PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE MONTOLIU

Carrer Call, 5. Montoliu de Segarra
Juliol de 2024

ARQUITECTES:
ESTUDI BLAT, S.L.P.
ROGER BESORA I MARTA MIRAVET
EB-384

ÍNDEX

I MEMÒRIA

DG Dades generals
DG 1 Identificació, objecte del projecte i situació
DG 2 Agents del projecte
DG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials
MD Memòria descriptiva
MD 1 Informació prèvia
MD 2 Descripció del projecte

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III AMIDAMENTS

MEMÒRIA

I MEMÒRIA

DG DADES GENERALS

DG 1 Identificació i objecte del projecte
Títol del projecte
Objecte de l'encàrrec
Situació
DG 2 Agents del projecte
Promotor
Projectista
DG 3 Relació de documents complementaris

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
Descripció general premisses existents i condicionants d'encàrrec
MD 2 Descripció del projecte
Proposta de l'espai

DG. DADES GENERALS

DG 1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte

Projecte d'urbanització i nou mur de contenció de la plaça de l'església de l'Ametlla de Segarra.

Objecte de l'encàrrec

L'objecte d'aquest projecte és la definició de les actuacions necessàries per la urbanització de la plaça ubicada davant l'Església de Sant Pere del nucli de l'Ametlla de Segarra i l'execució d'un nou mur de contenció.

Situació

Adreça postal:	Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra, nucli pertanyent a Montoliu de Segarra

DG 2 Agents del projecte

Promotor

Nom:	Ajuntament de Montoliu de Segarra
CIF:	P2517800E
Adreça postal:	Carrer Call, 5. Montoliu de Segarra

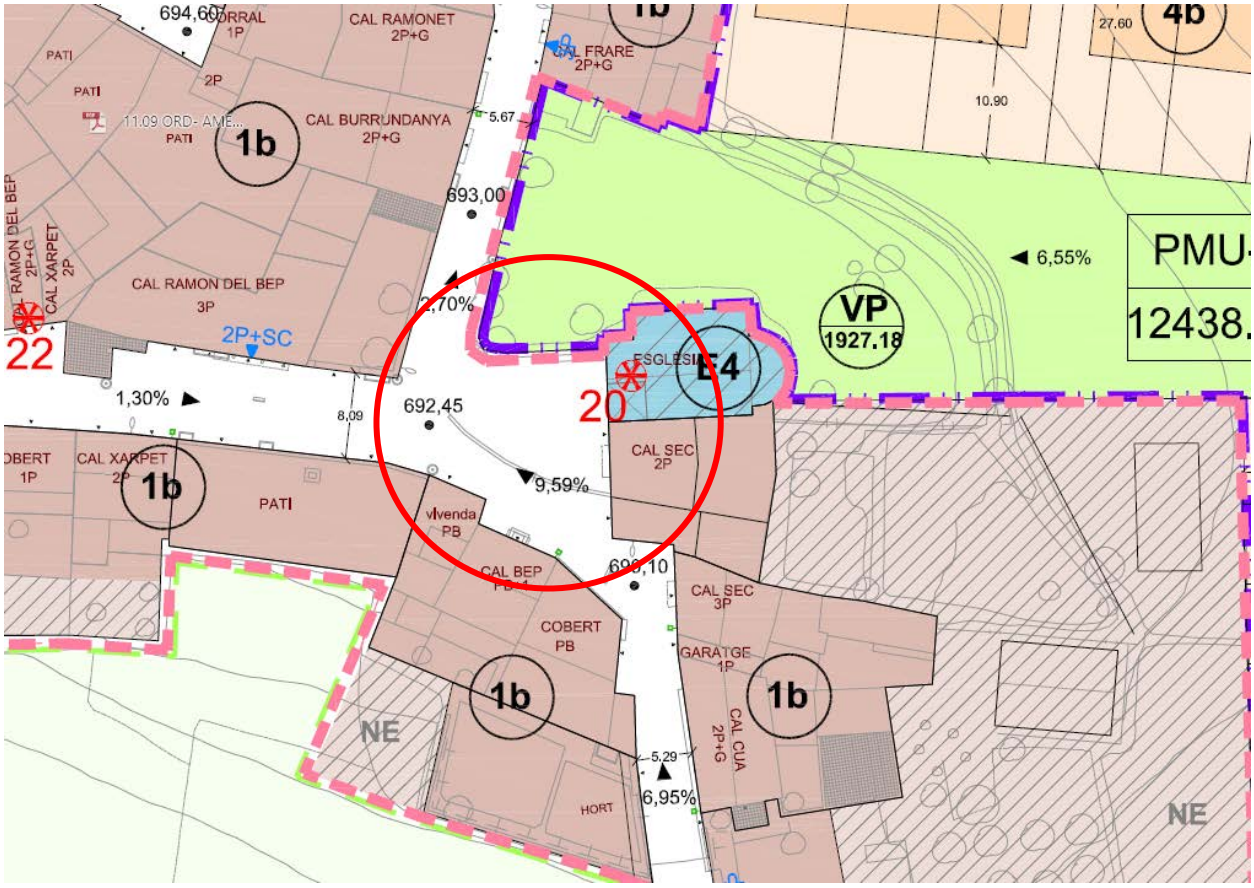
Projectista ESTUDI BLAT, S.L.P

Nom:	Roger Besora Foix
NIF:	78094519C
Adreça postal:	C/ Comabruna 8, baixos 1a - 25300 Tàrrega
Adreça electrònica:	roger@estudiblat.cat
Telèfon:	680 443 103

Nom:	Marta Miravet Marimon
NIF:	45637765S
Adreça postal:	C/ Comabruna 8, baixos 1a - 25300 Tàrrega
Adreça electrònica:	marta@estudiblat.cat
Telèfon:	617 115 265

DG 3 Relació de documents complementaris

Informació descriptiva segons normativa urbanística.



MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Descripció general de les premisses existents i condicionants de l'encàrrec

La plaça de l'Església està ubicada al nucli de l'Ametlla de Segarra. Aquesta actuació té com a finalitat principal millorar les prestacions de l'espai públic que presideix l'Església de Sant Pere.

El projecte defineix la substitució del paviment de la plaça, part de les seves instal·lacions dels serveis urbans, com la xarxa de clavegueram i il·luminació, i la construcció d'un nou mur de contenció que salva el desnivell entre la cota d'accés a l'Església i el Carrer Major. Actualment, hi ha un mur de contenció de maçoneria arrebossat en mal estat de conservació que presenta patologies constructives que posen en evidència la solidesa estructural del conjunt.

S'enderrocarà el mur existent i s'executarà un mur de contenció de formigó armat seguint, aproximadament, el traçat de l'existent. La plaça de l'Església es situa aproximadament a 2,00 m de la cota d'acabat del carrer Major.

A nivell d'equipament urbà, hi ha un banc de pedra, una farola ornamental versió clàssica i un rètol informatiu. El mur de contenció existent està coronat amb una barana de fusta per protegir de les caigudes.

La proposta segueix a tret generals les directrius del projecte URBANITZACIÓ I REFORÇ DEL MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA redactada pels serveis tècnics del Consell Comarcal de la Segarra (Lurdes Verdés) a data d'octubre i novembre de 2019.

MD 2 Descripció de les obres

Les diferents actuacions del projecte es resumeixen en l'actuació del nou mur de contenció, el nou paviment de la plaça i instal·lacions de serveis urbans. Primer s'enderrocarà el mur de contenció existent, per trams, i s'executarà la nova fonamentació del mur de contenció de formigó armat in situ que també es construirà per trams per tal de garantir la solidesa estructural de les construccions pròximes. El traçat del nou mur preveu un possible aplacat de pedra en un futur, i per tant, es deixa aquesta previsió d'espai i s'enretirà el mur respecte el gàlib del mur total. En finalitzar l'actuació estructural del mur, es realitzaran els treballs d'acabat de paviment després de la demolició de la caixa de paviment existent. Finalment, es realitzaran els treballs d'instal·lacions

Les actuacions són:

- Enderroc mur de contenció existent de maçoneria per trams. S'enderroca el mur de maçoneria existent que salva el desnivell entre la plaça i el carrer major. Aquesta actuació es farà per trams, com l'execució del mur, i es començarà pel punt de cota en què el mur té menys alçada (veure plànols estructura).
- Excavació del trasdós del mur per trams. Juntament amb els treballs d'enderroc del mur existent, es realitzaran els treballs d'excavació de terres necessaris en el trasdós del mur per tal de deixar l'espai de drenatge i fonamentació del propi mur. Aquests treballs també es realitzaran per trams.

- Execució nou mur de formigó armat in situ i nova fonamentació per trams. S'executarà el nou mur de contenció de formigó armat amb fonamentació de sabata correguda del mateix material. La geometria de la sabata de formigó armat serà de taló i punta, envaint parcialment el carrer Major. Es realitzaran treballs de demolició de paviment de formigó i restitució d'aquest en el peu del mur. Tal i com s'ha esmentat, el mur s'executarà per fases, començant pel punt de trobada de la plaça amb el carrer Les Voltes i finalitzant pel tram de mur posterior a l'habitatge contigu a l'Església de Sant Pere. En el procés de construcció del mur, es realitzaran els estintolaments i apuntalaments necessaris per garantir la solidesa estructural de totes les construccions (veure documentació gràfica). El trasdós del mur serà reblert de graves amb el tub de drenatge corresponent segons plànols. L'acabat de mur serà arrebossat amb morter de calç i pintat amb colors terrossos per tal de donar continuïtat a la materialitat de l'entorn. El cobremurs serà de pedra de Solsona per tal de protegir el cap del mur i assegurar també problemes de filtració d'aigua en aquest element.
- Desmuntatge elements urbans existents: Es realitzarà el desmuntatge dels elements urbans situats a la plaça. Es desmuntarà el rètol informatiu, la farola en cas que sigui necessari i la barana de fusta situada sobre el mur existent i que delimita l'espai de la plaça.
- Demolició paviment existent de formigó plaça: Es realitzarà la demolició del paviment existent de formigó armat de la plaça, deteriorat pel pas del temps. S'executaran els talls de paviment necessaris i també la demolició del paviment en el peu de mur (Carrer Major) només de l'àmbit necessari per l'execució de la fonamentació d'aquest element.
- Excavació caixa paviment i execució de base de tot-ú: S'excavarà la base existent, i en cas que es pugui aprofitar es mantindrà. El gruix de la nova base de la caixa de paviment serà de 20 cm de tot-ú.
- Paviments. S'executarà un paviment de formigó armat amb un gruix de 15cm a tota la plaça i a les zones afectades del carrer Major (peu mur). Davant de l'Església de Sant Pere hi haurà un àmbit rectangular de paviment de pedra de Solsona de 20x10 sobre la mateixa base per tal de dignificar l'entrada a l'Església. Aquesta catifa d'accés juntament amb les juntes de dilatació del paviment de formigó marquen el ritme i ordre d'aquest espai urbà (veure documentació gràfica).
- Xarxa de sanejament d'aigües pluvials: Es preveu la col·locació d'una nova xarxa de sanejament d'aigües pluvials en l'àmbit d'intervenció, formada per tub de polietilè de doble capa, de Ø300mm i amb les connexions a embornals a base de tub de PE de diàmetre 200mm, amb solera de formigó H-100 de 10 cm i rebliment fins a mig tub. Amb la col·locació de pous de registre prefabricats de Ø 110 de formigó i embornals prefabricats.
- Xarxa enllumenat públic: S'ampliarà la xarxa elèctrica d'enllumenat municipal per tal de donar servei als nous punts de llum de la plaça. S'adaptarà el sistema d'alimentació lumínic de la farola existent (retrofit) per tal de què el bàcul existent tingui les mateixes característiques que els nous punts de llum (sistema LED i temperatura de color càlida). També s'instal·larà dues llums enrassades a la catifa de pedra,
- Mobiliari urbà: Es recol·locarà el rètol informatiu. S'instal·larà dos punts de llum nous amb una estètica similar al bàcul existent. La posició d'aquests punts ha estat determinada per l'estudi lumínic adjunt en aquest projecte. S'instal·larà una barana de brèndoles i passamà metàl·lics seguint el traçat del mur. Es realitzaran treballs de repicat i sanejament de la pedra del banc existent.

MD 3 Superfícies actuació

La superfície d'actuació de la plaça és de 145.31 m² . El mur de contenció té un traçat lineal de 22.71 ml, i el punt més alt té una alçada de 2m (desnivell màxim entre la cota de la plaça de l'Església i la cota de paviment del carrer Major).

MD 4 Termini actuacions

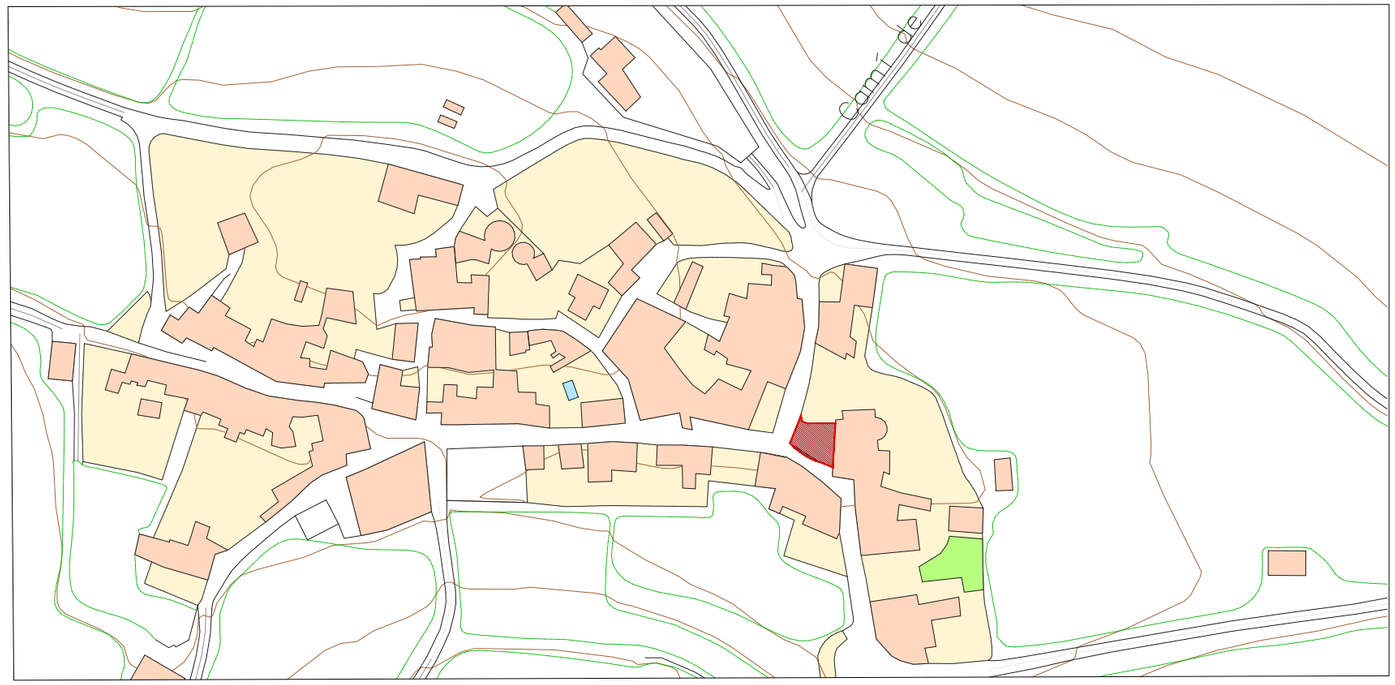
El termini de les obres serà de 75 dies, en una única fase.
Aquest període de temps s'ha fixat considerant el volum de les unitats d'obra que s'han d'executar, el rendiment dels elements introduïts per a la construcció de l'obra i els possibles imprevistos que per diferents causes es puguin presentar (climatològiques, etc.).

Tàrrega, juliol de 2024

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecte col·legiat nº 61362-2

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte col·legiat nº 62529-9

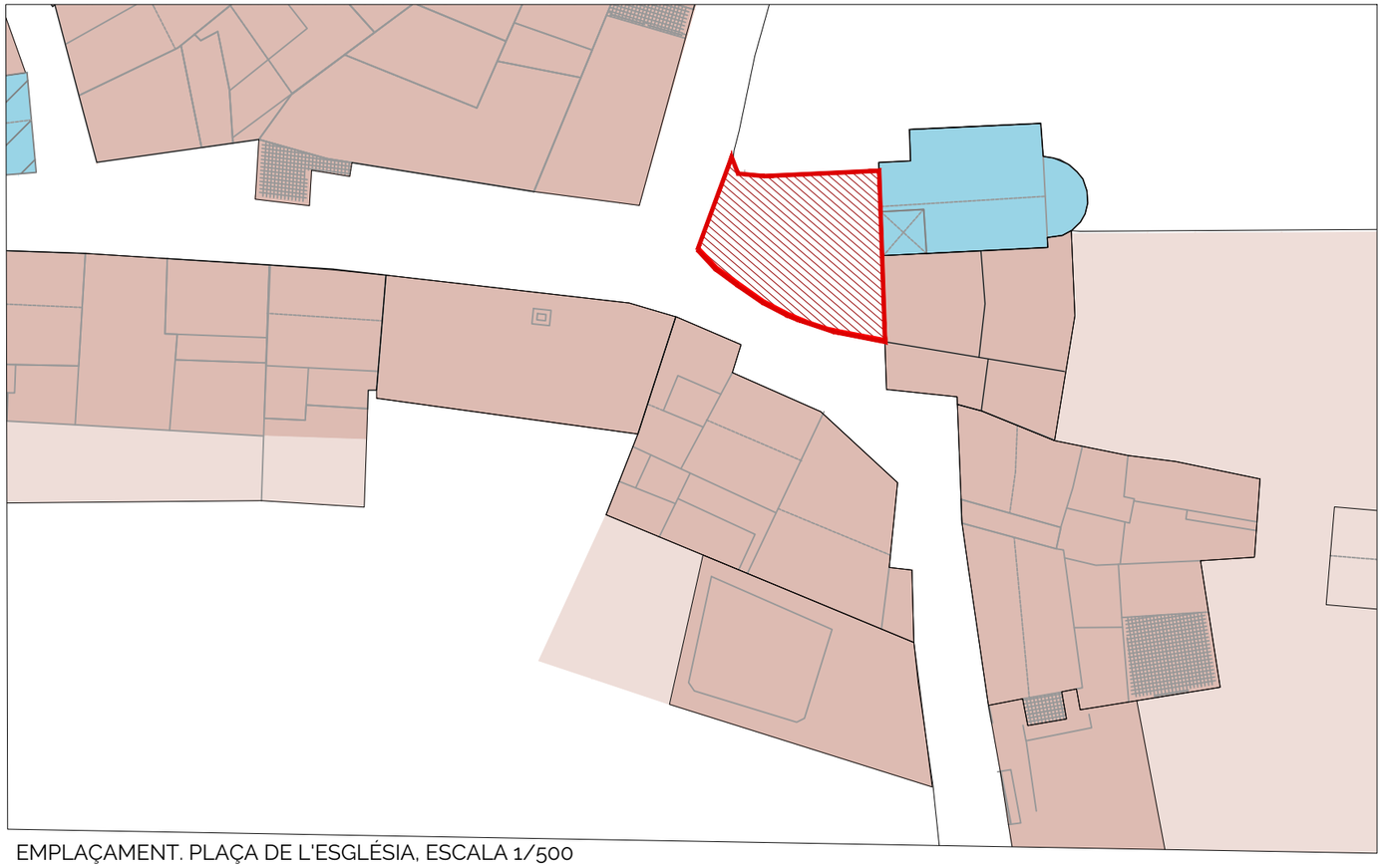
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



SITUACIÓ. AMETLLA DE SEGARRA. ESCALA 1/2000







EMPLAÇAMENT. PLAÇA DE L'ESGLÉSIA, ESCALA 1/500

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

N

DATA JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
-Situació i emplaçament

A-01

ESCALA DIN-A3 1:150

ARXIU EB-386-04

CLIENT

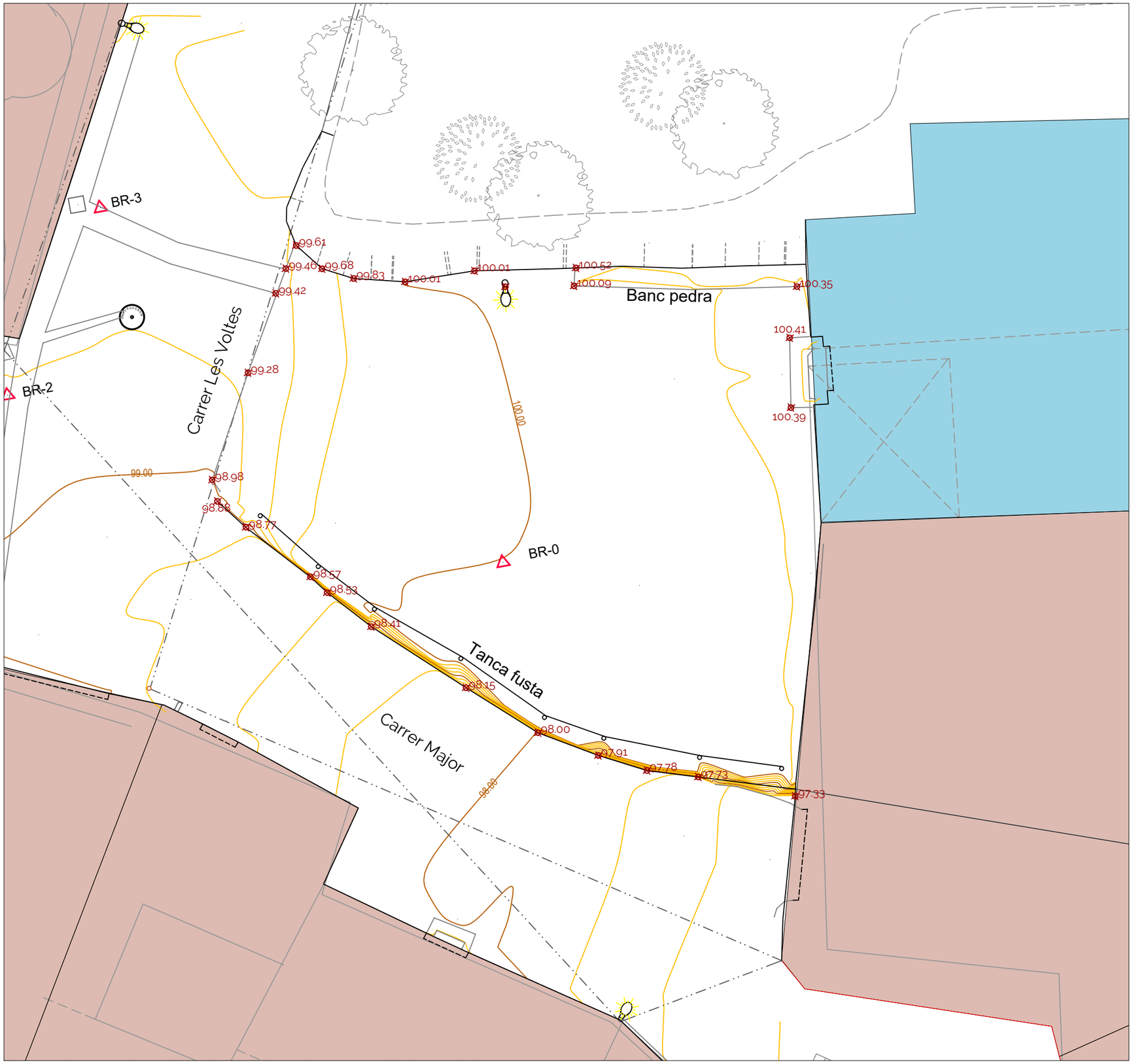
AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

estudi BLAT
ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega



PLAÇA DE L'ESGLÉSIA, ESTAT ACTUAL, TOPOGRÀFIC
ESCALA 1/150





NOTA:
L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ESTÀ REALITZAT AMB COORDENADES RELATIVES.

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

N

DATA JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
-Planta estat actual
-Topogràfic

A-02

ESCALA DIN-A3 1:150

ARXIU EB-386-04

CLIENT

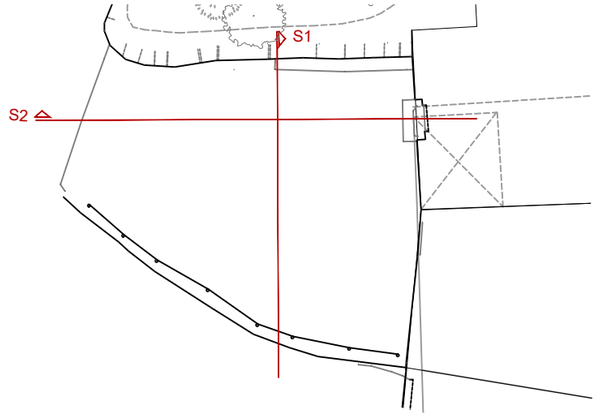
AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

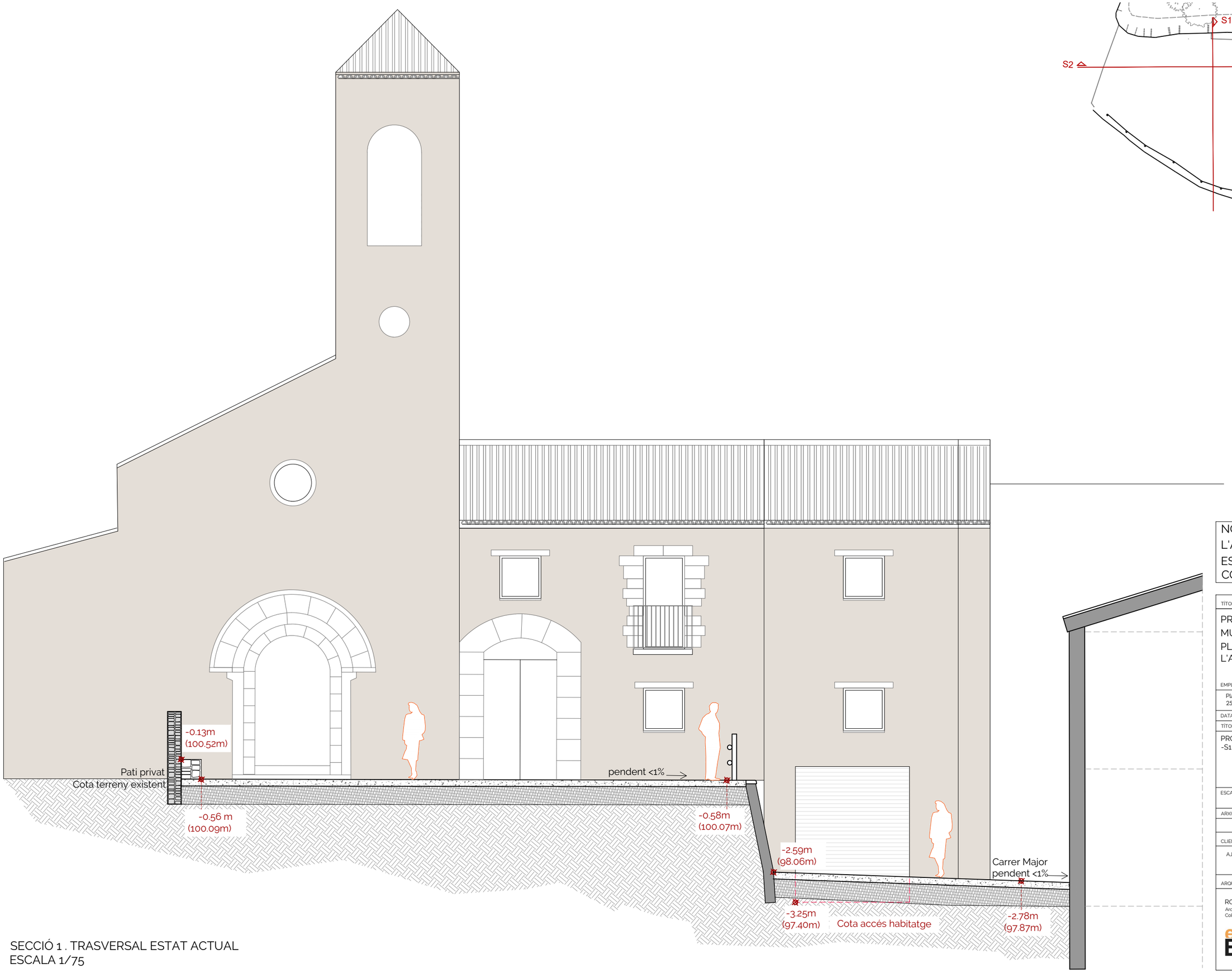
ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

estudi BLAT
ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega





SECCIÓ 1 . TRASVERSAL ESTAT ACTUAL
ESCALA 1/75

NOTA:
L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ESTÀ REALITZAT AMB COORDENADES RELATIVES.

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

DATA JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
-S1 Secció transversal estat actual

A-03

ESCALA DIN-A3 1:75

ARXIU EB-386-04

CLIENT

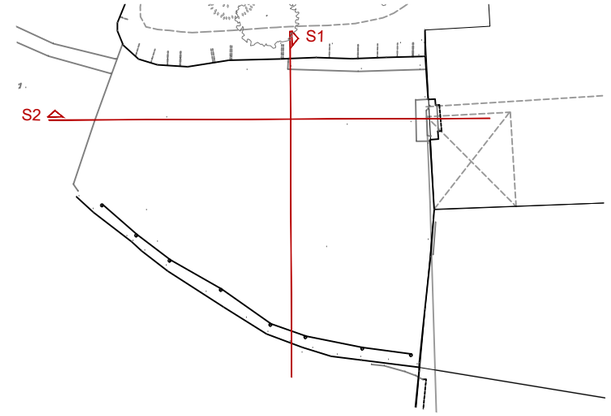
AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

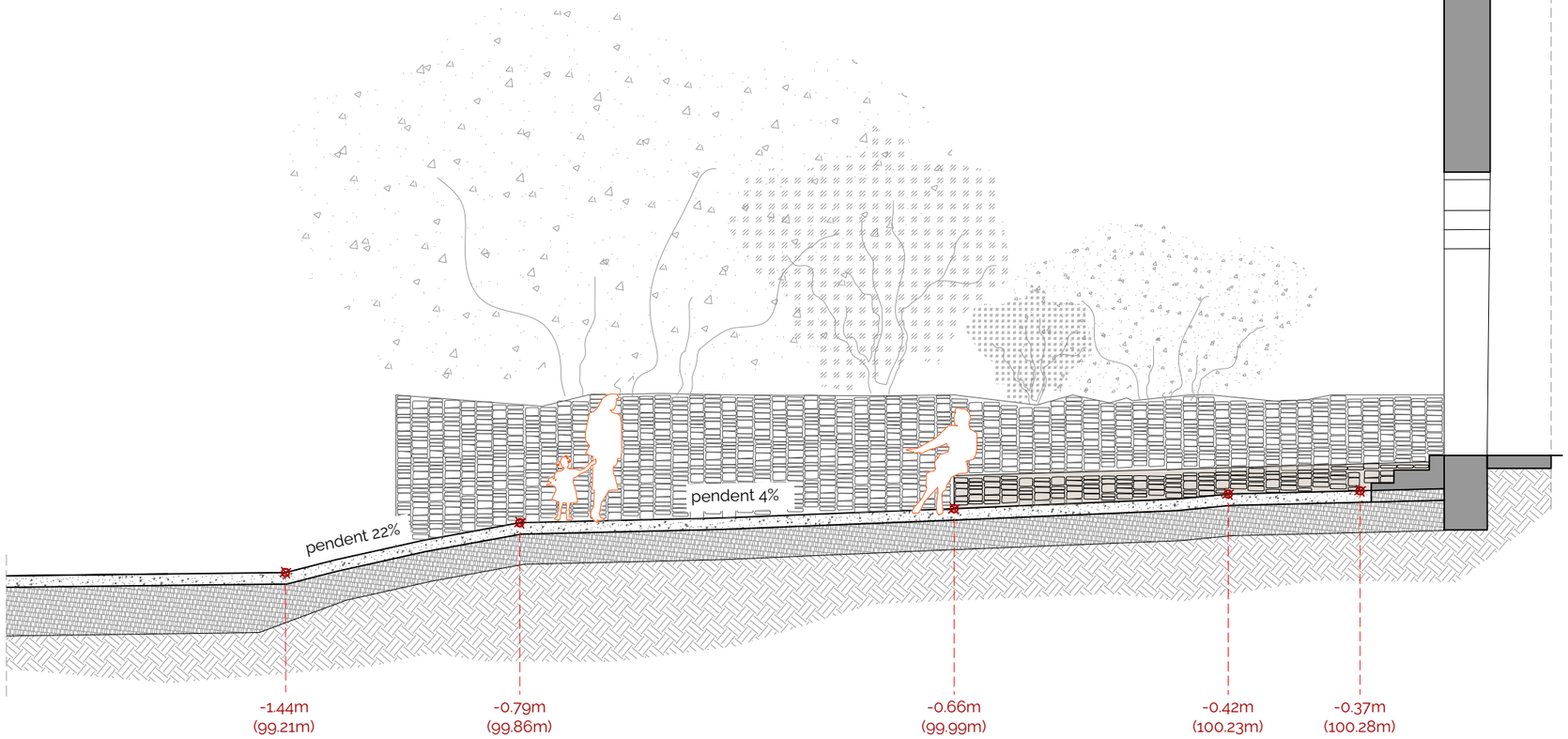
ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega





SECCIÓ 2 . LONGITUDINAL ESTAT ACTUAL
ESCALA 1/75

NOTA:
L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ESTÀ REALITZAT AMB COORDENADES RELATIVES.

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

DATA JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
-S2 Secció longitudinal estat actual

A-04

ESCALA DIN-A3 1:75

ARXIU EB-386-04

CLIENT

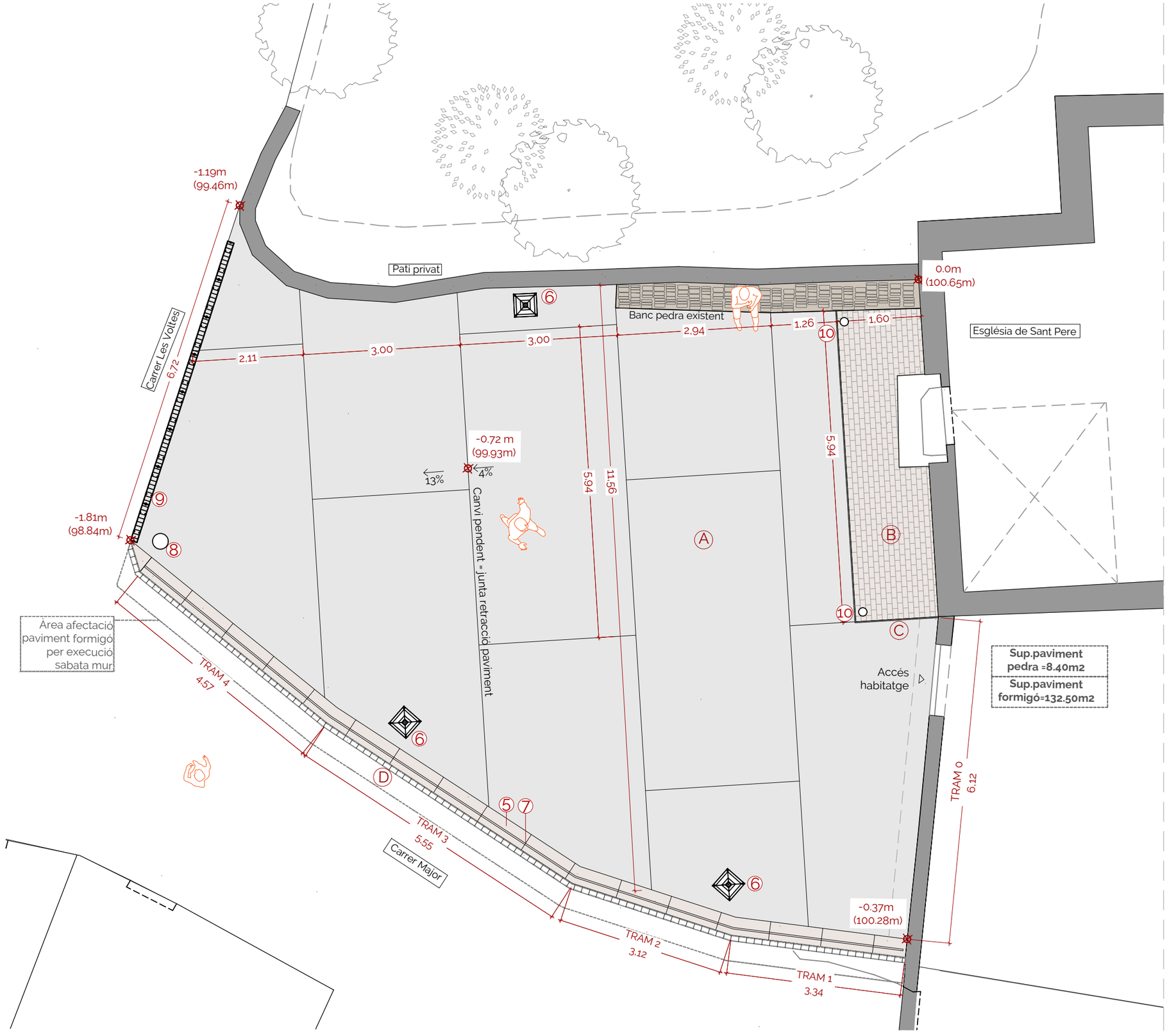
AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

estudi BLAT
ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega



PLAÇA DE L'ESGLÉSIA, URBANITZACIÓ PROJECTE,
ESCALA 1/75

LLEGENDA PAVIMENTS

- A. Nou paviment de formigó desactivat 15 cm de gruix sobre tot-ú de graves (20cm). Armat amb malla electrosolada 20x30 Ø 6-6
- B. Catifa de paviment amb pedra tipus Solsona sobre base de morter. Acabat envellit. 20x10x8cm.
- C. Tira d'acer galvanitzat encastada al paviment, 8 mm de gruix i 8 cm d'altura. Col·locada sobre base paviment formigó
- D. Rigola de pedra tipus Solsona. 20x10x8cm sobre solera de formigó

NOTA:
L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ESTÀ REALITZAT AMB COORDENADES RELATIVES.

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

DATA: JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
-Planta urbanització
- Llegenda materials

A-05

ESCALA: DIN-A3 1:75

ARXIU: EB-386-04

CLIENT

AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega



LLEGENDA PAVIMENTS

- A. Nou paviment de formigó desactivat 15 cm de gruix sobre tot-ú de graves (20cm). Armat amb malla electrosolada 20x30 Ø 6-6
- B. Catifa de paviment amb pedra tipus Solsona sobre base de morter. Acabat envellit. 20x10x8cm.
- C. Tira d'acer galvanitzat encastada al paviment, 8 mm de gruix i 8 cm d'altura. Col·locada sobre base paviment formigó
- D. Rigola de pedra tipus Solsona. 20x10x8cm sobre solera de formigó





Paviment de formigó desactivat (15 cm de gruix).
Àrid capa superficial vist

6. Farola estil clàssic



7. Barana metàl.lica amb passamans horitzontals superior i inferiors



9. Canal prefabricada de PVC amb reixeta de ferro colat



10. Llum enrassada paviment catifa pedra natural



LLEGENDA MOBILIARI URBÀ

6. Farola de columna estil clàssic, de forja tipus BENITO NEOVILLA ALU 40W A1 3000K o equivalent. Altura columna 425 cm. Veure estudi lúminic adjunt projecte.

7. Barana metàl.lica amb passamans horitzontals superior i inferiors i muntants cada 1m amb passam pla de 45°12. Brendoles de rodons de diametre 10 mm, cada 12 cm , pintat de color gris fosc.

8. Rètol informatiu existent. Recol·locat en un altre punt. Suport tipus columna de fusta.

9. Canal prefabricada de PVC, de 1 m de longitud, amb reixeta de ferro colat, sobre solera de formigó

10. Lluminària encastable a paviment model BORA de DOPO Ip67 o equivalent, de 110mm de diámetre, amb làmpada led de 7w de potencia, 4000k,

NOTA:
L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ESTÀ REALITZAT AMB COORDENADES RELATIVES.

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

DATA: JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
-Planta urbanització
- Llegenda materials i equipaments urbà

A-06

ESCALA: DIN-A3 1100

ARXIU: EB-386-04

CLIENT

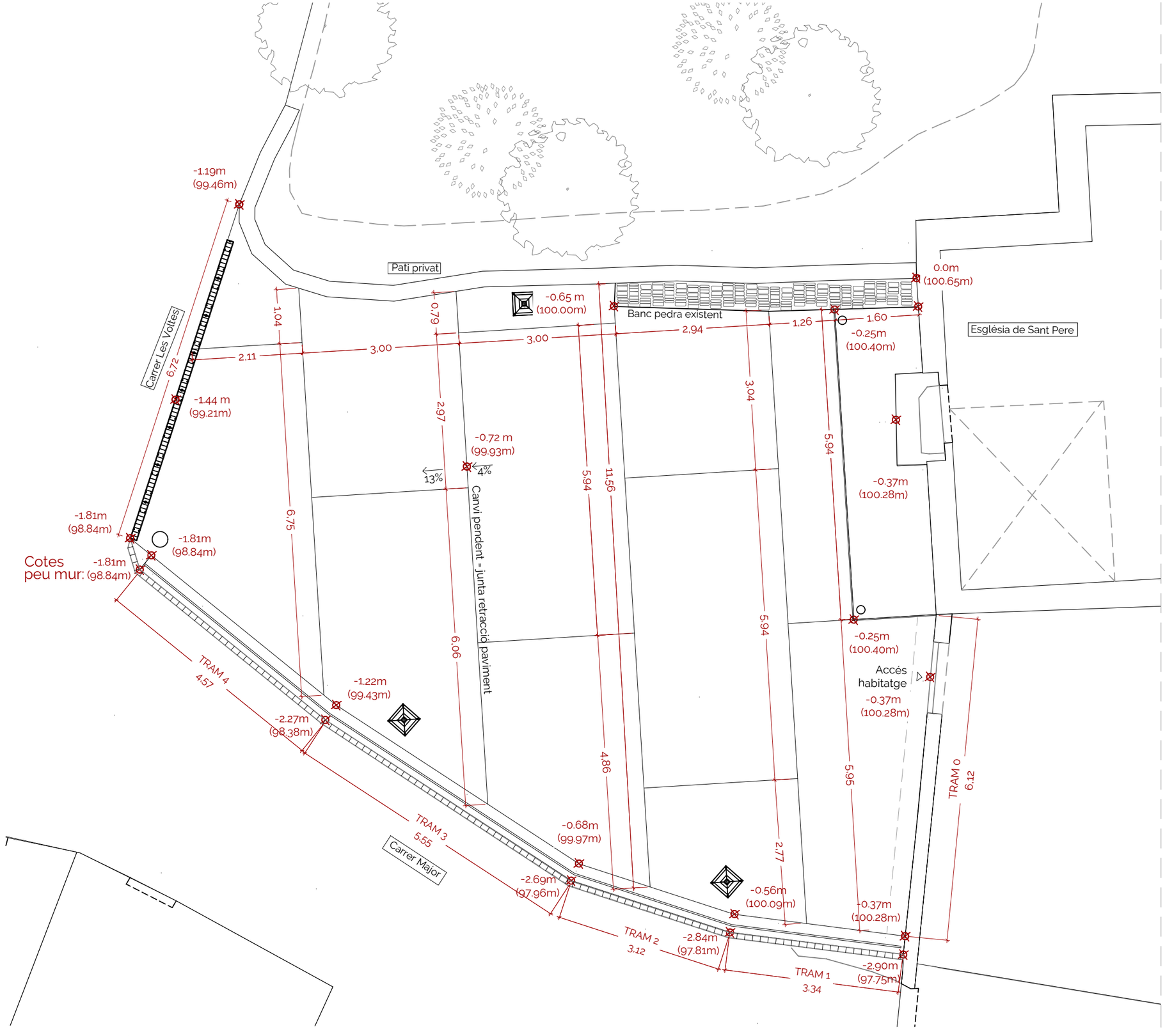
AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

estudi BLAT
ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega



PLAÇA DE L'ESGLÉSIA, URBANITZACIÓ PROJECTE,
ESCALA 1/75

NOTA:
L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ESTÀ REALITZAT AMB COORDENADES RELATIVES.

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

N

DATA JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
-Planta urbanització
- Cotes replanteig

A-07

ESCALA DIN-A3 1/75

ARXIU EB-386-04

CLIENT

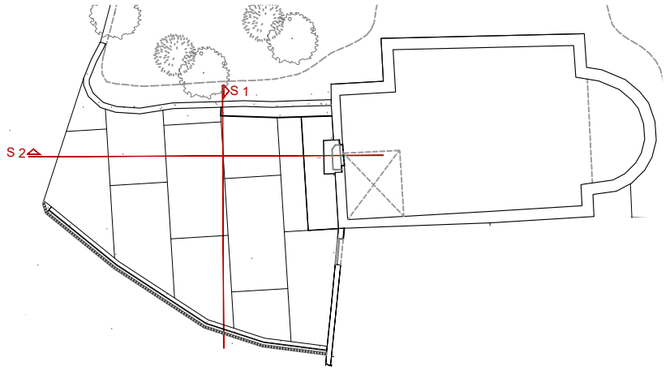
AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

estudi BLAT
ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega

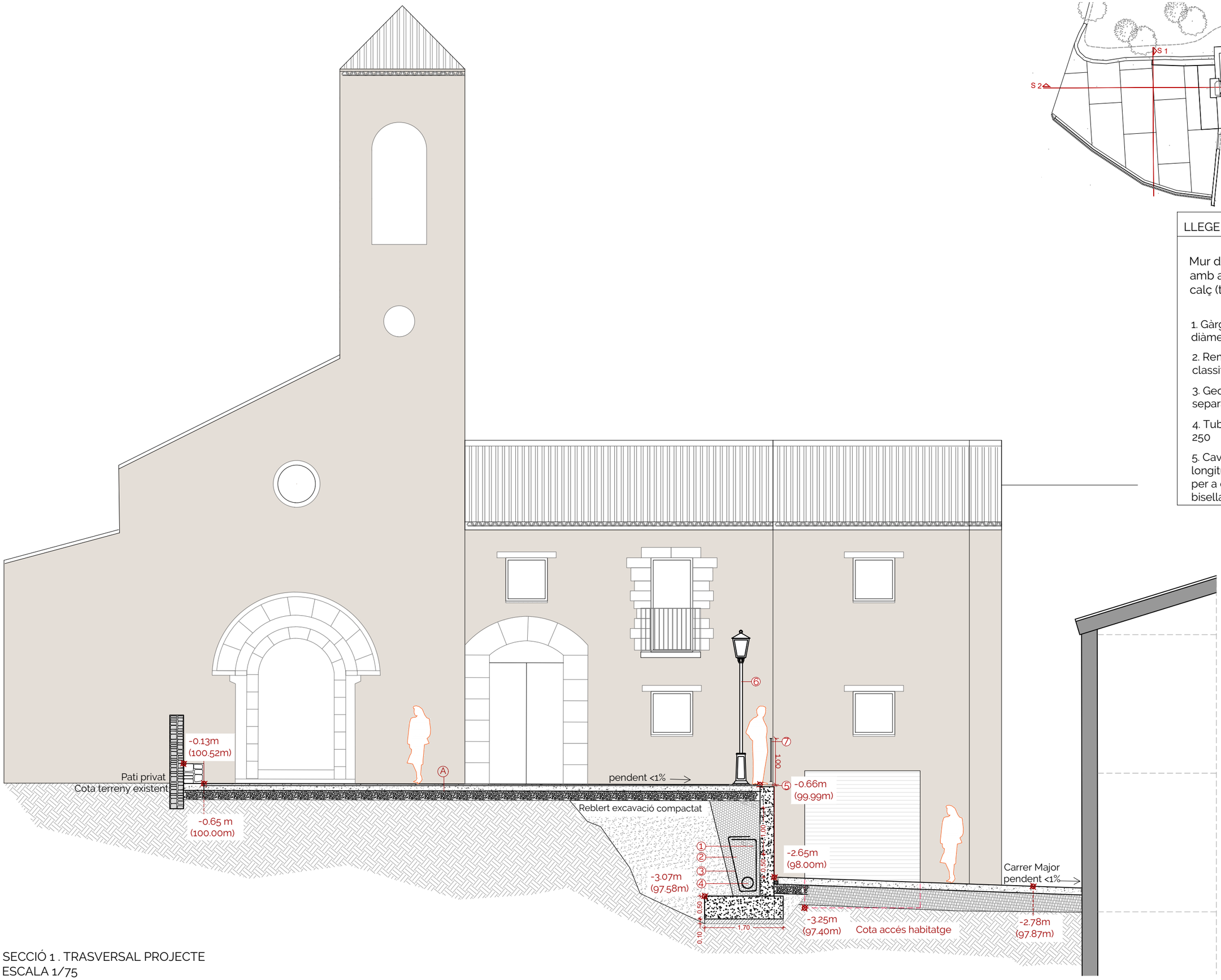


LLEGENDA MUR CONTENCIÓ

Mur de contenció de formigó armat amb acabat arrebossat amb morter de calç (tonalitats terroses)

1. Gàrgola: tub de PVC, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix
2. Remplert de graves filtrants sense classificar per drenatge. Tongades 25cm
3. Geotèxtil protecció graves. Capa separadara,
4. Tub drenatge col·lector de polietilè Ø 250
5. Cavalló pedra Solsona, 100cm de longitud, 35cm d'amplada, amb goteró, per a cobriment de murs, cara i cantell bisellat polit.

NOTA:
L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ESTÀ REALITZAT AMB COORDENADES RELATIVES.



SECCIÓ 1 . TRASVERSAL PROJECTE
ESCALA 1/75

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

N

DATA: JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
-S1 Secció transversal projecte

A-08

ESCALA: DIN-A3 1:75

ARXIU: EB-386-04

CLIENT

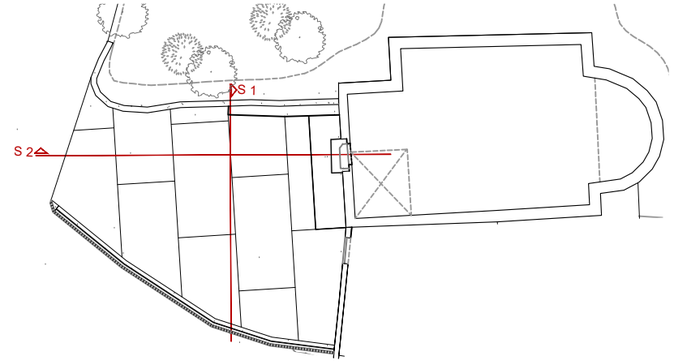
AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

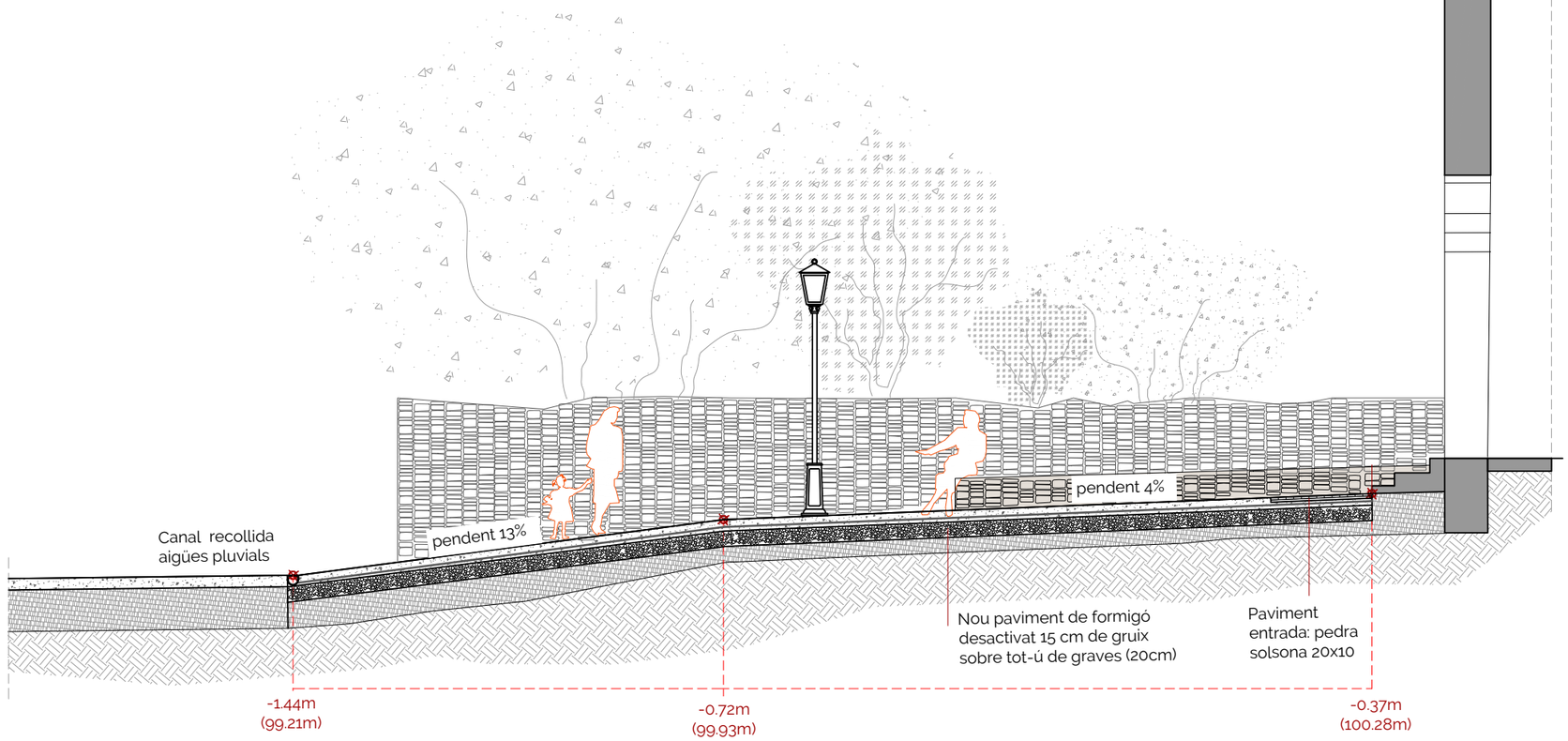
ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

estudi BLAT
ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega





SECCIÓ 2 . LONGITUDINAL PROJECTE
ESCALA 1/75

NOTA:
L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ESTÀ REALITZAT AMB COORDENADES RELATIVES.

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

DATA JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
-S2 Secció longitudinal projecte

A-09

ESCALA DIN-A3 1:75

ARXIU EB-386-04

CLIENT

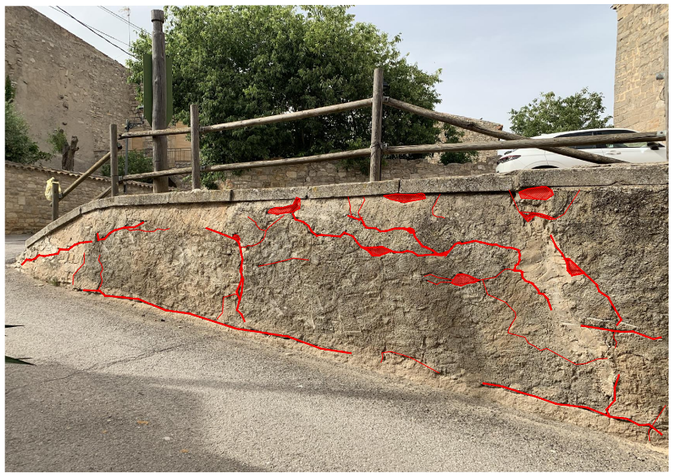
AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

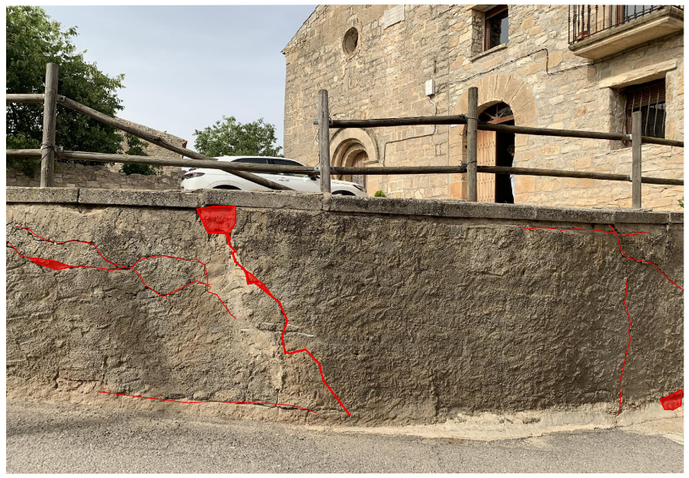
ARQUITECTE

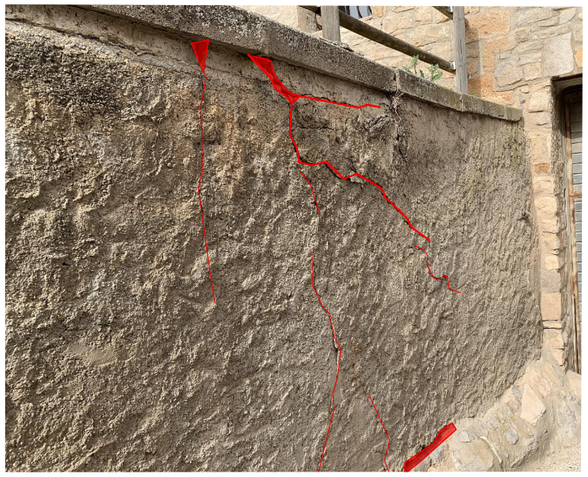
ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

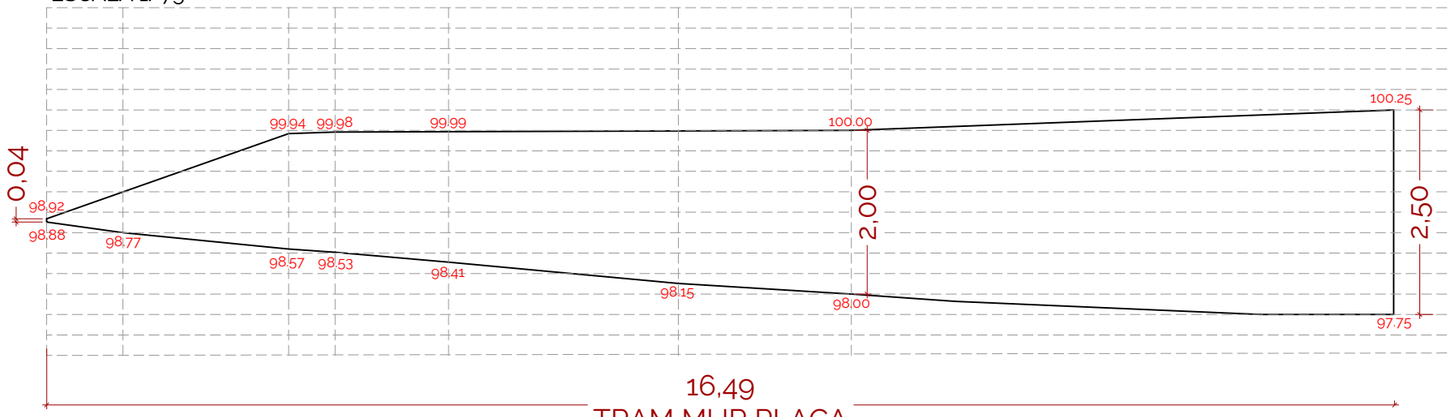
ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega

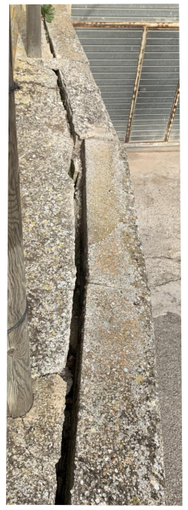






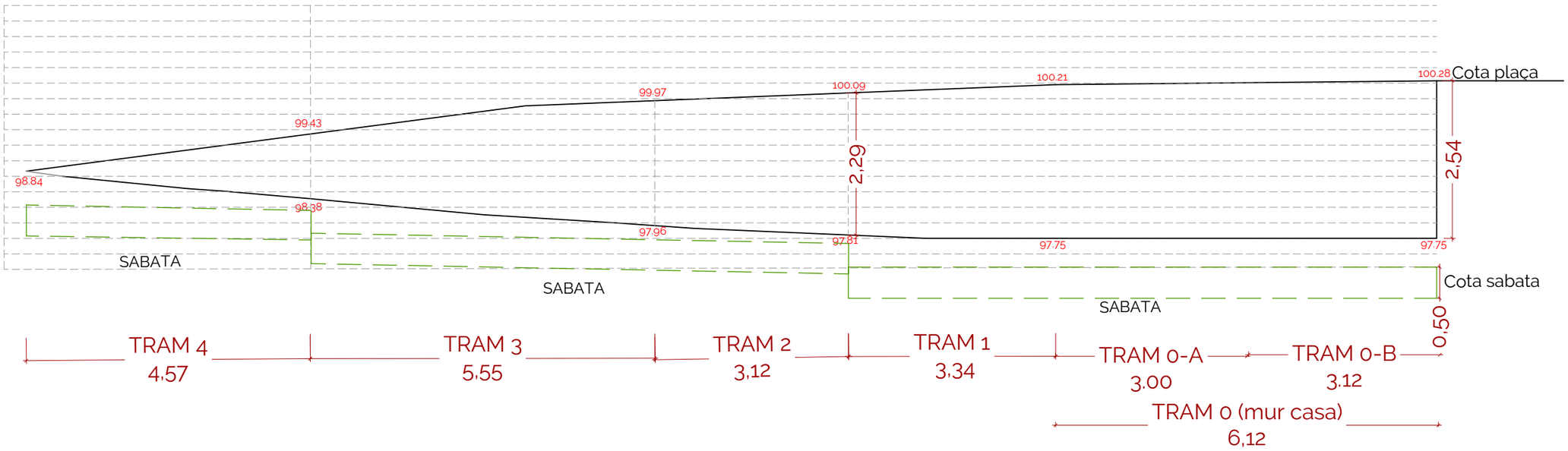
ALÇAT DESPLEGAT MUR DE CONTENCIÓ - ESTAT ACTUAL
ESCALA 1/75







ALÇAT DESPLEGAT MUR DE CONTENCIÓ - PROJECTE
ESCALA 1/75



TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

DATA JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
-Alçat desplegat mur contenció. Diagnosi

A-10

ESCALA DIN-A3 1:75

ARXIU EB-386-04

CLIENT

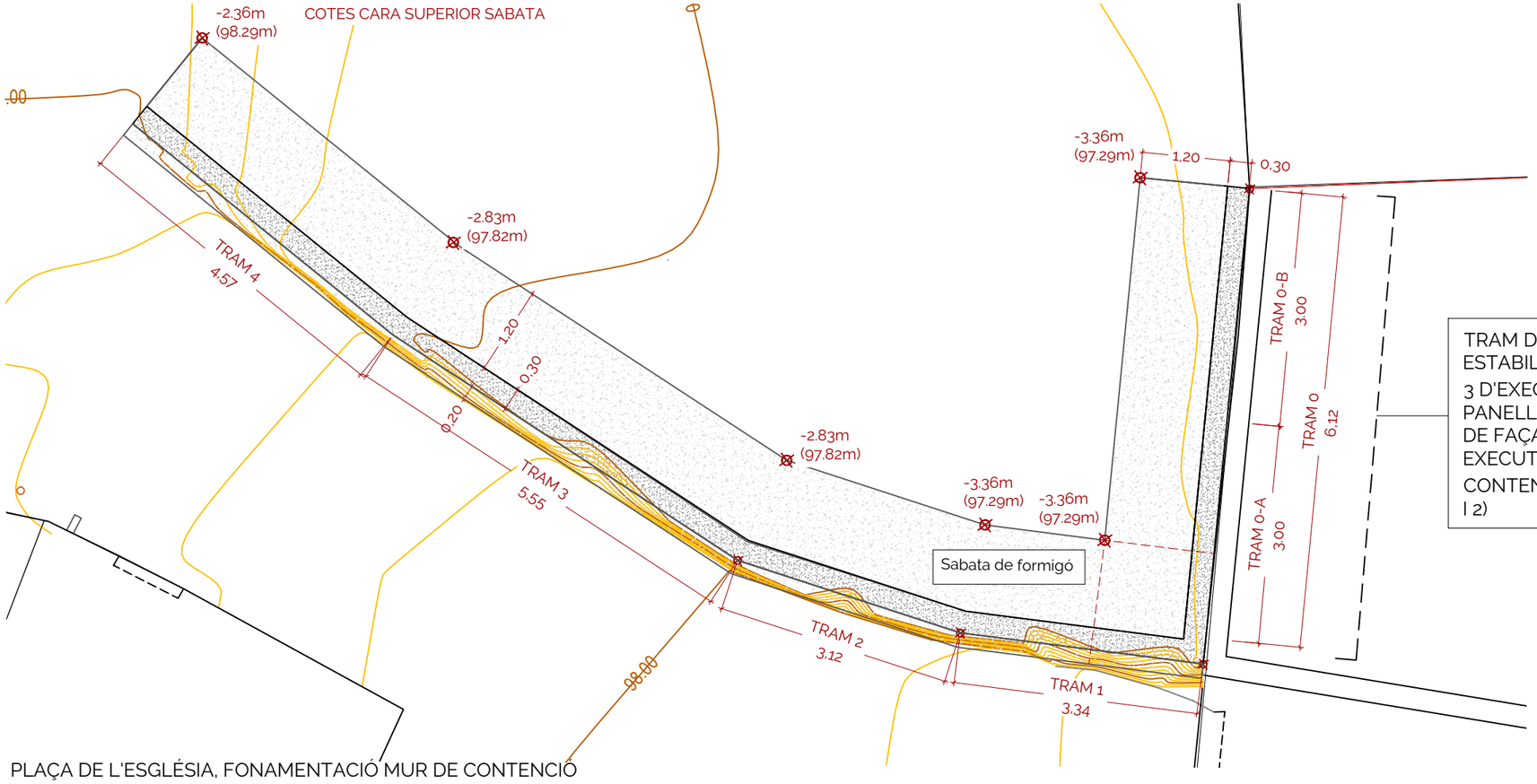
AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

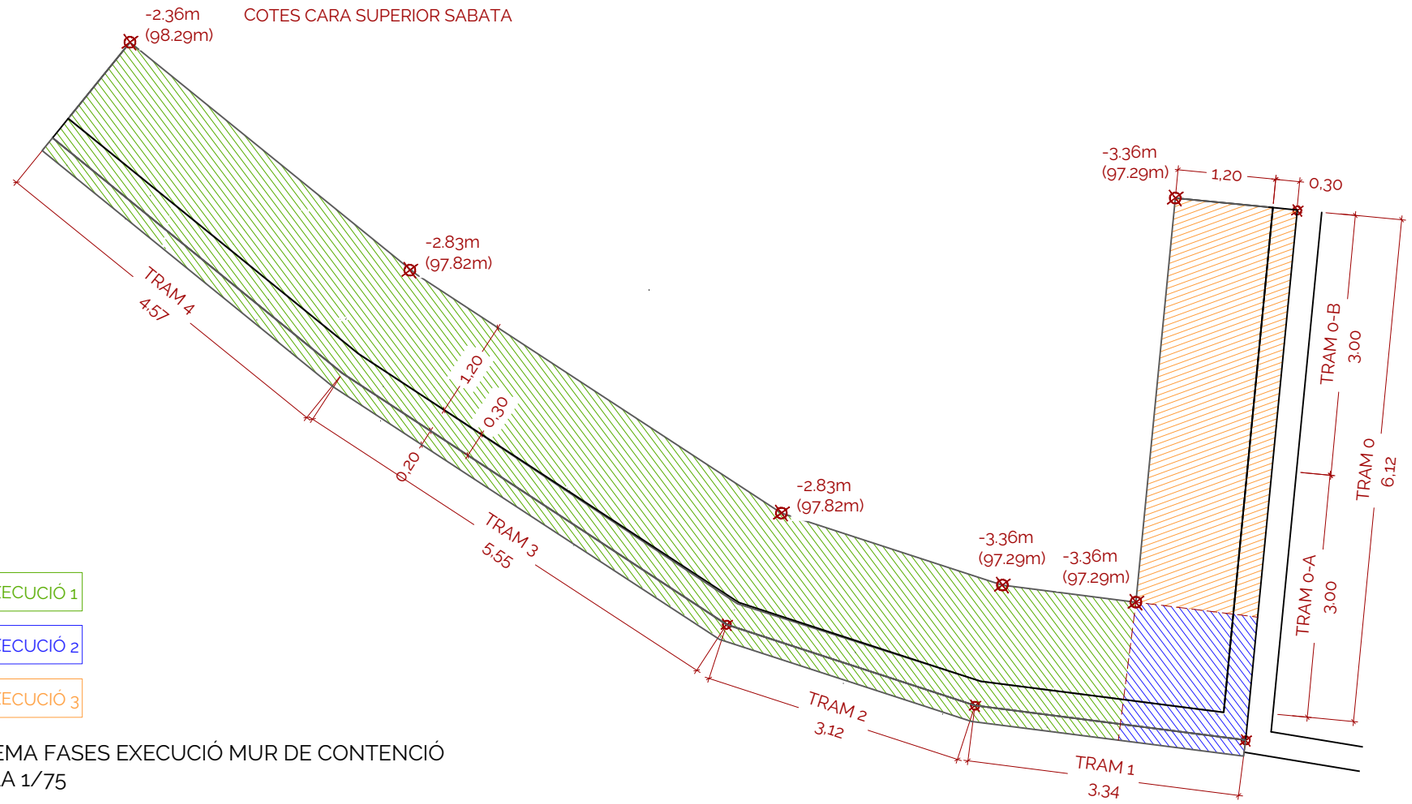
MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

estudi BLAT
ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega



TRAM DE FAÇANA HABITATGE A ESTABILITZAR DURANT LA FASE 3 D'EXECUCIÓ DEL MUR AMB PANELL CONNECTATS AL MUR DE FAÇANA I ALS TRAMS JA EXECUTATS DE MUR DE CONTENCIÓ JA FRAGUAT (FASE 1 I 2)

PLAÇA DE L'ESGLÉSIA, FONAMENTACIÓ MUR DE CONTENCIÓ
(TOPOGRAFIC ESTAT ACTUAL),
ESCALA 1/75



FASE 1: EXECUCIÓ DE SABATA I MUR. COTA SABATA SEGONS TRAMS (VEURE ALÇAT DESPLEGAT)

FASE 2: EXECUCIÓ DE SABATA I MUR. COTA SABATA SEGONS TRAMS (VEURE ALÇAT DESPLEGAT)

FASE 3: TREBALLS D'ESTABILITACIÓ DE FAÇANA HABITATGE. SISTEMA DE PANELL TIPUS ENCOFRAT AMB PUNTALS CONNECTATS A SOLERA DE MUR EXECUTAT EN FASE 1 I 2 QUAN AQUEST ESTIGUI TOTALMENT FRAGUT.

FASE EXECUCIÓ 1

FASE EXECUCIÓ 2

FASE EXECUCIÓ 3

ESQUEMA FASES EXECUCIÓ MUR DE CONTENCIÓ
ESCALA 1/75

NOTA:
L'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC ESTÀ REALITZAT AMB COORDENADES RELATIVES.

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

N

DATA JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
-Planta fonamentació

A-11

ESCALA DIN-A3 1:75

ARXIU EB-386-04

CLIENT

AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

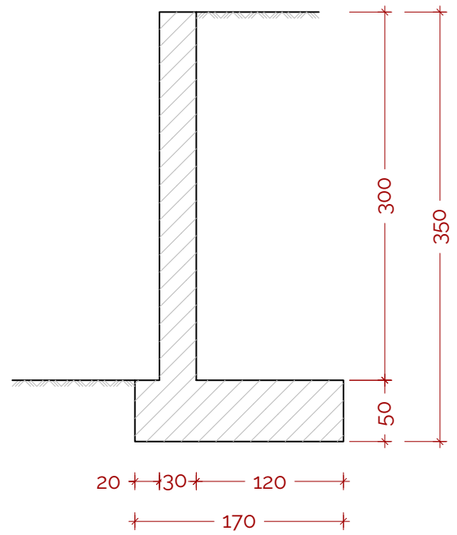
ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

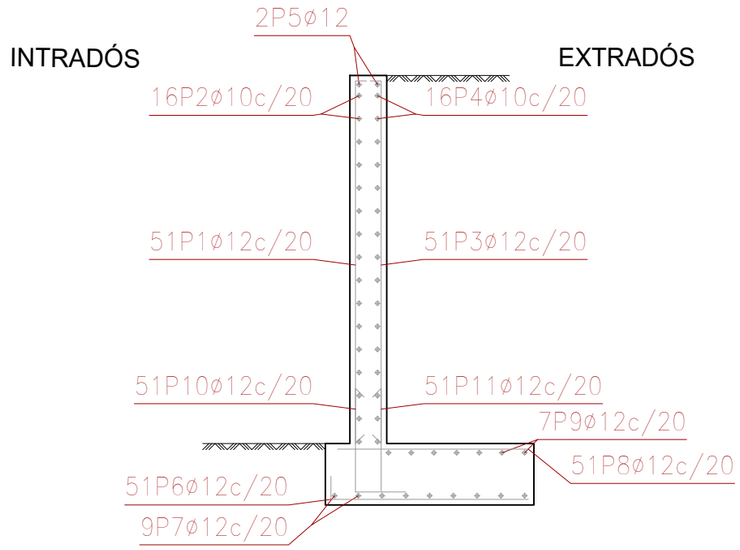
MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

estudi BLAT
ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega

Geometria mur



Armadura mur



Mur

POSICIÓ	ø mm	NRE. PECES	LONGITUD m	FORMA L=cm	LONGITUD TOTAL m	PES kg/m	PES kp
1	12	51	3.15	21 294	160.85	0.89	142.81
2	10	16	9.86	986	157.76	0.62	97.27
3	12	51	3.15	21 294	160.85	0.89	142.81
4	10	16	9.86	986	157.76	0.62	97.27
5	12	2	9.86	986	19.72	0.89	17.51
6	12	51	1.70	15 155	86.90	0.89	77.16
7	12	9	9.86	986	88.74	0.89	78.79
8	12	51	1.53	153	78.03	0.89	69.28
9	12	7	9.86	986	69.02	0.89	61.28
10	12	51	1.67	80 87	85.17	0.89	75.62
11	12	51	1.67	80 87	85.17	0.89	75.62
				ø10	315.52	0.62	194.54
				ø12	834.45	0.89	740.88
B 500 S, Ys=1.15					Pes total		935.42
					Pes total amb minves (10.00%)		1028.96

Norma: EHE-08 (Espanya)
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acer de barres: B 500 S, Ys=1.15
Tipus d'ambient: Clase IIa
Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm
Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm
Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: 30 mm
Escala: 1:50

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

DATA JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
- Estructura: definició geomètrica i armat del mur de contenció de formigó

A-12

ESCALA DIN-A3 1:50

ARXIU EB-386-04

CLIENT

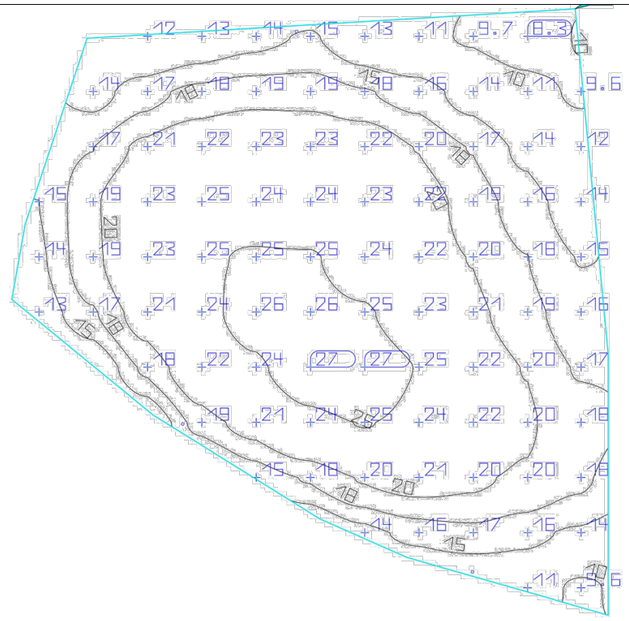
AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

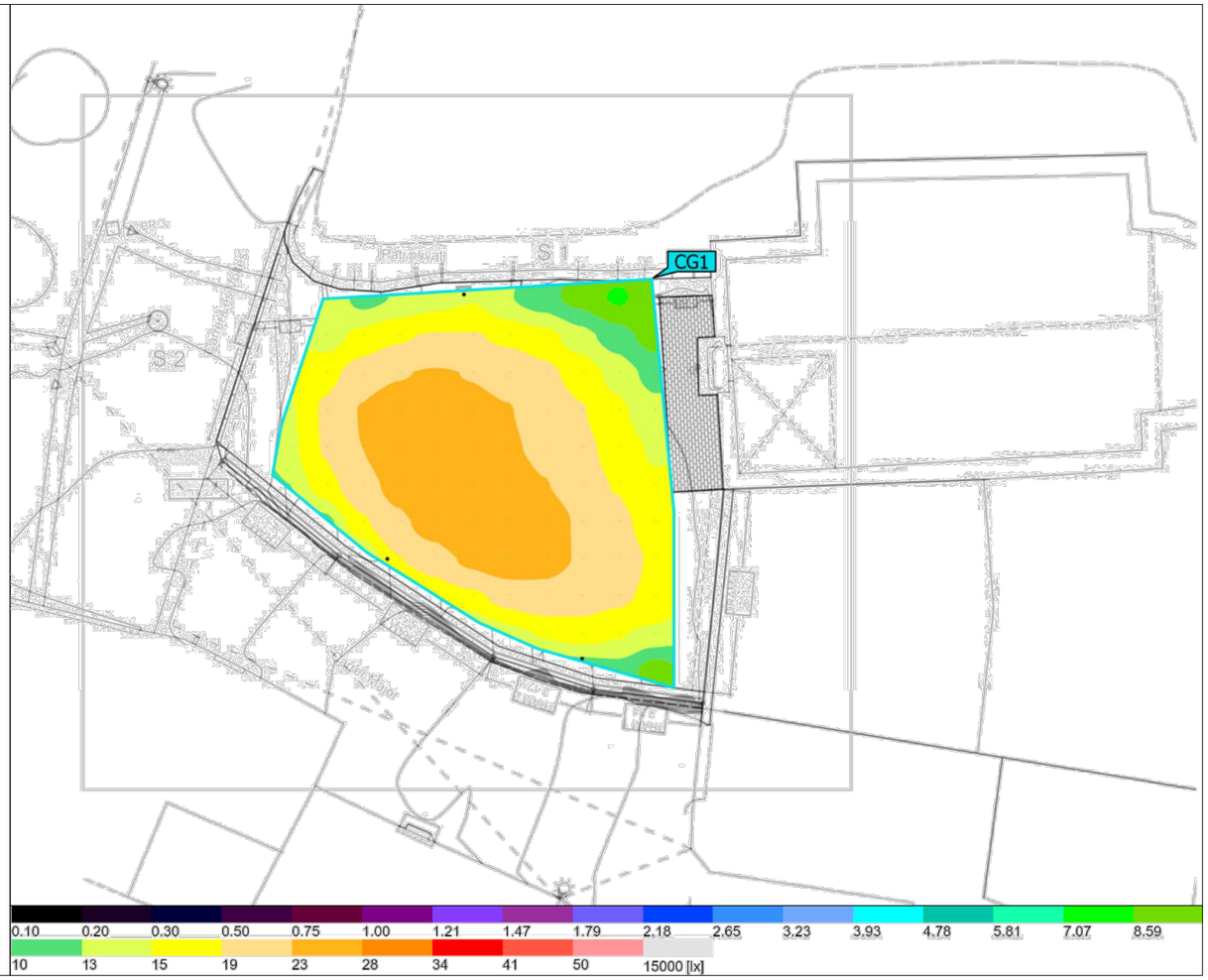
MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

estudi BLAT
ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 40 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.8 lx	8.34 lx	26.8 lx	0.44	0.31	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

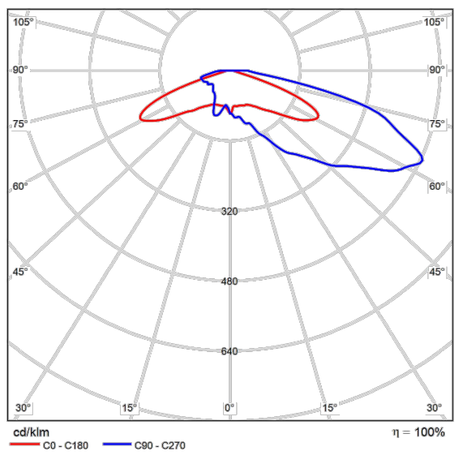


Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
6912 lm	60.0 W	115.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Benito	ILNA40 A1 3	NEOVILLA ALU 40W A1 3000K	20.0 W	2304 lm	115.2 lm/W

N° de artículo	ILNA40 A1 3
P	20.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2302 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2304 lm

η	100.10 %
Rendimiento lumínico	115.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



CDL polar

NOTA:
VEURE ESTUDI LUMÍNIC COMPLET EN L'ANNEX DEL PROJECTE

TÍTOL DE PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ I NOU MUR DE CONTENCIÓ DE LA PLAÇA DE L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA

EMPLAÇAMENT

Plaça de l'Església de l'Ametlla de Segarra
25217 MONTOLIU DE SEGARRA

N

DATA JULIOL 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PROJECTE
- Estudi lumínic

A-13

ESCALA DIN-A3 1:50

ARXIU EB-386-04

CLIENT

AJUNTAMENT DE MONTOLIU DE SEGARRA

ARQUITECTE

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte
Col·legiat nº 62529-9

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecta
Col·legiada nº 61362-2

estudi BLAT
ESTUDI BLAT, S.L.P.
C/ Comabruna, 8 baixos
25300 Tàrrega

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS PRÈVIES, ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament

1.1 M Aixecat amb mitjans manuals i equip de oxitall, de barana de fusta, en trams rectes rect. Desmuntatge barana existent ,i carrega al contenidor

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.
Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana fusta mur existent		14,750			14,750	
					14,750	*14,750*
					Total m .....:	**14,750**

1.2 U Desmuntatge de cartell mural de xapa d'acer i suport de fusta, de fins a 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cartell mural informatiu existent	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total U .....:	**1,000**

1.3 M Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Trobada plaça - carrer Les Voltes		6,720			6,720	
Peu mur, tall paviment per treballs fonamentació		17,000			17,000	
					23,720	*23,720*
					Total m .....:	**23,720**

1.4 M³ Demolició de mur de maçoneria arrebossat amb morter, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou demolició de cobremur de formigó.

Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Demolició mur existent (àrea alçat mur i gruix)	29,240	0,350			10,234	
					10,234	*10,234*
					Total m³ .....:	**10,234**

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS PRÈVIES, ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament

1.5 **M²** **Demolició de paviment exterior de formigó armat, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de la base suport.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment plaça existent	145,310				145,310	
Peu mur, espai per treballs fonamentació		17,000	0,500		8,500	
					153,810	*153,810*
					Total m² .....:	**153,810**

1.6 **M³** **Excavació per mur pantalla, fins a una profunditat de 300 cm, en terra de sorra densa, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Area mur i sabata	Secció drenatge	Alçada	Parcial	Subtotal
Extradós mur (espai fonamentació i drenatge)		61,000	1,700		103,700	
Cantonada		-1,630	11,000		-17,930	
					85,770	*85,770*
					Total m³ .....:	**85,770**

1.7 **M³** **Excavació per esplanació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment formigó		132,750		0,350	46,463	
Paviment catifa Església		8,500		0,350	2,975	
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació		17,000		0,350	5,950	
					55,388	*55,388*
					Total m³ .....:	**55,388**

1.8 **M²** **Compactació d'esplanada a cel obert, amb mitjans mecànics, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Situació dels punts topogràfics. Humectació de les terres. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS PRÈVIES, ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment formigó		132,750			132,750	
Paviment catifa Església		8,500			8,500	
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació		17,000			17,000	
					158,250	*158,250*
					Total m² .....:	**158,250**

1.9 M³ Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rasa per xarxa sanejament	1,000	16,970	0,400	1,000	6,788	
	1,000	6,500	0,400	0,900	2,340	
Rasa per xarxa elèctrica (enllumenat públic)	1,000	15,200	0,400	1,000	6,080	
	1,000	11,500	0,400	1,000	4,600	
					19,808	*19,808*
					Total m³ .....:	**19,808**

1.10 M² Compactació de fons de rasa o pou, al 90% del Proctor Modificat, amb corró vibrant de guiat manual.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rasa per xarxa sanejament	1,000	16,970	0,400		6,788	
	1,000	6,500	0,400		2,600	
Rasa per xarxa elèctrica (enllumenat públic)	1,000	15,200	0,400		6,080	
	1,000	11,500	0,400		4,600	
					20,068	*20,068*
					Total m² .....:	**20,068**

1.11 M³ Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb corró vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rasa per xarxa sanejament	1,000	16,970	0,400	0,900	6,109	
	1,000	6,500	0,400	0,900	2,340	
Rasa per xarxa elèctrica (enllumenat públic)	1,000	15,200	0,400	0,900	5,472	
	1,000	11,500	0,400	0,900	4,140	
					18,061	*18,061*

Pressupost parcial nº 1 ACTUACIONS PRÈVIES, ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total m³ .....:	**18,061**

Pressupost parcial nº 2 MUR CONTENCIÓ FORMIGÓ ARMAT I DRENATGE DEL MUR

Nº	U	Descripció	Amidament

2.1 M² Muntatge i desmuntatge en una cara del mur per estabilitzar la façana amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 20 usos, de fins a 3 m d'altura i superfície plana. Sistema fixat a solera i connexió amb el tram de mur executat ja fraguat mitjançant un sistema de puntals.

Inclou elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Façana construcció costat Església		6,120		3,000	18,360	
					18,360	*18,360*
					Total m² .....:	**18,360**

2.2 M² Muntatge i desmuntatge en una cara del mur, de sistema d'encofrat a dues cares amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 20 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús tubs de PVC per a formació d'escorrentius; passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tram 0 i tram 1	1,500	9,470			14,205	
Tram 2 i tram 3	1,300	8,650			11,245	
Tram 4	1,000	4,570			4,570	
					30,020	*30,020*
					Total m² .....:	**30,020**

2.3 M³ Mur de contenció de terres de superfície plana, amb puntera i taló, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-30/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg/m³. Inclou capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix

Inclou tubs de PVC per drenatge, filferro de lligar, separadors i tubs de PVC per a formació d'escorrentius.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la fonamentació del mur i l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig de la fonamentació del mur. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Disposició dels tubs de drenatge. Resolució de juntes de construcció. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.

Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tram 0 i tram 1	1,500	9,470			14,205	
Tram 2 i tram 3	1,300	8,650			11,245	
Tram 4	1,000	4,570			4,570	
					30,020	*30,020*
					Total m³ .....:	**30,020**

Pressupost parcial nº 2 MUR CONTENCIÓ FORMIGÓ ARMAT I DRENATGE DEL MUR

Nº	U	Descripció	Amidament

2.4 M³ Reomplert localitzat amb grava filtrant sense classificar, per drenatge, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la xarxa de drenatge.
Inclou: Descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert. Replanteig general i de nivells. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aportació grava drenatge part superior mur	1,200	22,400			26,880	
					26,880	*26,880*
					Total m³ .....:	**26,880**

2.5 M Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, de 45 cm d'altura i 70 cm d'amplada, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre nominal, 182,4 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert de 25 cm a cada costat del tub i reomplert superior de 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant sense classificar, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús lubricant per a muntatge.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		22,430			22,430	
					22,430	*22,430*
					Total m .....:	**22,430**

2.6 M² Capa separadora en fonamentació: film de polietilè de 0,10 mm d'espessor i 92 g/m² de massa superficial. Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sobre el terreny, sobre un emmacat o sobre una superficie de formigó.
Inclou: Col·locació de la capa separadora.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Base sabata	33,800				33,800	
					33,800	*33,800*
					Total m² .....:	**33,800**

Pressupost parcial nº 2 MUR CONTENCIÓ FORMIGÓ ARMAT I DRENATGE DEL MUR

Nº	U	Descripció	Amidament

2.7 M Cavalló de calcària (pedra de Solsona), en peces de 750 a 1000 mm de longitud, de 260 a 350 mm d'amplada i 40 mm de gruix, amb goteró, per a cobriment de murs, cara i cantell bisellat polit i grava adherida a la superfície en la seva cara inferior; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10; i rejuntat entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a pedra natural.
Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació de les peces. Rejuntat i neteja.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coronament nou mur de contenció		16,700			16,700	
					16,700	*16,700*
					Total m .....:	**16,700**

2.8 M² Capa base de morter de calç, tipus GP CSIII W2, segons UNE-EN 998-1, color gris, de 15 mm d'espessor, reglejat, amb acabat rugós, aplicat manualment, sobre parament exterior de fàbrica ceràmica, vertical. Inclús rivets de PVC, per a formació de juntes i malla de fibra de vidre antiàlcalis en els canvis de material i en els fronts de forjat, per evitar fissures.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars, però no inclou la capa de terminació de morter.
Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Col·locació de regles i corretges. Col·locació de tocs. Formació de mestres. Preparació del morter. Col·locació de la malla entre diferents materials i en els fronts de forjat. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Alçat nou mur de contenció (carrer major)	25,980				25,980	
					25,980	*25,980*
					Total m² .....:	**25,980**

2.9 M² Capa de terminació d'arrebossat de morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, color a escollir, de 10 mm d'espessor, amb acabat llis rentat, aplicat manualment, sobre capa base de morter, en parament exterior, vertical.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars, però no inclou la capa base de morter.
Inclou: Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Alçat nou mur de contenció (carrer major)	25,980				25,980	
					25,980	*25,980*
					Total m² .....:	**25,980**

Pressupost parcial nº 3 DRENATGE PLAÇA

Nº	U	Descripció	Amidament

3.1 **M** **Canaleta prefabricada de PVC, de 1 m de longitud, 200 mm d'amplada i 130 mm d'altura amb reixeta de ferro colat, classe D-400 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, de 500 mm de longitud i 200 mm d'amplada, sobre solera de formigó en massa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sifó en línia registrable.**
Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sifó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canal drenatge		6,000			6,000	
					6,000	*6,000*
					Total m .....:	**6,000**

3.2 **M** **Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb reforç sota calçada, format per tub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) de doble paret, l'exterior corrugada color negre i la interior llisa color blanc, unió per copa amb junta elàstica de EPDM, rigidesa anular nominal 8 kN/m², diàmetre nominal 315 mm i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tub per xarxa sanejament		16,970			16,970	
		6,500			6,500	
					23,470	*23,470*
					Total m .....:	**23,470**

3.3 **M** **Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 28)**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació.
Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del embornal prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tub per xarxa sanejament		16,970			16,970	
		6,500			6,500	
					23,470	*23,470*
					Total m .....:	**23,470**

Pressupost parcial nº 3 DRENATGE PLAÇA

Nº	U	Descripció	Amidament
3.4	U	**Pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 40x40x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.** **Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors a l'arqueta. Connexionat dels col·lectors al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**	
		Total U .....:	**2,000**

Pressupost parcial nº 4 PAVIMENT

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1 **M³** **Subbase granular amb grava de pedrera de pedra calcària, Ø40/70 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment formigó	132,750			0,200	26,550	
Paviment catifa Església	8,500			0,200	1,700	
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació		17,000	0,500	0,200	1,700	
					29,950	*29,950*

Total m³ .....: 29,950

4.2 **M²** **Subministrament i col·locació de paviment per a ús exterior en carrers comercials d'escassa activitat, de rajoles de peces regulars de calcària, de 20x10x4 cm, acabat serrat, rebudes sobre capa de 2 cm de morter de ciment M-10; disposant de junts amb ample igual o superior a 1 mm, per al seu posterior rejuntat amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclús junts de dilatació i junts estructurals, talls a realitzar per ajustar-les a les vores del confinament o a les intrusions existents en el paviment, neteja del paviment i els junts.**
Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment catifa Església	8,500				8,500	
					8,500	*8,500*

Total m² .....: 8,500

4.3 **M²** **Paviment continu de formigó desactivat amb malla electrosoldada de 15 cm de gruix, amb junts, realitzat amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; tractat superficialment amb capa de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, espolsat manualment sobre el formigó encara fresc i posterior remolinat mecànic de tota la superfície fins aconseguir que el morter quedi completament integrat en el formigó.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts.
Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Replanteig dels junts de construcció, de dilatació i de retracció. Col·locació d'encofrats. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Aplicació manual del morter, assegurant-se de la total cubrición del formigó fresc. Retirada d'encofrats. Fratasado mecànic de la superfície.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Superficie paviment formigó	132,750				132,750	
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació		17,000	0,500		8,500	
					141,250	*141,250*

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total m² .....:	**141,250**

4.4 M Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 3 a 5 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.
Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Talls paviment formigó	7,000	3,000			21,000	
	1,000	7,790			7,790	
	1,000	9,800			9,800	
	1,000	11,110			11,110	
	1,000	11,720			11,720	
					61,420	*61,420*
					Total m .....:	**61,420**

4.5 M Rigola de pedra natural tipus Solsona, formada per peces de 20x10 cm de secció, longitud lliure entre 50 i 100 cm, superfície amb una caiguda, acabat serrat, per a col·locació en vials, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-5 de consistència seca i posterior ajuntant d'amplada màxima 1 cm amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor i ample de 10 cm a cada costat de la rigola, abocament amb cubilot, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús neteja.
Inclou: Abocat i estesa del formigó. Col·locació de les peces. Reblert de juntes amb morter. Assentat i anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Peu mur carrer Major	16,700				16,700	
					16,700	*16,700*
					Total m .....:	**16,700**

4.6 M Formació de vora i límit de paviment mitjançant peces flexibles de xapa llisa d'acer galvanitzat de 16 a 20 micres, de 150 mm d'altura, 2,0 mm de gruix, acabat natural, disposades linealment amb cavalcament entre elles i unides entre si mitjançant pestanyes d'ancoratge, fixades al terreny amb estaques metàl·liques. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, pestanyes d'ancoratge i estaques metàl·liques per a fixació al terreny, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant.
Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Vora catifa pedra	7,500				7,500	
					7,500	*7,500*
					Total m .....:	**7,500**

Pressupost parcial nº 5 EQUIPAMENT URBÀ I ACABATS

Nº	U	Descripció	Amidament

5.1 **M** **Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic, formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.**
Inclou: Replanteig. Col·locació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Ampliació xarxa enllumenat públic		15,200			15,200	
		11,500			11,500	
					26,700	*26,700*
					Total m .....:	**26,700**

5.2 **M** **Conductor aïllat de terra d'enllumenat públic format per cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Fins i tot unions realitzades amb grapes i borns d'unió. Totalment muntat, connexionat i provat.**
Inclou: Replanteig. Estesa del conductor aïllat de terra. Connexionat del conductor aïllat de terra.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Ampliació xarxa enllumenat públic		15,200			15,200	
		11,500			11,500	
					26,700	*26,700*
					Total m .....:	**26,700**

5.3 **U** **Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora**
Inclou: Neteja i preparació del parament. Aplicació de l'escuma. Allisat amb espàtula. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Ampliació xarxa enllumenat públic		15,200			15,200	
		11,500			11,500	
					26,700	*26,700*
					Total U .....:	**26,700**

5.4 **Ut**
Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	*1,000*
					Total Ut .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 5 EQUIPAMENT URBÀ I ACABATS

Nº	U	Descripció	Amidament

5.5 **U** **Subministrament de lluminària de tipologia Ornamental clàssic tipus , NEOVILLA ALUMINI de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 425x425x698 mm o similar**
, 8,1 kg, potència 80 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 3 Zhaga (Book 15), vidre temperat amb junta d'estanquitat de silicona per aconseguir una IP66, obertura sense eines. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Per aplicacions com: carrers residencials, centres històrics, àrees verdes, passeigs de vianants i rambles, sobre suports entre 3 i 7 m d'alçada.

El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.

Inclús accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació.
Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lluminaries noves	2,000				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

5.6 **U** **Columna VILA de BENITO, alçada 3200mm, base fabricada en fosa o equivalent. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella 3/4" GAS. No se subministra ràcord 3/4". Recomanada per a zones residencials, zones de vianants, centres històrics i recintes de comunitats.**

El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.

Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/X0, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació.
Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lluminaries noves	2,000				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

5.7 U Lluminària empotrable model BORA DE DOPO IP67, AMB DUES CONNECTORS D'ENTRADA SORTIDA, DE 110MM DE DIÁMETRE, AMB LÀMPADA LED DE 7W DE POTENCIA, 4000K, 550LUMENES, 2000KG DE CÀRREGA A 25KM/H

El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.
Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/X0, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació.
Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Llums catifa església	2,000				2,000	
					2,000	*2,000*
					Total U .....:	**2,000**

5.8 M Subministrament i col·locació barana metal.lica amb passamans horitzontals superior i inferiors i
muntants cada 1m amb passam pla de 45*12 , i brendoles de rodons
de diametre 10 mm, cada 12 cm , pintat de color gris clar tipus oxiron Elaborada en taller i muntada en obra.
Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Fixació mitjançant rebut a obra de fàbrica. Resolució de les unions entre trams.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana sobre mur		16,700			16,700	
					16,700	*16,700*
					Total m .....:	**16,700**

5.9 M² Aplicació manual mitjançant paleta de morter de calç, d'elevades resistències mecàniques i permeabilitat al vapor d'aigua, per a reblert i reparació de junts en mur de maçoneria, en restauracions estructurals, una vegada el suport estigui sanejat i lliure de restes de treballs anteriors.
Inclou: Sanejament i neteja prèvia de la superfície. Saturació del suport amb aigua a baixa pressió. Eliminació de l'aigua sobrant amb aire comprimit. Aplicació del morter. Neteja final de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Treballs sanejament banc pedra existent	2,000				2,000	
Treballs sanejament mur pedra existent	15,000				15,000	
					17,000	*17,000*
					Total m² .....:	**17,000**

Nº	U	Descripció	Amidament

5.10 **M²** **Consolidació mur de maçoneria amb aportació de material, per tal de recuperar la resistència original sense reduir la permeabilitat de l'element ni alterar el seu aspecte, mitjançant aplicació manual amb corró o pistola d'una mà d'impregnació incolora consolidant, a base d'èster orgànic d'àcid de silici, fins a la saturació de l'element.**
Inclou: Neteja de la superfície suport. Aplicació de la mà d'impregnació incolora consolidant. Eliminació de l'excés d'impregnació incolora consolidant.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Peu mur pedra existent		8,340		1,000	8,340	
					8,340	*8,340*
					Total m² .....:	**8,340**

Pressupost parcial nº 6 SEGURETAT I SALUT + CONTROL DE QUALITAT

Nº	U	Descripció	Amidament
6.1	U	**Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.** **Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**	
		Total U .....:	**1,000**
6.2	U	**Proves i assatjos a justificar , de control de qualitat en l'obra, d'acord amb les indicacions de la DF** **Criteri d'amidament de projecte: Missions de control tècnic a realitzar, segons especificacions del contracte entre el promotor i l'OCT.**	
		Total U .....:	**1,000**

Pressupost parcial nº 7 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament

7.1 **M³** **Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment formigó	0,350	132,750		0,350	16,262	
Paviment catifa Església	0,350	8,500		0,350	1,041	
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació	0,350	17,000		0,350	2,083	
					19,386	*19,386*

Total m³ .....: 19,386

7.2 **M³** **Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment formigó	0,350	132,750		0,350	16,262	
Paviment catifa Església	0,350	8,500		0,350	1,041	
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació	0,350	17,000		0,350	2,083	
					19,386	*19,386*

Total m³ .....: 19,386

7.3 **M³** **Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.**
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Demolició mur existent (àrea alçat mur i gruix)	1,350	0,350	29,240	0,350	4,836	
Paviment plaça existent	1,350	145,310		0,150	29,425	
Peu mur, espai per treballs fonamentació	1,350	17,000	0,500	0,150	1,721	
					35,982	*35,982*

Total m³ .....: 35,982

Pressupost parcial nº 7 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº	U	Descripció	Amidament

7.4 M³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Demolició mur existent (àrea alçat mur i gruix)	1,350	0,350	29,240	0,350	4,836	
Paviment plaça existent	1,350	145,310		0,150	29,425	
Peu mur, espai per treballs fonamentació	1,350	17,000	0,500	0,150	1,721	
					35,982	*35,982*
					Total m³ .....:	**35,982**

7.5 M³ Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana fusta mur existent	1,350	14,750	0,050	1,000	0,996	
					0,996	*0,996*
					Total m³ .....:	**0,996**

7.6 M³ Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana fusta mur existent	1,350	14,750	0,050	1,000	0,996	
					0,996	*0,996*
					Total m³ .....:	**0,996**

Tàrrega, maig de 2024
Arquitectes

Estudi Blat

Pressupost i amidament

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.1 DPD010 m Aixecat amb mitjans manuals i equip de oxitall, de barana de fusta, en trams rectes rect. Desmuntatge barana existent ,i carrega al contenidor

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.
Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Barana fusta mur existent		14,750			14,750
Total m .....:				14,750	16,42 242,20

1.2 DTM050 U Desmuntatge de cartell mural de xapa d'acer i suport de fusta, de fins a 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Cartell mural informatiu existent	1				1,000
Total U .....:				1,000	23,46 23,46

1.3 DMC010 m Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Trobada plaça - carrer Les Voltes		6,720			6,720
Peu mur, tall paviment per treballs fonamentació		17,000			17,000
Total m .....:				23,720	5,28 125,24

Ròssec ... 390,90

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.4 DEC040 m³ Demolició de mur de maçoneria arrebossat amb morter, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou demolició de cobremur de formigó.

Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Demolició mur existent (àrea alçat mur i gruix)	29,24	0,350			10,234
Total m³ .....:				10,234	161,23 1.650,03

1.5 DMX020 m² Demolició de paviment exterior de formigó armat, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de la base suport.
Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment plaça existent	145,31				145,310
Peu mur, espai per treballs fonamentació		17,000	0,500		8,500
Total m² .....:				153,810	23,29 3.582,23

1.6 ADE011 m³ Excavació per mur pantalla, fins a una profunditat de 300 cm, en terra de sorra densa, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Area mur i ...	Secció dre...	Alçada	Subtotal
Extradós mur (espai fonamentació i drenatge)		61,000	1,700		103,700
Cantonada		-1,630	11,000		-17,930
Total m³ .....:				85,770	39,69 3.404,21

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.7 ACE010 m³ Excavació per esplanació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment formigó		132,750		0,350	46,463
Paviment catifa Església		8,500		0,350	2,975
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació		17,000		0,350	5,950
		Total m³ .....:		55,388	2,86 158,41

1.8 ACR050 m² Compactació d'esplanada a cel obert, amb mitjans mecànics, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Situació dels punts topogràfics. Humectació de les terres. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment formigó		132,750			132,750
Paviment catifa Església		8,500			8,500
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació		17,000			17,000
		Total m² .....:		158,250	3,65 577,61

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.9 ACE040 m³ Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.
Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Rasa per xarxa sanejament	1	16,970	0,400	1,000	6,788
	1	6,500	0,400	0,900	2,340
Rasa per xarxa elèctrica (enllumenat públic)	1	15,200	0,400	1,000	6,080
	1	11,500	0,400	1,000	4,600
Total m³ .....:				19,808	18,29 362,29

1.10 ACR060 m² Compactació de fons de rasa o pou, al 90% del Proctor Modificat, amb corró vibrant de guiat manual.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Rasa per xarxa sanejament	1	16,970	0,400		6,788
	1	6,500	0,400		2,600
Rasa per xarxa elèctrica (enllumenat públic)	1	15,200	0,400		6,080
	1	11,500	0,400		4,600
Total m² .....:				20,068	9,69 194,46

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

1.11 ADR010 m³ Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb corró vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Rasa per xarxa sanejament	1	16,970	0,400	0,900	6,109		
	1	6,500	0,400	0,900	2,340		
Rasa per xarxa elèctrica (enllumenat públic)	1	15,200	0,400	0,900	5,472		
	1	11,500	0,400	0,900	4,140		
		Total m³ .....:		18,061		8,24	148,82

Total pressupost parcial nº 1 ... 10.468,96

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

2.1 UNM021b m² Muntatge i desmuntatge en una cara del mur per estabilitzar la façana amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 20 usos, de fins a 3 m d'altura i superfície plana. Sistema fixat a solera i connexió amb el tram de mur executat ja fraguat mitjançant un sistema de puntals.

Inclou elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Façana construcció costat Església		6,120		3,000	18,360
		Total m² .....:		18,360	

31,88 585,32

2.2 UNM021 m² Muntatge i desmuntatge en una cara del mur, de sistema d'encofrat a dues cares amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 20 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús tubs de PVC per a formació d'escorrentius; passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.
Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Tram 0 i tram 1	1,5	9,470			14,205
Tram 2 i tram 3	1,3	8,650			11,245
Tram 4	1	4,570			4,570
		Total m² .....:		30,020	

31,90 957,64

2.3 UNM020 m³ Mur de contenció de terres de superfície plana, amb puntera i taló, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-30 / F / 20 / XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg / m³. Inclou capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix

Inclou tubs de PVC per drenatge, filferro de lligar, separadors i tubs de PVC per a formació d'escorrentius.

Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la fonamentació del mur i l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig de la fonamentació del mur. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Disposició dels tubs de drenatge. Resolució de juntes de construcció. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau.

Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Tram 0 i tram 1	1,5	9,470			14,205
Tram 2 i tram 3	1,3	8,650			11,245

(Continua...)

Ròssec ... 6.598,93

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.3 UNM020	M³	Mur de contenció de formigó armat (inclou sabata, formigó de neteja i tubs … (Continuació…)			
Tram 4	1	4,570	4,570		
		Total m³ .....:	30,020	168,42	5.055,97
2.4 AUR030	m³	Reomplert localitzat amb grava filtrant sense classificar, per drenatge, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la xarxa de drenatge. Inclou: Descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert. Replanteig general i de nivells. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.			
	Uts.	Llargada / Amplada / Alçada		Subtotal	
Aportació grava drenatge part superior mur	1,2	22,400		26,880	
		Total m³ .....:	26,880	42,84	1.151,54
2.5 AUZ015	m	Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, de 45 cm d'altura i 70 cm d'amplada, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN / m², de 250 mm de diàmetre nominal, 182,4 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20 / B / 20 / X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert de 25 cm a cada costat del tub i reomplert superior de 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant sense classificar, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN / m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN / m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g / m². Inclús lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
	Uts.	Llargada / Amplada / Alçada		Subtotal	
		22,430		22,430	
		Total m .....:	22,430	52,84	1.185,20
2.6 NGI010	m²	Capa separadora en fonamentació: film de polietilè de 0,10 mm d'espessor i 92 g / m² de massa superficial. Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sobre el terreny, sobre un emmacat o sobre una superficie de formigó. Inclou: Col·locació de la capa separadora. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.			
	Uts.	Llargada / Amplada / Alçada		Subtotal	
Base sabata	33,8			33,800	
		Total m² .....:	33,800	2,19	74,02

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.7 HRN010	m	Cavalló de calcària (pedra de Solsona), en peces de 750 a 1000 mm de longitud, de 260 a 350 mm d'amplada i 40 mm de gruix, amb goteró, per a cobriment de murs, cara i cantell bisellat polit i grava adherida a la superfície en la seva cara inferior; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10; i rejuntat entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a pedra natural. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació de les peces. Rejuntat i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Coronament nou mur de contenció		16,700			16,700
			Total m .....:	16,700	48,49 809,78

2.8 RBA020	m²	Capa base de morter de calç, tipus GP CSIII W2, segons UNE-EN 998-1, color gris, de 15 mm d'espessor, reglejat, amb acabat rugós, aplicat manualment, sobre parament exterior de fàbrica ceràmica, vertical. Inclús rivets de PVC, per a formació de juntes i malla de fibra de vidre antiàlcalis en els canvis de material i en els fronts de forjat, per evitar fissures. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars, però no inclou la capa de terminació de morter. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Col·locació de regles i corretges. Col·locació de tocs. Formació de mestres. Preparació del morter. Col·locació de la malla entre diferents materials i en els fronts de forjat. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Alçat nou mur de contenció (carrer major)	25,98				25,980
			Total m² .....:	25,980	32,13 834,74

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.9 RBA030	m²	Capa de terminació d'arrebossat de morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, color a escollir, de 10 mm d'espessor, amb acabat llis rentat, aplicat manualment, sobre capa base de morter, en parament exterior, vertical. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars, però no inclou la capa base de morter. Inclou: Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Alçat nou mur de contenció (carrer major)	25,98				25,980
			Total m² .....:	25,980	36,47 947,49

Total pressupost parcial nº 2 ... 11.601,70

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

3.1 IUS082 m Canaleta prefabricada de PVC, de 1 m de longitud, 200 mm d'amplada i 130 mm d'altura amb reixeta de ferro colat, classe D-400 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, de 500 mm de longitud i 200 mm d'amplada, sobre solera de formigó en massa HM-25 / B / 20 / X0 de 20 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sifó en línia registrable.
Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sifó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Canal drenatge		6,000			6,000
		Total m .....:		6,000	247,24 1.483,44

3.2 IUS016b m Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb reforç sota calçada, format per tub de polietilè d'alta densitat (PEAD / HDPE) de doble paret, l'exterior corrugada color negre i la interior llisa color blanc, unió per copa amb junta elàstica de EPDM, rigidesa anular nominal 8 kN / m², diàmetre nominal 315 mm i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20 / B / 20 / X0 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal.
Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Tub per xarxa sanejament		16,970			16,970
		6,500			6,500
		Total m .....:		23,470	84,42 1.981,34

3.3 IUS091b m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20 / P / 20 / I (P - 28)
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació.
Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del embornal prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Tub per xarxa sanejament		16,970			16,970
		6,500			6,500
		Total m .....:		23,470	19,26 452,03

Ròssec ... 3.916,81

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.4 IUS073	U	Pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 40x40x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20 / B / 20 / X0 de 20 cm de gruix, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors a l'arqueta. Connexionat dels col·lectors al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....:	2,000	90,00	180,00

Total pressupost parcial nº 3 ... 4.096,81

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

4.1 MBG020 m³ Subbase granular amb grava de pedrera de pedra calcària, Ø40 / 70 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat.
Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment formigó	132,75			0,200	26,550
Paviment catifa Església	8,5			0,200	1,700
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació		17,000	0,500	0,200	1,700
		Total m³ .....:		29,950	54,25 1.624,79

4.2 MPP010 m² Subministrament i col·locació de paviment per a ús exterior en carrers comercials d'escassa activitat, de rajoles de peces regulars de calcària, de 20x10x4 cm, acabat serrat, rebudes sobre capa de 2 cm de morter de ciment M-10; disposant de junts amb ample igual o superior a 1 mm, per al seu posterior rejuntat amb beurada de ciment 1 / 2 CEM II / B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclús junts de dilatació i junts estructurals, talls a realitzar per ajustar-les a les vores del confinament o a les intrusions existents en el paviment, neteja del paviment i els junts.
Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment catifa Església	8,5				8,500
		Total m² .....:		8,500	90,23 766,96

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

4.3 MPC020 m² Paviment continu de formigó desactivat amb malla electrosoldada de 15 cm de gruix, amb junts, realitzat amb formigó HM-25 / B / 20 / X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; tractat superficialment amb capa de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, espolsat manualment sobre el formigó encara fresc i posterior remolinat mecànic de tota la superfície fins aconseguir que el morter quedi completament integrat en el formigó.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts.
Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Replanteig dels junts de construcció, de dilatació i de retracció. Col·locació d'encofrats. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Aplicació manual del morter, assegurant-se de la total cubrición del formigó fresc. Retirada d'encofrats. Fratasado mecànic de la superfície.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Superficie paviment formigó	132,75				132,750
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació		17,000	0,500		8,500
Total m² .....:				141,250	

47,38 6.692,43

4.4 MPC100 m Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 3 a 5 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.
Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Talls paviment formigó	7	3,000			21,000
	1	7,790			7,790
	1	9,800			9,800
	1	11,110			11,110
	1	11,720			11,720
Total m .....:				61,420	

6,76 415,20

4.5 MLR020 m Rigola de pedra natural tipus Solsona, formada per peces de 20x10 cm de secció, longitud lliure entre 50 i 100 cm, superfície amb una caiguda, acabat serrat, per a col·locació en vials, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-5 de consistència seca i posterior ajuntant d'amplada màxima 1 cm amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20 / P / 20 / X0 de 20 cm d'espessor i ample de 10 cm a cada costat de la rigola, abocament amb cubilot, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús neteja.
Inclou: Abocat i estesa del formigó. Col·locació de les peces. Reblert de juntes amb morter. Assentat i anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Peu mur carrer Major	16,7				16,700
Total m .....:				16,700	

57,37 958,08

Ròssec ... 10.457,46

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.6 MLD120	m	Formació de vora i límit de paviment mitjançant peces flexibles de xapa llisa d'acer galvanitzat de 16 a 20 micres, de 150 mm d'altura, 2,0 mm de gruix, acabat natural, disposades linealment amb cavalcament entre elles i unides entre si mitjançant pestanyes d'ancoratge, fixades al terreny amb estaques metàl·liques. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, pestanyes d'ancoratge i estaques metàl·liques per a fixació al terreny, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Vora catifa pedra	7,5				7,500
Total m .....:				7,500	

22,04		165,30

Total pressupost parcial nº 4 ... 10.622,76

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.1 IUP050 m Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic, formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada.
Inclou: Replanteig. Col·locació del tub.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Ampliació xarxa enllumenat públic		15,200			15,200
		11,500			11,500
Total m .....:				26,700	5,53 147,65

5.2 IUP040 m Conductor aïllat de terra d'enllumenat públic format per cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Fins i tot unions realitzades amb grapes i borns d'unió. Totalment muntat, connexionat i provat.
Inclou: Replanteig. Estesa del conductor aïllat de terra. Connexionat del conductor aïllat de terra.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Ampliació xarxa enllumenat públic		15,200			15,200
		11,500			11,500
Total m .....:				26,700	11,68 311,86

5.3 IOJ011 U Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora
Inclou: Neteja i preparació del parament. Aplicació de l'escuma. Allisat amb espàtula. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Ampliació xarxa enllumenat públic		15,200			15,200
		11,500			11,500
Total U .....:				26,700	0,63 16,82

5.4 IEP020 Ut
Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
	1				1,000
Total Ut .....:				1,000	157,84 157,84

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.5 TIF010b U Subministrament de lluminària de tipologia Ornamental clàssic tipus , NEOVILLA ALUMINI de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 425x425x698 mm o similar , 8,1 kg, potència 80 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 3 Zhaga (Book 15), vidre temperat amb junta d'estanquitat de silicona per aconseguir una IP66, obertura sense eines. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Per aplicacions com: carrers residencials, centres històrics, àrees verdes, passeigs de vianants i rambles, sobre suports entre 3 i 7 m d'alçada.

El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.

Inclús accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació.
Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Lluminaries noves	2				2,000		
				Total U .....:	2,000	618,35	1.236,70

5.6 TIF010bb U Columna VILA de BENITO, alçada 3200mm, base fabricada en fosa o equivalent. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella 3 / 4" GAS. No se subministra ràcord 3 / 4". Recomanada per a zones residencials, zones de vianants, centres històrics i recintes de comunitats.

El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.

Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20 / P / 20 / X0, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació.
Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Lluminaries noves	2				2,000		
				Total U .....:	2,000	639,86	1.279,72

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

5.7 TIF010bbb U Lluminària empotrable model BORA DE DOPO IP67, AMB DUES CONNECTORS D'ENTRADA SORTIDA, DE 110MM DE DIÁMETRE, AMB LÀMPADA LED DE 7W DE POTENCIA, 4000K, 550LUMENES, 2000KG DE CÀRREGA A 25KM / H

El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018.
Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20 / P / 20 / X0, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació.
Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Llums catifa esglèsia	2				2,000
Total U .....:				2,000	

129,02		258,04

5.8 FDD150 m Subministrament i col·locació barana metal.lica amb passamans horitzontals superior i inferiors i
muntants cada 1m amb passam pla de 45*12 , i brendoles de rodons
de diametre 10 mm, cada 12 cm , pintat de color gris clar tipus oxiron Elaborada en taller i muntada en obra.
Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Fixació mitjançant rebut a obra de fàbrica. Resolució de les unions entre trams.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Barana sobre mur		16,700			16,700
Total m .....:				16,700	

246,89		4.123,06

5.9 ECY010 m² Aplicació manual mitjançant paleta de morter de calç, d'elevades resistències mecàniques i permeabilitat al vapor d'aigua, per a reblert i reparació de junts en mur de maçoneria, en restauracions estructurals, una vegada el suport estigui sanejat i lliure de restes de treballs anteriors.
Inclou: Sanejament i neteja prèvia de la superfície. Saturació del suport amb aigua a baixa pressió. Eliminació de l'aigua sobrant amb aire comprimit. Aplicació del morter. Neteja final de l'element.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Treballs sanejament banc pedra existent	2				2,000
Treballs sanejament mur pedra existent	15				15,000
Total m² .....:				17,000	

24,11		409,87

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.10 ECY025	m²	Consolidació mur de maçoneria amb aportació de material, per tal de recuperar la resistència original sense reduir la permeabilitat de l'element ni alterar el seu aspecte, mitjançant aplicació manual amb corró o pistola d'una mà d'impregnació incolora consolidant, a base d'èster orgànic d'àcid de silici, fins a la saturació de l'element. Inclou: Neteja de la superfície suport. Aplicació de la mà d'impregnació incolora consolidant. Eliminació de l'excés d'impregnació incolora consolidant. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal		
Peu mur pedra existent		8,340		1,000	8,340		
		Total m² .....:		8,340		32,04	267,21

Total pressupost parcial nº 5 ... 8.208,77

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
6.1 YIX010	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.			
		Total U .....:	1,000	1.092,79	1.092,79
6.2 XOC010	U	Proves i assatjos a justificar , de control de qualitat en l'obra, d'acord amb les indicacions de la DF Criteri d'amidament de projecte: Missions de control tècnic a realitzar, segons especificacions del contracte entre el promotor i l'OCT.			
		Total U .....:	1,000	723,39	723,39

Total pressupost parcial nº 6 ... 1.816,18

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.1 GTB020 m³ Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment formigó	0,35	132,750		0,350	16,262
Paviment catifa Església	0,35	8,500		0,350	1,041
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació	0,35	17,000		0,350	2,083
			Total m³ .....:	19,386	2,43 47,11

7.2 GTA020 m³ Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Paviment formigó	0,35	132,750		0,350	16,262
Paviment catifa Església	0,35	8,500		0,350	1,041
Peu mur, paviment afectat per espai per treballs fonamentació	0,35	17,000		0,350	2,083
			Total m³ .....:	19,386	5,38 104,30

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total

7.3 GRA020 m³ Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i / o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Demolició mur existent (àrea alçat mur i gruix)	1,35	0,350	29,240	0,350	4,836
Paviment plaça existent	1,35	145,310		0,150	29,425
Peu mur, espai per treballs fonamentació	1,35	17,000	0,500	0,150	1,721
					0,000
Total m³ .....:				35,982	14,99 539,37

7.4 GRB020 m³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i / o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Demolició mur existent (àrea alçat mur i gruix)	1,35	0,350	29,240	0,350	4,836
Paviment plaça existent	1,35	145,310		0,150	29,425
Peu mur, espai per treballs fonamentació	1,35	17,000	0,500	0,150	1,721
Total m³ .....:				35,982	8,39 301,89

7.5 GRA020b m³ Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i / o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Barana fusta mur existent	1,35	14,750	0,050	1,000	0,996
Total m³ .....:				0,996	7,91 7,88

Codi	U	Denominació	Amidament	Preu	Total
7.6 GRB020b	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i / o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Barana fusta mur existent	1,35	14,750	0,050	1,000	0,996
Total m³ .....:				0,996	18,75	18,68

Total pressupost parcial nº 7 ... 1.019,23

Pressupost d'execució material

1	ACTUACIONS PRÈVIES, ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES .…	10.468,96
2	MUR CONTENCIÓ FORMIGÓ ARMAT I DRENATGE DEL MUR .....…	11.601,70
3	DRENATGE PLAÇA .....…	4.096,81
4	PAVIMENT .....…	10.622,76
5	EQUIPAMENT URBÀ I ACABATS .....…	8.208,77
6	SEGURETAT I SALUT + CONTROL DE QUALITAT .....…	1.816,18
7	GESTIÓ DE RESIDUS .....…	1.019,23
	Total:	47.834,41

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de QUARANTA-SET MIL VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS.

Tàrrega, maig de 2024

Arquitectes

Estudi Blat

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1	m³ Excavació per esplanació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	2,86	DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
2	m³ Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	18,29	DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3	m² Compactació d'esplanada a cel obert, amb mitjans mecànics, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Situació dels punts topogràfics. Humectació de les terres. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	3,65	TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
4	m² Compactació de fons de rasa o pou, al 90% del Proctor Modificat, amb corró vibrant de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	9,69	NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
5	m³ Excavació per mur pantalla, fins a una profunditat de 300 cm, en terra de sorra densa, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	39,69	TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6	m³ Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb corró vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	8,24	VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
7	m³ Reomplert localitzat amb grava filtrant sense classificar, per drenatge, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la xarxa de drenatge. Inclou: Descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert. Replanteig general i de nivells. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	42,84	QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8	m Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, de 45 cm d'altura i 70 cm d'amplada, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre nominal, 182,4 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert de 25 cm a cada costat del tub i reomplert superior de 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant sense classificar, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	52,84	CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
9	m³ Demolició de mur de maçoneria arrebossat amb morter, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou demolició de cobremur de formigó. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.	161,23	CENT SEIXANTA-U EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
10	m Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	5,28	CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
11	m² Demolició de paviment exterior de formigó armat, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.	23,29	VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
12	m Aixecat amb mitjans manuals i equip de oxitall, de barana de fusta, en trams rectes rect. Desmuntatge barana existent ,i carrega al contenidor Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.	16,42	SETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
13	U Desmuntatge de cartell mural de xapa d'acer i suport de fusta, de fins a 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.	23,46	VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
14	m² Aplicació manual mitjançant paleta de morter de calç, d'elevades resistències mecàniques i permeabilitat al vapor d'aigua, per a reblert i reparació de juntsen mur de maçoneria, en restauracions estructurals, una vegada el suport estigui sanejat i lliure de restes de treballs anteriors. Inclou: Sanejament i neteja prèvia de la superfície. Saturació del suport amb aigua a baixa pressió. Eliminació de l'aigua sobrant amb aire comprimit. Aplicació del morter. Neteja final de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	24,11	VINT-I-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
15	m² Consolidació mur de maçoneria amb aportació de material, per tal de recuperar la resistència original sense reduir la permeabilitat de l'element ni alterar el seu aspecte, mitjançant aplicació manual amb corró o pistola d'una mà d'impregnació incolora consolidant, a base d'èster orgànic d'àcid de silici, fins a la saturació de l'element. Inclou: Neteja de la superfície suport. Aplicació de la mà d'impregnació incolora consolidant. Eliminació de l'excés d'impregnació incolora consolidant. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	32,04	TRENTA-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
16	m Subministrament i col·locació barana metal.lica amb passamans horitzontals superior i inferiors i muntants cada 1m amb passam pla de 45*12 , i brendoles de rodons de diametre 10 mm, cada 12 cm , pintat de color gris clar tipus oxiron Elaborada en taller i muntada en obra. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Fixació mitjançant rebut a obra de fàbrica. Resolució de les unions entre trams. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	246,89	DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
17	m³ Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	14,99	CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
18	m³ Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.	7,91	SET EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
19	m³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	8,39	VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
20	m³ Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.	18,75	DIVUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
21	m³ Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.	5,38	CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
22	m³ Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.	2,43	DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
23	m Cavalló de calcària (pedra de Solsona), en peces de 750 a 1000 mm de longitud, de 260 a 350 mm d'amplada i 40 mm de gruix, amb goteró, per a cobriment de murs, cara i cantell bisellat polit i grava adherida a la superfície en la seva cara inferior; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10; i rejuntat entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a pedra natural. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació de les peces. Rejuntat i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	48,49	QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
24	Ut Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei.	157,84	CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
25	U Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora Inclou: Neteja i preparació del parament. Aplicació de l'escuma. Allisat amb espàtula. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	0,63	SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
26	m Conductor aïllat de terra d'enllumenat públic format per cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Fins i tot unions realitzades amb grapes i borns d'unió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Estesa del conductor aïllat de terra. Connexionat del conductor aïllat de terra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	11,68	ONZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
27	m Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic, formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	5,53	CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
28	m Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb reforç sota calçada, format per tub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) de doble paret, l'exterior corrugada color negre i la interior llisa color blanc, unió per copa amb junta elàstica de EPDM, rigidesa anular nominal 8 kN/m², diàmetre nominal 315 mm i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.	84,42	VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
29	U Pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 40x40x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors a l'arqueta. Connexionat dels col·lectors al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	90,00	NORANTA EUROS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
30	m Canaleta prefabricada de PVC, de 1 m de longitud, 200 mm d'amplada i 130 mm d'altura amb reixeta de ferro colat, classe D-400 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, de 500 mm de longitud i 200 mm d'amplada, sobre solera de formigó en massa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sifó en línia registrable. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sifó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	247,24	DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
31	m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 28) Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del embornal prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	19,26	DINOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
32	m³ Subbase granular amb grava de pedrera de pedra calcària, Ø40/70 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	54,25	CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
33	m Formació de vora i límit de paviment mitjançant peces flexibles de xapa llisa d'acer galvanitzat de 16 a 20 micres, de 150 mm d'altura, 2,0 mm de gruix, acabat natural, disposades linealment amb cavalcament entre elles i unides entre si mitjançant pestanyes d'ancoratge, fixades al terreny amb estaques metàl·liques. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, pestanyes d'ancoratge i estaques metàl·liques per a fixació al terreny, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	22,04	VINT-I-DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
34	m Rigola de pedra natural tipus Solsona, formada per peces de 20x10 cm de secció, longitud lliure entre 50 i 100 cm, superfície amb una caiguda, acabat serrat, per a col·locació en vials, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-5 de consistència seca i posterior ajuntant d'amplada màxima 1 cm amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor i ample de 10 cm a cada costat de la rigola, abocament amb cubilot, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús neteja. Inclou: Abocat i estesa del formigó. Col·locació de les peces. Reblert de juntes amb morter. Assentat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	57,37	CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
35	m² Paviment continu de formigó desactivat amb malla electrosoldada de 15 cm de gruix, amb junts, realitzat amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; tractat superficialment amb capa de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, espolsat manualment sobre el formigó encara fresc i posterior remolinat mecànic de tota la superfície fins aconseguir que el morter quedi completament integrat en el formigó. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Replanteig dels junts de construcció, de dilatació i de retracció. Col·locació d'encofrats. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Aplicació manual del morter, assegurant-se de la total cubrición del formigó fresc. Retirada d'encofrats. Fratasado mecànic de la superfície. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	47,38	QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
36	m Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 3 a 5 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	6,76	SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
37	m² Subministrament i col·locació de paviment per a ús exterior en carrers comercials d'escassa activitat, de rajoles de peces regulars de calcària, de 20x10x4 cm, acabat serrat, rebudes sobre capa de 2 cm de morter de ciment M-10; disposant de junts amb ample igual o superior a 1 mm, per al seu posterior rejuntat amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclús junts de dilatació i junts estructurals, talls a realitzar per ajustar-les a les vores del confinament o a les intrusions existents en el paviment, neteja del paviment i els junts. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	90,23	NORANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
38	m² Capa separadora en fonamentació: film de polietilè de 0,10 mm d'espessor i 92 g/m² de massa superficial. Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sobre el terreny, sobre un emmacat o sobre una superficie de formigó. Inclou: Col·locació de la capa separadora. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.	2,19	DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
39	m² Capa base de morter de calç, tipus GP CSIII W2, segons UNE-EN 998-1, color gris, de 15 mm d'espessor, reglejat, amb acabat rugós, aplicat manualment, sobre parament exterior de fàbrica ceràmica, vertical. Inclús rivets de PVC, per a formació de juntes i malla de fibra de vidre antiàlcalis en els canvis de material i en els fronts de forjat, per evitar fissures. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars, però no inclou la capa de terminació de morter. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Col·locació de regles i corretges. Col·locació de tocs. Formació de mestres. Preparació del morter. Col·locació de la malla entre diferents materials i en els fronts de forjat. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.	32,13	TRENTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
40	m² Capa de terminació d'arrebossat de morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, color a escollir, de 10 mm d'espessor, amb acabat llis rentat, aplicat manualment, sobre capa base de morter, en parament exterior, vertical. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars, però no inclou la capa base de morter. Inclou: Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.	36,47	TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
41	U Subministrament de lluminària de tipologia Ornamental clàssic tipus , NEOVILLA ALUMINI de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 425x425x698 mm o similar , 8,1 kg, potència 80 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 3 Zhaga (Book 15), vidre temperat amb junta d'estanquitat de silicona per aconseguir una IP66, obertura sense eines. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Per aplicacions com: carrers residencials, centres històrics, àrees verdes, passeigs de vianants i rambles, sobre suports entre 3 i 7 m d'alçada. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclús accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	618,35	SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
42	U Columna VILA de BENITO, alçada 3200mm, base fabricada en fosa o equivalent. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella 3/4" GAS. No se subministra ràcord 3/4". Recomanada per a zones residencials, zones de vianants, centres històrics i recintes de comunitats. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/X0, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	639,86	SIS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
43	U Lluminària empotrable model BORA DE DOPO IP67, AMB DUES CONNECTORS D'ENTRADA SORTIDA, DE 110MM DE DIÁMETRE, AMB LÀMPADA LED DE 7W DE POTENCIA, 4000K, 550LUMENES, 2000KG DE CÀRREGA A 25KM/H El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/X0, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	129,02	CENT VINT-I-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
44	m³ Mur de contenció de terres de superfície plana, amb puntera i taló, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-30/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg/m³. Inclou capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix Inclou tubs de PVC per drenatge, filferro de lligar, separadors i tubs de PVC per a formació d'escorrentius. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la fonamentació del mur i l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig de la fonamentació del mur. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Disposició dels tubs de drenatge. Resolució de juntes de construcció. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.	168,42	CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
45	m² Muntatge i desmuntatge en una cara del mur, de sistema d'encofrat a dues cares amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 20 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús tubs de PVC per a formació d'escorrentius; passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.	31,90	TRENTA-U EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
46	m² Muntatge i desmuntatge en una cara del mur per estabilitzar la façana amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 20 usos, de fins a 3 m d'altura i superfície plana. Sistema fixat a solera i connexió amb el tram de mur executat ja fraguat mitjançant un sistema de puntals. Inclou elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.	31,88	TRENTA-U EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
47	U Proves i assatjos a justificar , de control de qualitat en l'obra, d'acord amb les indicacions de la DF Criteri d'amidament de projecte: Missions de control tècnic a realitzar, segons especificacions del contracte entre el promotor i l'OCT.	723,39	SET-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
48	U Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.	1.092,79	MIL NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

Tàrrega, maig de 2024
Arquitectes

Estudi Blat

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
	1 ACTUACIONS PRÈVIES, ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES				
1.1	m Aixecat amb mitjans manuals i equip de oxitall, de barana de fusta, en trams rectes rect. Desmuntatge barana existent ,i carrega al contenidor				
	Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª soldador.	0,188	h 28,860	5,43	
	Peó ordinari construcció.	0,374	h 23,810	8,90	
	(Maquinària)				
	Equip d'oxitall, amb acetilè com combusti…	0,112	h 11,582	1,30	
	(Resta d'obra)			0,31	
	3% Costos indirectes			0,48	
					16,42
1.2	U Desmuntatge de cartell mural de xapa d'acer i suport de fusta, de fins a 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, i recuperació, aplec i muntatge del material en el mateix emplaçament, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la reparació de desperfectes en la superfície de suport. Inclou: Desmuntatge de l'element. Reparació de la superfície de recolzament. Classificació i etiquetatge. Aplec dels materials a reutilitzar. Reposició de l'element. Retirada i aplec de les restes d'obra. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual de les restes d'obra sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,439	h 25,280	11,10	
	(Materials)				
	Fixació composta per tac químic, volander…	2,000	U 5,613	11,23	
	(Resta d'obra)			0,45	
	3% Costos indirectes			0,68	
					23,46

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.3	m Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,083 h	25,280	2,10	
	(Maquinària)				
	Talladora de paviment amb arrencada, desp…	0,072 h	40,654	2,93	
	(Resta d'obra)			0,10	
	3% Costos indirectes			0,15	
					5,28
1.4	m³ Demolició de mur de maçoneria arrebossat amb morter, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou demolició de cobremur de formigó. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó especialitzat construcció.	2,295 h	24,590	56,43	
	Peó ordinari construcció.	3,441 h	23,810	81,93	
	(Maquinària)				
	Martell pneumàtic.	1,855 h	4,408	8,18	
	Compressor portàtil dièsel mitja pressió …	0,927 h	7,467	6,92	
	(Resta d'obra)			3,07	
	3% Costos indirectes			4,70	
					161,23
1.5	m² Demolició de paviment exterior de formigó armat, mitjançant retroexcavadora amb martell picador, i càrrega mecànica sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega mecànica d'enderrocs sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó especialitzat construcció.	0,216 h	24,590	5,31	
	(Maquinària)				
	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 k…	0,187 h	71,605	13,39	
	Miniretrocarregadora sobre pneumàtics de …	0,077 h	45,101	3,47	
	(Resta d'obra)			0,44	
	3% Costos indirectes			0,68	
					23,29

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.6	m³ Excavació per mur pantalla, fins a una profunditat de 300 cm, en terra de sorra densa, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,701	h 23,810	16,69	
	(Maquinària)				
	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 …	0,524	h 40,229	21,08	
	(Resta d'obra)			0,76	
	3% Costos indirectes			1,16	
					39,69
1.7	m³ Excavació per esplanació en terra tova, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,020	h 25,280	0,51	
	(Maquinària)				
	Pala carregadora sobre pneumàtics de 120 …	0,050	h 44,319	2,22	
	(Resta d'obra)			0,05	
	3% Costos indirectes			0,08	
					2,86
1.8	m² Compactació d'esplanada a cel obert, amb mitjans mecànics, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Situació dels punts topogràfics. Humectació de les terres. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,020	h 25,280	0,51	
	(Maquinària)				
	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,013	h 116,947	1,52	
	Compactador monocilíndric vibrant autopro…	0,021	h 68,634	1,44	
	(Resta d'obra)			0,07	
	3% Costos indirectes			0,11	
					3,65

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.9	m³ Excavació de rases en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,235	h	25,280	5,94	
	(Maquinària)				
	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 …	0,285	h	40,229	11,47	
	(Resta d'obra)				0,35	
	3% Costos indirectes				0,53	
						18,29
1.10	m² Compactació de fons de rasa o pou, al 90% del Proctor Modificat, amb corró vibrant de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Situació dels punts topogràfics. Baixada de la maquinària al fons de l'excavació. Humectació de les terres. Compactació. Retirada de la maquinària del fons de l'excavació. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,234	h	25,280	5,92	
	(Maquinària)				
	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,024	h	116,947	2,81	
	Corró vibrant de guiat manual, de 700 kg,…	0,055	h	9,144	0,50	
	(Resta d'obra)				0,18	
	3% Costos indirectes				0,28	
						9,69

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
1.11	m³ Reblert principal de rases per instal·lacions, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació i compactació en tongades successives de 20 cm d'espessor màxim amb corró vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501. Inclús cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Col·locació de cinta o distintiu indicador de la instal·lació. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
	(Mà d'obra)					
	Peó ordinari construcció.	0,139	h	23,810	3,31	
	(Maquinària)					
	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,010	h	116,947	1,17	
	Corró vibrant de guiat manual, de 700 kg,…	0,150	h	9,144	1,37	
	Camió basculant de 12 t de càrrega, de 16…	0,015	h	43,393	0,65	
	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de cà…	0,100	h	10,205	1,02	
	(Materials)					
	Cinta plastificada.	1,100	m	0,289	0,32	
	(Resta d'obra)				0,16	
	3% Costos indirectes				0,24	
						8,24
	2 MUR CONTENCIÓ FORMIGÓ ARMAT I DRENATGE DEL MUR					
2.1	m² Muntatge i desmuntatge en una cara del mur per estabilitzar la façana amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 20 usos, de fins a 3 m d'altura i superfície plana. Sistema fixat a solera i connexió amb el tram de mur executat ja fraguat mitjançant un sistema de puntals. Inclou elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª encofrador.	0,266	h	28,390	7,55	
	Ajudant encofrador.	0,323	h	25,250	8,16	
	(Materials)					
	Agent desemmotllant biodegradable en fase…	0,013	l	4,427	0,06	
	Tauler contraplacat fenòlic de fusta de p…	0,050	m²	241,127	12,06	
	Estructura suport de sistema d'encofrat v…	0,007	U	265,240	1,86	
	Passamurs de PVC per a pas dels tensors d…	0,400	U	1,295	0,52	
	Tub de PVC llis, de varis diàmetres.	0,020	m	6,269	0,13	
	(Resta d'obra)				0,61	
	3% Costos indirectes				0,93	
						31,88

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import	
					Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.2	m² Muntatge i desmuntatge en una cara del mur, de sistema d'encofrat a dues cares amb acabat vist amb textura llisa, realitzat amb tauler contraxapat fenòlic amb bastidor metàl·lic, amortitzable en 20 usos, per a formació de mur de formigó armat, de fins a 3 m d'altura i superfície plana, per a contenció de terres. Inclús tubs de PVC per a formació d'escorrentius; passamurs per a pas dels tensors; elements de sustentació, fixació i apuntalament necessaris per a la seva estabilitat; i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Replanteig de l'encofrat sobre la fonamentació. Neteja de la base de recolzament del mur en la fonamentació. Col·locació de tubs per a formació d'escorrentius. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Humectació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície d'encofrat en contacte amb el formigó, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície d'encofrat en contacte amb el formigó realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª encofrador.	0,266	h	28,390	7,55	
	Ajudant encofrador.	0,324	h	25,250	8,18	
	(Materials)					
	Agent desemmotllant biodegradable en fase…	0,013	l	4,427	0,06	
	Tauler contraplacat fenòlic de fusta de p…	0,050	m²	241,127	12,06	
	Estructura suport de sistema d'encofrat v…	0,007	U	265,240	1,86	
	Passamurs de PVC per a pas dels tensors d…	0,400	U	1,295	0,52	
	Tub de PVC llis, de varis diàmetres.	0,020	m	6,269	0,13	
	(Resta d'obra)				0,61	
	3% Costos indirectes				0,93	
						31,90
2.3	m³ Mur de contenció de terres de superfície plana, amb puntera i taló, de formigó armat, de fins 3 m d'altura, realitzat amb formigó HA-30/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 22 kg/m³. Inclou capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix Inclou tubs de PVC per drenatge, filferro de lligar, separadors i tubs de PVC per a formació d'escorrentius. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la fonamentació del mur i l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig de la fonamentació del mur. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Disposició dels tubs de drenatge. Resolució de juntes de construcció. Abocament i compactació del formigó. Curat del formigó. Reparació de defectes superficials, si s'escau. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª ferrallista.	0,279	h	28,390	7,92	
	Oficial 1ª estructurista, en treballs de …	0,069	h	28,390	1,96	
	Ajudant ferrallista.	0,356	h	25,250	8,99	
	Ajudant estructurista, en treballs de pos…	0,277	h	25,250	6,99	
	(Maquinària)					
	Camió bomba estacionat a obra, per bombam…	0,053	h	187,269	9,93	
	(Materials)					
	Acer en barres corrugades, UNE-EN 10080 B…	22,440	kg	1,206	27,06	
	Separador homologat per murs.	8,000	U	0,057	0,46	
	Filferro galvanitzat per a lligar, de 1,3…	0,286	kg	1,463	0,42	
	Formigó HA-30/F/20/XC2, fabricat en centr…	1,050	m³	91,816	96,41	
	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre…	0,050	m	3,221	0,16	
	(Resta d'obra)				3,21	
	3% Costos indirectes				4,91	
						168,42

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.4	m³ Reomplert localitzat amb grava filtrant sense classificar, per drenatge, i compactació en tongades successives de 25 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la xarxa de drenatge. Inclou: Descàrrega a peu de tall dels àrids a utilitzar en els treballs de reblert. Replanteig general i de nivells. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,456	h	23,810	10,86
	(Maquinària)				
	Mini pala carregadora sobre pneumàtics, d…	0,028	h	36,198	1,01
	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, a…	0,395	h	3,781	1,49
	(Materials)				
	Grava filtrant sense classificar.	1,500	t	18,267	27,40
	Aigua.	0,008	m³	1,475	0,01
	(Resta d'obra)				0,82
	3% Costos indirectes				1,25
					42,84
2.5	m Rasa drenant en perímetre de mur en contacte amb el terreny, de 45 cm d'altura i 70 cm d'amplada, amb un pendent mínim del 0,50%, per a captació de les aigües que es filtren a través de la superfície del terreny, en el fons del qual es disposa un tub ranurat de PVC de doble paret, l'exterior corrugada i la interior llisa, color teula RAL 8023, amb ranurat al llarg d'un arc de 220° a la vall del corrugat, per drenatge, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 250 mm de diàmetre nominal, 182,4 mm de diàmetre interior, segons UNE-EN 13476-1, longitud nominal 6 m, unió per copa amb junta elàstica d'EPDM, col·locat sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0, de 10 cm de gruix, en forma de bressol per a rebre el tub i formar els pendents, amb reomplert de 25 cm a cada costat del tub i reomplert superior de 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub amb grava filtrant sense classificar, tot això embolicat en un geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 1,63 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 2,08 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistència CBR a punxonament 0,4 kN i una massa superficial de 200 g/m². Inclús lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Formació de la llosa de formigó. Col·locació del geotèxtil. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Tancament de doble solapa del paquet filtrant realitzat amb el propi geotèxtil. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	0,191	h	28,420	5,43
	Peó especialitzat construcció.	0,446	h	24,590	10,97
	(Maquinària)				
	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, a…	0,066	h	3,781	0,25
	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de cà…	0,033	h	10,205	0,34
	(Materials)				
	Grava filtrant sense classificar.	0,425	t	18,267	7,76
	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en centra…	0,066	m³	84,536	5,58
	Lubrificant per a unió mitjançant junt el…	0,005	kg	20,823	0,10
	Tub ranurat de PVC de doble paret, l'exte…	1,020	m	17,197	17,54
	Geotèxtil no teixit compost per fibres de…	2,530	m²	0,916	2,32
	(Resta d'obra)				1,01
	3% Costos indirectes				1,54
					52,84

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.6	m² Capa separadora en fonamentació: film de polietilè de 0,10 mm d'espessor i 92 g/m² de massa superficial. Col·locació en obra: amb cavalcaments, directament sobre el terreny, sobre un emmacat o sobre una superficie de formigó. Inclou: Col·locació de la capa separadora. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeab…	0,023	h	28,420	0,65	
	Ajudant aplicador de làmines impermeabili…	0,046	h	25,280	1,16	
	(Materials)					
	Film de polietilè de 0,1 mm d'espessor i …	1,400	m²	0,202	0,28	
	(Resta d'obra)				0,04	
	3% Costos indirectes				0,06	
						2,19
2.7	m Cavalló de calcària (pedra de Solsona), en peces de 750 a 1000 mm de longitud, de 260 a 350 mm d'amplada i 40 mm de gruix, amb goteró, per a cobriment de murs, cara i cantell bisellat polit i grava adherida a la superfície en la seva cara inferior; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10; i rejuntat entre peces i, si s'escau, de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a pedra natural. Inclou: Preparació de la superfície de recolzament. Replanteig de les peces. Tall de les peces. Col·locació, aplomat, anivellació i alineació de les peces. Rejuntat i neteja. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª construcció.	0,255	h	28,420	7,25	
	Peó ordinari construcció.	0,305	h	23,810	7,26	
	(Materials)					
	Aigua.	0,006	m³	1,475	0,01	
	Morter de rejuntat per a revestiments, in…	0,026	kg	1,736	0,05	
	Morter industrial per a obra de paleta, d…	0,016	t	805,838	12,89	
	Cavalló de calcària Capri, en peces de 75…	1,100	m	16,996	18,70	
	(Resta d'obra)				0,92	
	3% Costos indirectes				1,41	
						48,49

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.8	m² Capa base de morter de calç, tipus GP CSIII W2, segons UNE-EN 998-1, color gris, de 15 mm d'espessor, reglejat, amb acabat rugós, aplicat manualment, sobre parament exterior de fàbrica ceràmica, vertical. Inclús rivets de PVC, per a formació de juntes i malla de fibra de vidre antiàlcalis en els canvis de material i en els fronts de forjat, per evitar fissures. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars, però no inclou la capa de terminació de morter. Inclou: Preparació de la superfície suport. Especejament de panys de treball. Col·locació de regles i corretges. Col·locació de tocs. Formació de mestres. Preparació del morter. Col·locació de la malla entre diferents materials i en els fronts de forjat. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª revocador.	0,555	h	28,420	15,77	
	Peó especialitzat revocador.	0,336	h	25,020	8,41	
	(Materials)					
	Aigua.	0,005	m³	1,475	0,01	
	Morter de calç, tipus GP CSIII W2, segons…	24,000	kg	0,240	5,76	
	Malla de fibra de vidre antiàlcalis, de 7…	0,210	m²	1,804	0,38	
	Rivet de PVC.	0,750	m	0,329	0,25	
	(Resta d'obra)				0,61	
	3% Costos indirectes				0,94	
						32,13
2.9	m² Capa de terminació d'arrebossat de morter de calç, tipus CR CSI W2, segons UNE-EN 998-1, color a escollir, de 10 mm d'espessor, amb acabat llis rentat, aplicat manualment, sobre capa base de morter, en parament exterior, vertical. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars, però no inclou la capa base de morter. Inclou: Especejament de panys de treball. Preparació del morter. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts singulars. Execució de l'acabat. Cura del morter. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint el 50% dels buits entre 2 i 4 m² i el 100% dels buits majors de 4 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª revocador.	0,652	h	28,420	18,53	
	Peó especialitzat revocador.	0,333	h	25,020	8,33	
	(Materials)					
	Aigua.	0,005	m³	1,475	0,01	
	Cinta adhesiva de pintor, de 25 mm d'ampl…	1,000	m	0,091	0,09	
	Morter de calç, tipus CR CSI W2, segons U…	16,000	kg	0,443	7,09	
	(Resta d'obra)				1,36	
	3% Costos indirectes				1,06	
						36,47
	3 DRENATGE PLAÇA					

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.1	m Canaleta prefabricada de PVC, de 1 m de longitud, 200 mm d'amplada i 130 mm d'altura amb reixeta de ferro colat, classe D-400 segons UNE-EN 1433 i UNE-EN 124, de 500 mm de longitud i 200 mm d'amplada, sobre solera de formigó en massa HM-25/B/20/X0 de 20 cm de gruix; prèvia excavació amb mitjans manuals i posterior reomplert de l'extradós amb formigó. Inclús peces especials i sifó en línia registrable. Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Excavació amb mitjans manuals. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sifó en línia. Reblert de l'extradós. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,700	h	28,420	19,89
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,389	h	25,280	9,83
	(Materials)				
	Formigó HM-25/B/20/X0, fabricat en centra…	0,226	m³	86,719	19,60
	Canaleta prefabricada de PVC, de 1 m de l…	2,000	U	25,538	51,08
	Reixeta de garatge de ferro colat, classe…	2,000	U	45,320	90,64
	Sifó en línia de PVC, color gris, registr…	1,000	U	44,286	44,29
	(Resta d'obra)				4,71
	3% Costos indirectes				7,20
					247,24
3.2	m Col·lector soterrat en terreny no agressiu, amb reforç sota calçada, format per tub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE) de doble paret, l'exterior corrugada color negre i la interior llisa color blanc, unió per copa amb junta elàstica de EPDM, rigidesa anular nominal 8 kN/m², diàmetre nominal 315 mm i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre sola de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 10 cm d'espessor, reblert lateral i superior fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior amb el mateix tipus de formigó, degudament vibrat i compactat. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els equips i la maquinària necessaris per al desplaçament i la disposició en obra dels elements, però no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector. Presentació en sec dels tubs. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Descens i col·locació dels tubs en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, entre cares interiors de pericons o altres elements d'unió, incloent els trams ocupats per peces especials.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,279	h	28,420	7,93
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,134	h	25,280	3,39
	(Maquinària)				
	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 …	0,056	h	40,229	2,25
	Camió amb grua de fins a 10 t.	0,087	h	61,690	5,37
	(Materials)				
	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en centra…	0,433	m³	84,536	36,60
	Lubrificant per a unió mitjançant junt el…	0,007	kg	20,823	0,15
	Tub de polietilè d'alta densitat (PEAD/HD…	1,050	m	23,490	24,66
	(Resta d'obra)				1,61
	3% Costos indirectes				2,46
					84,42

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.3	m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 30 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 28) Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del embornal prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,572	h	25,280	14,46
	(Materials)				
	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en centra…	0,048	m³	80,604	3,87
	(Resta d'obra)				0,37
	3% Costos indirectes				0,56
					19,26
3.4	U Pericó de pas soterrada, prefabricada de formigó, de dimensions interiors 40x40x50 cm, sobre solera de formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 20 cm de gruix, amb marc i tapa prefabricats de formigó armat i tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de l'arqueta prefabricada. Execució de forats pel connexionat dels col·lectors a l'arqueta. Connexionat dels col·lectors al pericó. Col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,636	h	28,420	18,08
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,471	h	25,280	11,91
	(Materials)				
	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en centra…	0,098	m³	84,536	8,28
	Pericó amb fons, registrable, prefabricat…	1,000	U	35,147	35,15
	Marc i tapa prefabricats de formigó armat…	1,000	U	12,249	12,25
	(Resta d'obra)				1,71
	3% Costos indirectes				2,62
					90,00
	4 PAVIMENT				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.1	m³ Subbase granular amb grava de pedrera de pedra calcària, Ø40/70 mm, i compactació al 95% del Proctor Modificat amb mitjans mecànics, en tongades de 30 cm de gruix, fins a aconseguir una densitat seca no inferior al al 95% del Proctor Modificat de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, per a millora de les propietats resistents del terreny. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la realització de l'assaig Proctor Modificat. Inclou: Transport i descàrrega del material a peu de tall. Estès del material en tongadas d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre els plànols de perfils transversals del Projecte, que defineixen el moviment de terres a realitzar en obra. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en perfil compactat, el volum realment executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.					
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,229	h	23,810	5,45
	(Maquinària)				
	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	0,011	h	116,947	1,29
	Compactadora tàndem autopropulsat, de 63 …	0,110	h	45,168	4,97
	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de cà…	0,110	h	10,205	1,12
	(Materials)				
	Grava de pedrera de pedra calcària, de 40…	2,100	m³	18,480	38,81
	(Resta d'obra)				1,03
	3% Costos indirectes				1,58
					54,25
4.2	m² Subministrament i col·locació de paviment per a ús exterior en carrers comercials d'escassa activitat, de rajoles de peces regulars de calcària, de 20x10x4 cm, acabat serrat, rebudes sobre capa de 2 cm de morter de ciment M-10; disposant de junts amb ample igual o superior a 1 mm, per al seu posterior rejuntat amb beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 R, acolorida amb la mateixa tonalitat de les peces. Inclús junts de dilatació i junts estructurals, talls a realitzar per ajustar-les a les vores del confinament o a les intrusions existents en el paviment, neteja del paviment i els junts. Inclou: Replanteig de mestres i nivells. Abocament i compactació de la solera de formigó. Estesa de la capa de morter. Humectació de les peces a col·locar. Col·locació individual, a pic de maceta, de les peces. Formació de juntes i trobades. Neteja del paviment i les juntes. Preparació i estesa de la beurada líquida per a reblert de junts. Neteja final amb aigua, sense eliminar el material de rejuntat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han tingut en compte les escapçadures com factor d'influència per incrementar l'amidament, cada vegada que en la descomposició s'ha considerat el tant per cent de ruptures general. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,531	h	28,420	15,09
	Ajudant construcció d'obra civil.	1,082	h	25,280	27,35
	(Materials)				
	Beurada de ciment CEM II/B-P 32,5 N 1/2.	0,001	m³	128,791	0,13
	Morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus …	0,020	m³	131,357	2,63
	Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en centra…	0,250	m³	80,604	20,15
	Rajola de calcària, de 20x10x4 cm, acabat…	1,050	m²	19,554	20,53
	(Resta d'obra)				1,72
	3% Costos indirectes				2,63
					90,23

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.3	m² Paviment continu de formigó desactivat amb malla electrosoldada de 15 cm de gruix, amb juntsrealitzat amb formigó HM-25/B/20/X0 fabricat en central i abocament des de camió, amb malla electrosoldada superior com a armadura de repartiment, ME 20x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant; tractat superficialment amb capa de morter decoratiu de rodolament per a paviment de formigó, color blanc, espolsat manualment sobre el formigó encara fresc i posterior remolinat mecànic de tota la superfície fins aconseguir que el morter quedi completament integrat en el formigó. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base de la solera ni l'execució i el segellat dels junts. Inclou: Preparació i neteja de la superfície suport. Replanteig dels junts de construcció, de dilatació i de retracció. Col·locació d'encofrats. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Connexionat, ancoratge i embroquetat de les xarxes d'instal·lacions projectades. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Aplicació manual del morter, assegurant-se de la total cubrición del formigó fresc. Retirada d'encofrats. Fratasado mecànic de la superfície. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,340	h 28,420	9,66	
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,468	h 25,280	11,83	
	(Maquinària)				
	Arremolinadora mecànica de formigó.	0,605	h 5,584	3,38	
	Regla vibrant de 3 m.	0,026	h 5,141	0,13	
	(Materials)				
	Separador homologat per malla electrosold…	2,000	U 1,041	2,08	
	Malla electrosoldada ME 20x30 Ø 6-6 B 500…	1,200	m² 2,488	2,99	
	Morter decoratiu de rodolament per a pavi…	3,000	kg 0,444	1,33	
	Formigó HM-25/B/20/X0, fabricat en centra…	0,158	m³ 86,719	13,70	
	(Resta d'obra)			0,90	
	3% Costos indirectes			1,38	
					47,38
4.4	m Junt de retracció en paviment continu de formigó, de 3 a 5 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó especialitzat construcció.	0,191	h 24,590	4,70	
	(Maquinària)				
	Equip per a tall de juntes en soleres de …	0,165	h 10,464	1,73	
	(Resta d'obra)			0,13	
	3% Costos indirectes			0,20	
					6,76

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
4.5	m Rigola de pedra natural tipus Solsona, formada per peces de 20x10 cm de secció, longitud lliure entre 50 i 100 cm, superfície amb una caiguda, acabat serrat, per a col·locació en vials, rebudes amb morter de ciment, industrial, M-5 de consistència seca i posterior ajuntant d'amplada màxima 1 cm amb morter de ciment, industrial, M-5, sobre base de formigó en massa HM-20/P/20/X0 de 20 cm d'espessor i ample de 10 cm a cada costat de la rigola, abocament amb cubilot, estès i vibrat, amb acabat reglejat, segons pendents del projecte i col·locat sobre explanada amb índex CBR > 5 (California Bearing Ratio), no inclosa en aquest preu. Inclús neteja. Inclou: Abocat i estesa del formigó. Col·locació de les peces. Reblert de juntes amb morter. Assentat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,464	h	28,420	13,19	
	Ajudant construcció d'obra civil.	0,509	h	25,280	12,87	
	(Materials)					
	Aigua.	0,006	m³	1,475	0,01	
	Morter industrial per a obra de paleta, d…	0,009	t	52,701	0,47	
	Formigó en massa HM-20/P/20/X0, fabricat …	0,096	m³	76,273	7,32	
	Rigola de granit Blanc Berrocal, formada …	1,000	m	20,747	20,75	
	(Resta d'obra)				1,09	
	3% Costos indirectes				1,67	
						57,37
4.6	m Formació de vora i límit de paviment mitjançant peces flexibles de xapa llisa d'acer galvanitzat de 16 a 20 micres, de 150 mm d'altura, 2,0 mm de gruix, acabat natural, disposades linealment amb cavalcament entre elles i unides entre si mitjançant pestanyes d'ancoratge, fixades al terreny amb estaques metàl·liques. Inclús replanteig, excavació manual del terreny, talls, pestanyes d'ancoratge i estaques metàl·liques per a fixació al terreny, resolució d'unions entre peces, resolució de cantonades, replé i compactació del terreny contigu a la vora ja col·locada, neteja i talls, eliminació del material sobrant. Inclou: Preparació del terreny. Excavació de la rasa. Introducció de les peces de vora en la rasa. Unió entre peces de vora. Resolució de cantonades. Reomplert de la rasa i compactació del terreny. Neteja i eliminació del material sobrant. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	0,382	h	28,420	10,86	
	(Materials)					
	Vora metàl·lica de peces flexibles de xap…	1,050	m	9,637	10,12	
	(Resta d'obra)				0,42	
	3% Costos indirectes				0,64	
						22,04
	5 EQUIPAMENT URBÀ I ACABATS					

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.1	m Canalització subterrània de protecció del cablejat d'enllumenat públic, formada per tub protector de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre, resistència a compressió major de 250 N, subministrat en rotllo. Inclús fil guia. Totalment muntada, connexionada i provada. Inclou: Replanteig. Col·locació del tub. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,032	h	29,340	0,94
	Ajudant electricista.	0,025	h	25,250	0,63
	(Materials)				
	Tub corbable, subministrat en rotllo, de …	1,000	m	3,537	3,54
	Material auxiliar per a instal·lacions el…	0,100	U	1,457	0,15
	(Resta d'obra)				0,11
	3% Costos indirectes				0,16
					5,53
5.2	m Conductor aïllat de terra d'enllumenat públic format per cable unipolar H07Z1-K (AS), reacció al foc classe B2ca-s1a,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 35 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Fins i tot unions realitzades amb grapes i borns d'unió. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Estesa del conductor aïllat de terra. Connexionat del conductor aïllat de terra. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª electricista.	0,032	h	29,340	0,94
	Ajudant electricista.	0,032	h	25,250	0,81
	(Materials)				
	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva…	1,000	m	9,256	9,26
	Material auxiliar per a instal·lacions de…	0,100	Ut	1,109	0,11
	(Resta d'obra)				0,22
	3% Costos indirectes				0,34
					11,68
5.3	U Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora Inclou: Neteja i preparació del parament. Aplicació de l'escuma. Allisat amb espàtula. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Peó ordinari construcció.	0,002	h	23,810	0,05
	(Materials)				
	Banda	0,713	U	0,771	0,55
	(Resta d'obra)				0,01
	3% Costos indirectes				0,02
					0,63

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.4	Ut Inclou: Replanteig. Excavació. Clavat de l'elèctrode. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Reblert de la zona excavada. Connexionat a la xarxa de terra. Realització de proves de servei.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª electricista.	0,296	h	23,780	7,04	
	Ajudant electricista.	0,297	h	20,410	6,06	
	Peó ordinari construcció.	0,001	h	19,250	0,02	
	(Maquinària)					
	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 …	0,003	h	40,229	0,12	
	(Materials)					
	Terra de la pròpia excavació.	0,018	m³	0,578	0,01	
	Pericó de polipropilè per a connexió a te…	1,000	Ut	71,375	71,38	
	Pont per a comprovació de connexió de ter…	1,000	Ut	44,368	44,37	
	Grapa abraçadora per a connexió de javeli…	1,000	Ut	0,965	0,97	
	Sac de 5 kg de sals minerals per a la mil…	0,333	Ut	3,375	1,12	
	Conductor de coure nu, de 35 mm².	0,250	m	2,710	0,68	
	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra…	1,000	Ut	17,361	17,36	
	Material auxiliar per a instal·lacions de…	1,000	Ut	1,109	1,11	
	(Resta d'obra)				3,00	
	3% Costos indirectes				4,60	
						157,84
5.5	U Subministrament de lluminària de tipologia Ornamental clàssic tipus , NEOVILLA ALUMINI de BENITO, dimensions (Lx Ax H) 425x425x698 mm o similar , 8,1 kg, potència 80 W, distribució lumínica asimètric super-extensiu, regulació i control programable multinivell, temperatura de color 3 Zhaga (Book 15), vidre temperat amb junta d'estanquitat de silicona per aconseguir una IP66, obertura sense eines. Preparada per a qualsevol sistema de telegestió. Per aplicacions com: carrers residencials, centres històrics, àrees verdes, passeigs de vianants i rambles, sobre suports entre 3 i 7 m d'alçada. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclús accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª electricista.	0,635	h	29,340	18,63	
	Oficial 1ª construcció.	0,381	h	28,420	10,83	
	Ajudant electricista.	0,635	h	25,250	16,03	
	Peó ordinari construcció.	0,254	h	23,810	6,05	
	(Maquinària)					
	Camió amb cistell elevador de braç articu…	0,220	h	23,168	5,10	
	(Materials)					
	Columna clàssica VILA ECO 3,2 m, ac. negr…	1,000	U	531,927	531,93	
	(Resta d'obra)				11,77	
	3% Costos indirectes				18,01	
						618,35

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.6	U Columna VILA de BENITO, alçada 3200mm, base fabricada en fosa o equivalent. Amb imprimació antioxidant i acabat en color negre mat. Terminal femella 3/4" GAS. No se subministra ràcord 3/4". Recomanada per a zones residencials, zones de vianants, centres històrics i recintes de comunitats. El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/X0, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (Mà d'obra) Oficial 1ª electricista. 0,635 h 29,340 18,63 Oficial 1ª construcció. 0,381 h 28,420 10,83 Ajudant electricista. 0,635 h 25,250 16,03 Peó ordinari construcció. 0,254 h 23,810 6,05 (Maquinària) Camió amb cistell elevador de braç articu… 0,220 h 23,168 5,10 (Materials) Formigó HM-20/P/20/X0, fabricat en centra… 0,254 m³ 80,604 20,47 Columna clàssica VILA ECO 3,2 m, ac. negr… 1,000 U 531,927 531,93 (Resta d'obra) 12,18 3% Costos indirectes 18,64				639,86
5.7	U Lluminària empotrable model BORA DE DOPO IP67, AMB DUES CONNECTORS D'ENTRADA SORTIDA, DE 110MM DE DIÁMETRE, AMB LÀMPADA LED DE 7W DE POTENCIA, 4000K, 550LUMENES, 2000KG DE CÀRREGA A 25KM/H El compromís amb la protecció de l'entorn, el respecte del medi ambient, l'eficiència en el consum de recursos energètics o la seguretat i la salut laboral dels treballadors són requisits que ha de complir l'empresa subministradora del producte i per acreditar-ho, ha de disposar de les certificacions de Gestió de Qualitat ISO 9001-2015, Ambiental ISO 14001:2015, Seguretat i Salut en el Treball ISO 45001: 2018 i gestió energètica ISO 50001: 2018. Inclús dau de fonamentació realitzat amb formigó en massa HM-20/P/20/X0, accessoris i elements d'ancoratge. Totalment muntada, connexionada i comprovada. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Formació de fonamentació de formigó en massa. Preparació de la superfície de recolzament. Fixació de la columna. Col·locació de la lluminària. Connexionat. Neteja de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (Mà d'obra) Oficial 1ª electricista. 0,635 h 29,340 18,63 Oficial 1ª construcció. 0,381 h 28,420 10,83 Ajudant electricista. 0,636 h 25,250 16,06 Peó ordinari construcció. 0,254 h 23,810 6,05 (Maquinària) Camió amb cistell elevador de braç articu… 0,220 h 23,168 5,10 (Materials) Columna clàssica VILA ECO 3,2 m, ac. negr… 1,000 U 66,125 66,13 (Resta d'obra) 2,46 3% Costos indirectes 3,76				

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació				Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
						129,02
5.8	m Subministrament i col·locació barana metal.lica amb passamans horitzontals superior i inferiors i muntants cada 1m amb passam pla de 45*12 , i brendoles de rodons de diametre 10 mm, cada 12 cm , pintat de color gris clar tipus oxiron Elaborada en taller i muntada en obra. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Fixació mitjançant rebut a obra de fàbrica. Resolució de les unions entre trams. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª serraller.	1,722	h	23,670	40,76	
	Oficial 1ª vidrier.	0,516	h	25,160	12,98	
	Ajudant serraller.	1,722	h	20,760	35,75	
	Ajudant vidrier.	0,518	h	22,330	11,57	
	Peó ordinari construcció.	1,448	h	23,810	34,48	
	(Materials)					
	Aigua.	0,006	m³	1,475	0,01	
	Morter industrial per a obra de paleta, d…	0,015	t	52,701	0,79	
	Barana d'alumini lacat color de 90 cm d'a…	1,000	m	98,660	98,66	
	(Resta d'obra)				4,70	
	3% Costos indirectes				7,19	
						246,89
5.9	m² Aplicació manual mitjançant paleta de morter de calç, d'elevades resistències mecàniques i permeabilitat al vapor d'aigua, per a reblert i reparació de junts en mur de maçoneria, en restauracions estructurals, una vegada el suport estigui sanejat i lliure de restes de treballs anteriors. Inclou: Sanejament i neteja prèvia de la superfície. Saturació del suport amb aigua a baixa pressió. Eliminació de l'aigua sobrant amb aire comprimit. Aplicació del morter. Neteja final de l'element. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
	(Mà d'obra)					
	Oficial 1ª construcció.	0,284	h	28,420	8,07	
	Peó ordinari construcció.	0,284	h	23,810	6,76	
	(Materials)					
	Aigua.	0,020	m³	1,475	0,03	
	Morter de calç, compost per calç hidràuli…	15,000	kg	0,539	8,09	
	(Resta d'obra)				0,46	
	3% Costos indirectes				0,70	
						24,11

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
5.10	m² Consolidació mur de maçoneria amb aportació de material, per tal de recuperar la resistència original sense reduir la permeabilitat de l'element ni alterar el seu aspecte, mitjançant aplicació manual amb corró o pistola d'una mà d'impregnació incolora consolidant, a base d'èster orgànic d'àcid de silici, fins a la saturació de l'element. Inclou: Neteja de la superfície suport. Aplicació de la mà d'impregnació incolora consolidant. Eliminació de l'excés d'impregnació incolora consolidant. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
	(Mà d'obra)				
	Oficial 1ª construcció.	0,284	h	28,420	8,07
	(Materials)				
	Impregnació incolora consolidant, a base …	0,200	l	112,134	22,43
	(Resta d'obra)				0,61
	3% Costos indirectes				0,93
					32,04
	6 SEGURETAT I SALUT + CONTROL DE QUALITAT				
6.1	U Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.				
	(Mitjans auxiliars)				
	Conjunt d'equips de protecció individual.	1,000	U	1.060,959	1.060,96
	3% Costos indirectes				31,83
					1.092,79
6.2	U Proves i assatjos a justificar , de control de qualitat en l'obra, d'acord amb les indicacions de la DF Criteri d'amidament de projecte: Missions de control tècnic a realitzar, segons especificacions del contracte entre el promotor i l'OCT.				
	(Materials)				
	Control tècnic d'obra per OCT en habitatg…	0,000	U	713,871	0,00
	3% Costos indirectes				21,07
					723,39
	7 GESTIÓ DE RESIDUS				
7.1	m³ Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.				
	(Maquinària)				
	Cànon d'abocament per lliurament de terre…	1,100	m³	2,102	2,31
	(Resta d'obra)				0,05
	3% Costos indirectes				0,07
					2,43

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació			Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
7.2	m³ Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 20 km. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Inclou: Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.				
	(Maquinària)				
	Camió basculant de 20 t de càrrega, de 21…	0,110 h	46,518	5,12	
	(Resta d'obra)			0,10	
	3% Costos indirectes			0,16	
					5,38
7.3	m³ Transport amb camió de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.				
	(Maquinària)				
	Camió de transport de 10 t amb una capaci…	0,248 h	57,513	14,26	
	(Resta d'obra)			0,29	
	3% Costos indirectes			0,44	
					14,99
7.4	m³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.				
	(Maquinària)				
	Cànon d'abocament per lliurament de resid…	1,100 m³	7,263	7,99	
	(Resta d'obra)			0,16	
	3% Costos indirectes			0,24	
					8,39

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
7.5	m³ Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 20 km de distància. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.		
	(Maquinària)		
	Camió de transport de 10 t amb una capaci… 0,131 h 57,513	7,53	
	(Resta d'obra)	0,15	
	3% Costos indirectes	0,23	
			7,91
7.6	m³ Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport. Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.		
	(Maquinària)		
	Cànon d'abocament per lliurament de mescl… 1,100 m³ 16,214	17,84	
	(Resta d'obra)	0,36	
	3% Costos indirectes	0,55	
			18,75

Tàrrega, maig de 2024
Arquitectes

Estudi Blat

RESUM DE PRESSUPOST

Pressupost d'execució material 47.884,41 €

Despeses generals 13% 6.218,47 €

Benefici Industrial 6% 2.870,06 €

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA 56.922,94 €

IVA 21% 11.953,82 €

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA I IVA INCLÒS 68.876,76 €

El pressupost d'execució per contracta IVA inclòs de les obres del present projecte és de:

SEIXANTA – VUIT MIL VUIT CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA SIS CÈNTIMS (68.876,76 €)

Tàrrega, juliol de 2024

MARTA MIRAVET MARIMON
Arquitecte col·legiat nº 61362-2

ROGER BESORA FOIX
Arquitecte col·legiat nº 62529-9

PLECS DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES D'URBANITZACIÓ

1 INFRASTRUCTURA DE CALÇADA

1.1 ESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY. REPLANTEIG GENERAL DE L'OBRA
1.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY
1.3 TERRAPLENS 18
1.4 DEMOLICIONS
1.5 EXCAVACIO I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM
1.6 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM
1.7 ELEMENTS SINGULARS DEL CLAVEGUERAM
1.8 ENCREUAMENT DE VIAL
1.9 CONDUCCIONS DE DRENATGE
1.10 LA SUBBASE GRANULAR
1.11 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

2 INFRASTRUCTURA DE SERVEIS

2.2 XARXES D'ENERGIA ELECTRICA I ENLLUMENAT PUBLIC
2.3 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
2.5 ENCREUAMENT I PARAL.LELISME ENTRE XARXES DE SERVEIS

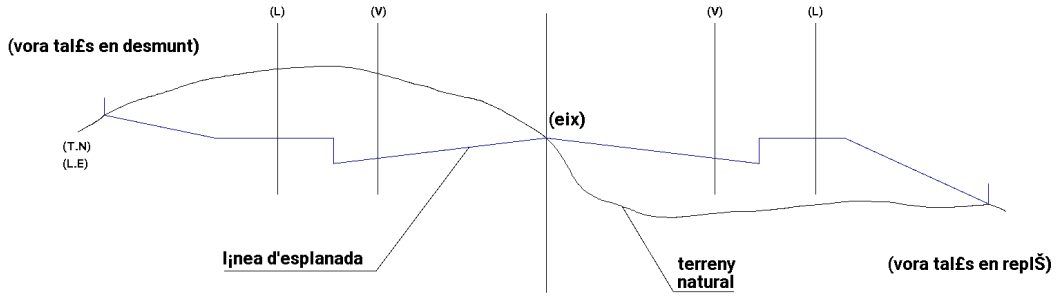
3 PAVIMENTACIO

3.1 EL FORMIGO DE BASE A VORAVIES
3.2 CAPES DE BASE
3.3 PAVIMENTS ASFÀLTICS
3.4 PAVIMENTS DE FORMIGO
3.5 PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ
3.6 PAVIMENTS LLEUGERS PEATONALS I PAVIMENTS DE VORAVIA
3.7 SENYALITZACIÓ

1 INFRASTRUCTURA DE CALÇADA

1.1 ESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY. REPLANTEIG GENERAL DE L'OBRA

L'esbrossada dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici de les mateixes. D'alguna manera, l'esbrossada suposa l'ocupació física del territori necessari per a l'execució.



(L) L¡nea limit d'espai p£blic - espai parcel.lat
(V) L¡nea de vorada
(TN) Terreny natural
(LE) L¡nea d'esbrossada

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.
La seva execució inclou les operacions següents.
Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.
Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del Projecte en el qual es trobin incloses.
Les operacions d'excavació de terres vegetals, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar afectar a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.
Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe no serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.
Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm.). de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1m.), per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys de 1 m. de la cota de l'esplanada definitiva.

1.1.1 MESURAMENT I ABONAMENT

S'entendrà sempre inclòs als preus de les unitats de moviments de terres.
En el cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.
Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.
Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreplegaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

1.1.2 REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

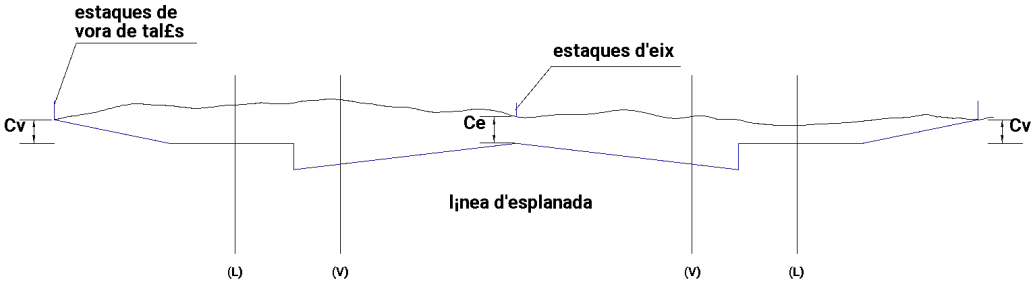
Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà el replanteig general de les obres , procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix i de vora de talús. Les esmentades referències amb la indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

1.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció d'Obres.
La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament

i l'execució de cunetes provisionals o definitives. La rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus del projecte.
Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'explanada no acompleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.
Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòls de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'explanada. Totes les operacions esmentades de refí i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte pels moviments de terres.

1.2.1 EXCAVACIO EN DESMUNT



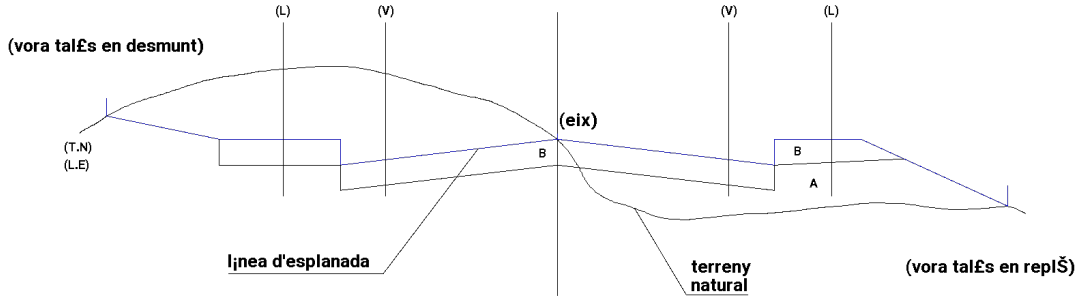
(L) L¡nea limit d'espai p£blic - espai parcel.lat
(V) L¡nea de vorada

1.2.2 MESURAMENT I ABONAMENT

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs. S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.
S'entén per volum de terraplè, o de rebliment el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.
Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferent tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades, i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny. Si durant les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.
El director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

1.3 TERRAPLENS

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrenys procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat de condicions mínimes d'acceptació.
El ciment del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refí i compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural formant esglaons d'amplada superior a 2,5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.
Les tongades seran de gruix uniforme i suficient reduït a fi que amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de tamany superior a la meitat de la tongada.
No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent acompleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent, i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.



(L) L¡nea limit d'espai p£blic - espai parcel.lat
(V) L¡nea de vorada

1.3.1 CONDICIONS MINIMES D'ACCEPTACIO

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar d'una banda la qualitat dels materials i d'altra banda les condicions de compactació. A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previst d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.
Pel que fa a la qualitat dels sòls es classifiquen segons el següent quadre:

SOLS INADECUATS	SOLS TOLERABLES	SOLS ADECUATS	SOLS SELECCIONATS
No compleixen les condicions dels sols tolerables	Menys del 25% en pes de pedres de mida >15cm	Sense pedres de mida >10cm	Sense pedres de mida >8cm
		Menys del 35% en pes fr partícules de mida <0.08mm	Menys de 25% en pes de partícules de mida <0.08mm
	LL<40	LL<40	LL<30
	L<65 IP>0.66 LL		IP<10
	CBR>3	CBR>5	CBR>10 (sols no inflamable)
	Contingut matèria orgànica <2%	Contingut matèria orgànica <1%	Sense matèria orgànica

Com es pot veure, els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut de matèria orgànica. Com a condicions d'acceptació, cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han d'ésser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.
Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat superior al 100% de la màxima de l'assaig Pròctor Normal.

1.3.2 MESURAMENT I ABONAMENT

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.
El material a emprat serà en algun cas, provinent de l'excavació de la traça, en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.
En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavacions de parcel·les del polígon. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació de determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstec. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les, en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per sota de les cotes de les voreres més pròximes.
Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens. Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon. Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.
El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar sí la qualitat dels sòls és suficient.

1.4 DEMOLICIONS

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.
Es realitzaran tant a espais públics (vials), com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:
Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.
Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

1.4.1 EXECUCIO DE LES OBRES

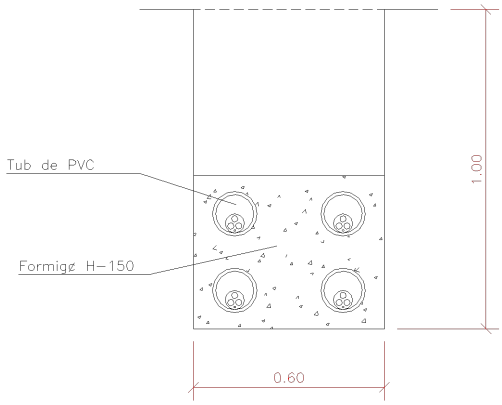
L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficient i evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs.

1.4.2 MESURAMENT I ABONAMENT

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1 del Projecte.
El preu corresponent inclou, la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors o llocs d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.
El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor en el lloc que els assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

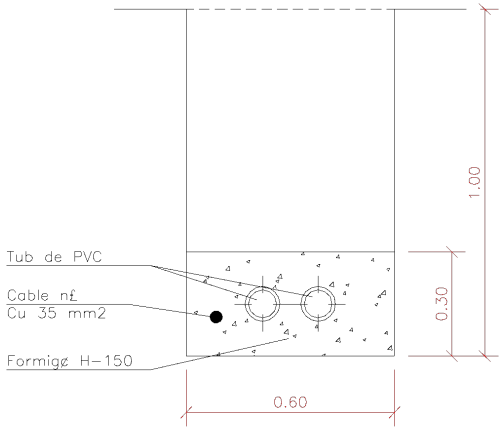
1.4.3 ENCREUAMENT DE XARXA DE TELECOMUNICACIONS

Els encreuament vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida a l'apartat 2.3. El formigó de protecció serà H-150 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.



ENCREUAMENTS DE LA XARXA ELECTRICA
DE MITJA TENSIO I DE BAIXA TENSIO

Els encreuaments s'executaran amb tubs d'amiant-ciment protegits amb formigó H-150.
Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.



ENCREUAMENTS D'ENLLUMENAT PUBLIC

Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.V.C. protegits amb formigó H-150.

1.4.4 MESUARAMENT I ABONAMENT

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de l'encreuament.

1.5 CONDUCCIONS DE DRENATGE

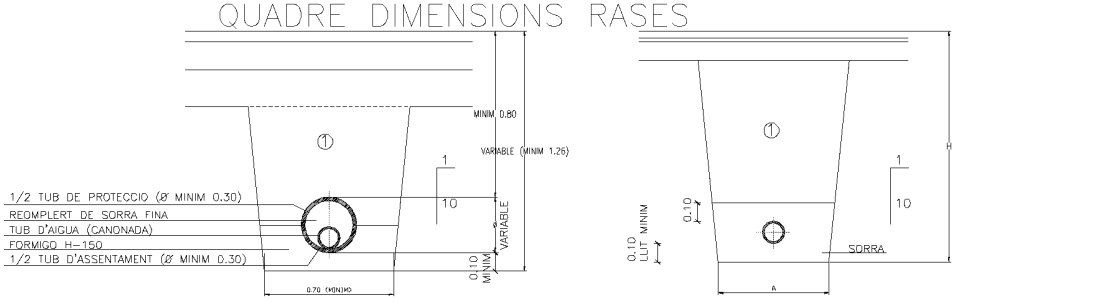
Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües de material filtre adequadament compactat i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones de jardí.
Llur execució inclou les operacions següents:
Execució del llit d'assentament de la canonada.
Col·locació de la canonada.
Rebliment de la rasa de drenatge

Ø NOMINAL CANONADES		A	H
DE FONERIA	DE FIBROCIMENT		
----------	DE Ø 50 A Ø 80	0.50	0.80
DE Ø 80 A Ø 100	Ø 100	0.50	1.25
DE Ø 1.25 A Ø 300	DE Ø 110 A Ø 300	0.60	1.25
DE Ø 350 A Ø 600	DE Ø 400 A Ø 500	0.70	1.50

NOTES :
Ø CANONADES, EN MILIMETRES
MESURES A I H, EN METRES

1 REBLERT DE LES RASES AMB MATERIAL PORGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 8 cm COMPACTAT AL 95 % PM

QUADRE DIMENSIONS RASES



DE FIBROCIMENT PER SOTA VIAL

DE FIBROCIMENT PER SOTA VORERA
DE FONERIA PER SOTA VORERA O PER SOTA VIAL

RASES PER A CONDUCCIONS

1.5.1 CONDICIONS GENERALS

Els tubs a emprar en drenatges subterranis, seran de formigó, ceràmica, plàstic, o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.
La Direcció podrà exigir assaig de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

1.5.2 FORMA I DIMENSIONS

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als Plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, les que assenyali la Direcció.
La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetrà més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

1.5.3 EXECUCIO DE LES OBRES

L'excavació de la rasa i posterior rebliment acompliran el prescrit a l'article " Excavació i rebliment de rases i pous".

1.5.4 EXECUCIO DEL LLIT D'ASSENTAMENT DE LA CANONADA

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.
En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

1.5.5 COL.LOCACIO DEL MATERIAL FILTRANT

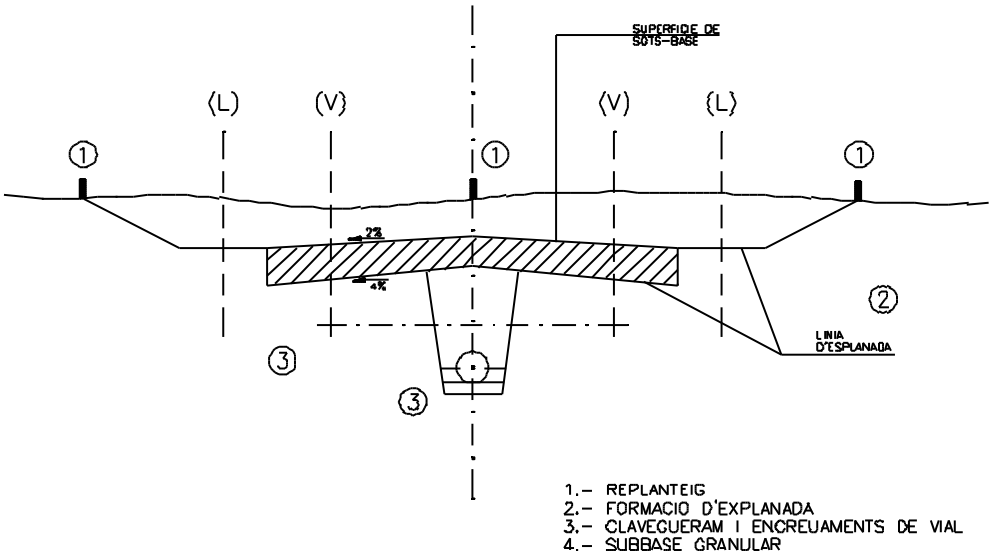
El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament si procedeix. Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtre fins a l'altura indicada als plànols, col·locant en tongades de gruix inferior a vint centímetres (0,20 m), que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició

1.5.6 MESURAMENT I ABONAMENT

Sempre que el projecte no especifiqui altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats, mesurats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtre, replè, compactació, així com qualsevol altre operació necessària per deixar acabada la unitat.
L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent, sempre que al Pressupost del Projecte no es consideri inclosa als preus unitaris definits.

1.6 LA SUBBASE GRANULAR

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada. La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vials de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'explanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre ella s'assentaran les vorades.
Els materials podran ser tot-ú natural o tot-ú procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals.



1.6.1 CONDICIONS MINIMES D'ACCEPTACIO

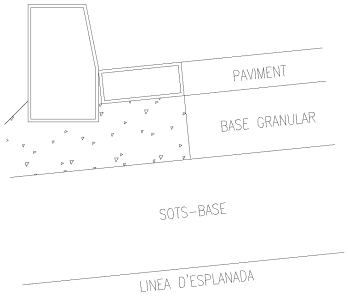
La granulometria del material serà tal que compleixi les següents condicions :
La fracció del material que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE.
La mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada conpactada.
La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats al quadre

TAMISSOS ASTM	**S1 UNE**	**S2**	**S3**	
2"	50	100	100	
1"	25	-	75-95	100
3/8	10	30-65	40-75	50-85
Núm. 4	5	25-65	30-60	35-65
núm. 10	2	15-40	20-45	25-50
núm. 40	0,40	8-20	15-30	15-30
núm. 200	0,080	2-8	5-15	5,15

La qualitat del material correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de los Angeles, inferior a 35.
La Capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.
L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a vint-i-cinc (>25).
Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les següents condicions:
Límit líquid inferior a 25 (LL < 25).
Índex de plasticitat inferior a 6 (IP < 25)
A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat inclòs a les zones especials amb vora pous, embornals o elements singulars.

1.6.2 MESURAMENT I ABONAMENT

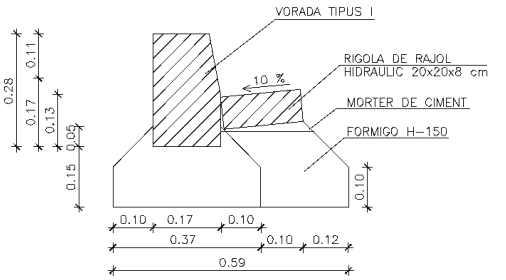
Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin altra cosa, la subbase granular s'abonarà per metres cúbics realment col·locat i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu compren el refí, preparació i compactació de l'explanada així com totes les operacions, material auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.



La subbase granular com a superfície d'assentament de la vorada.

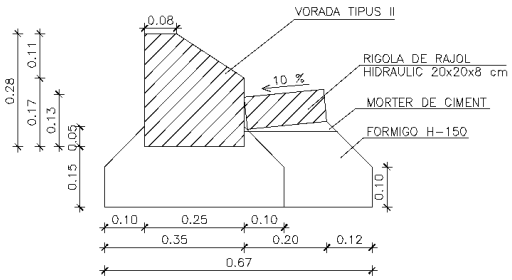
1.7 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que assentats sobre la subbase granular mitjançant un llit de formigó H-150 amb el qual són solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voravies o per delimitar zones de jardí. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.



VORADA TIPUS I (NO REMUNTABLE)
(AMB RIGOLA O SENSE)

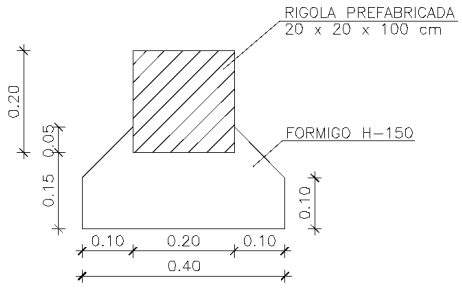
TIPUS VORADA	M3/ML FORMIGO
AMB RIGOLA	0.100
SENSE RIGOLA	0.055



VORADA TIPUS II (REMUNTABLE)
(AMB RIGOLA O SENSE)

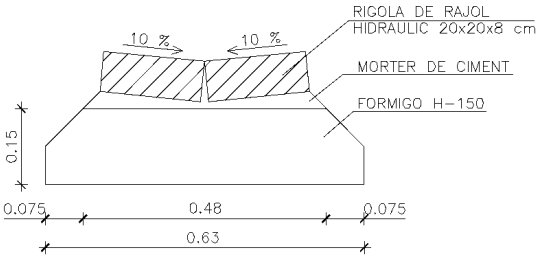
TIPUS VORADA	M3/ML FORMIGO
AMB RIGOLA	0.106
SENSE RIGOLA	0.067

L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, facilitant la compactació dels ferms, la conducció d'aigües de pluja als embornals i constituint un element senyalitzador del final de calçada.



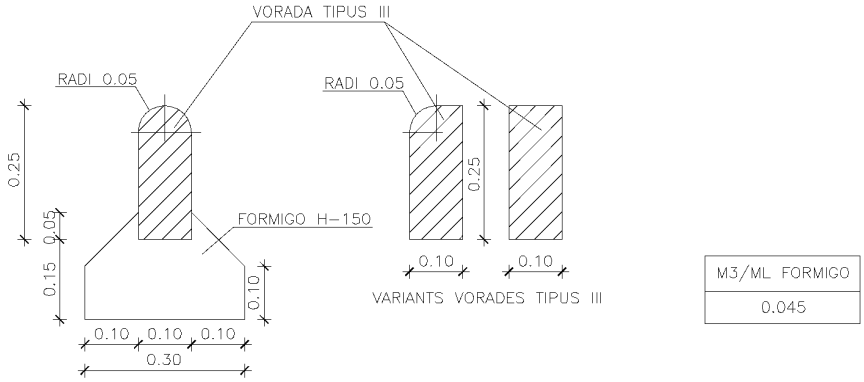
RIGOLA PER A APARCAMENTS

M3/ML FORMIGO
0.060



RIGOLA PER A APARCAMENTS

M3/ML FORMIGO
0.089



VORADA TIPUS III (PER A JARDINS)

1.7.1 VORADES DE FORMIGO

PROCEDENCIA

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

CARACTERISTIQUES GENERALS

Les característiques generals seran les definides als plànols del Projecte.
Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.
Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-cents-cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350Q/cm2).
Desgast per fregament:
Recorregut: sis-cents (600m.).
Pressió: sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 g/cm2).
Abrasiu: Carborúndum: un gram per centímetre quadrat (1gr/cm2 per via humida).
Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5mm.).

RECEPCIO

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.
No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/-1 cm.).

MESURAMENT I ABONAMENT

Sempre que el pressupost del Projecte no especifiqui altra cosa s'abonaran per metre lineal (ml., col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus 1.

1.7.2 RIGOLA DE LLOSETES DE MORTER COMPRIMIT

És una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

PROCEDENCIA

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

CARACTERISTIQUES GENERALS

Si no es defineix als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20cm.) de cantó i vuit centímetres (8cm). de gruix, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12mm.) i amb superfície llisa.
Es fabricaran, exclusivament amb ciment Portland blanc.

NORMES DE QUALITAT

Desgast per fregament:
Recorregut: dos-cents cinquanta metres (250m.).
Pressió :sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 9cm2).
Abrasiu: sorra silícia; un gram, per centímetre quadrat (1gr/cm2.).
Desgast mig en pèrdua d'alçada: Inferior a un amb cinc mil·límetres (1,5mm.).

RECEPCIO

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2mm.). més o menys.
De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.
Si en terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

MESURAMENT I ABONAMENT

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa s'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus 1.

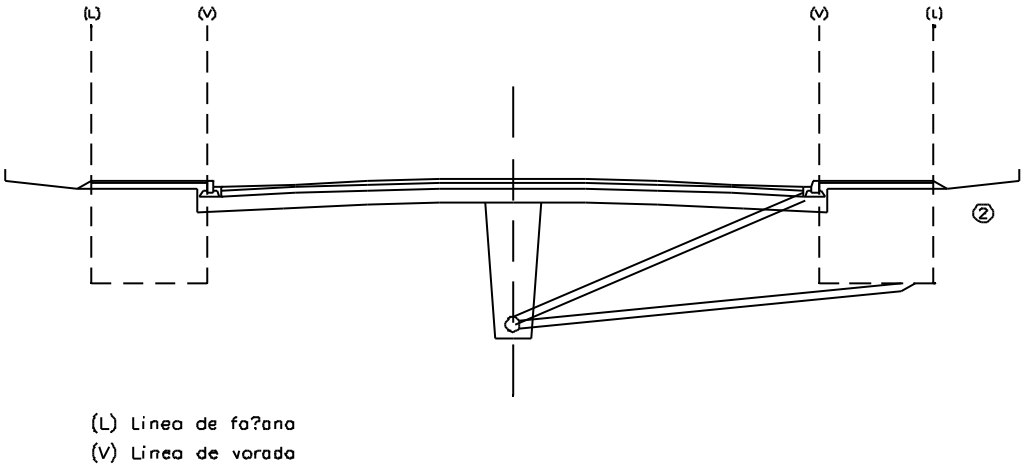
Vorades de pedra natural; condicions mínimes d'acceptació:
La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i de textura compacta.
No tindrà esquerdes, coqueres, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgàniques.
La tolerància respecte les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10mm).
La pedra tindrà densitat superior a 2500 Q/m2, i resistència a compressió superior a 1,3 Q/cm2.
Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Les vorades es mesuraran i abonaran per metres lineals realment col·locats, mesurats sobre el terreny.
El preu s'entendrà que inclou tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

2 INFRASTRUCTURA DE SERVEIS

L'obra de construcció de la infrastructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones S de voravia, entre la línia de vorada (V) i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat (L). La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, gas canalitzat, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic i xarxa de baixa tensió.



2.1 XARXES D'ENERGIA ELECTRICA I ENLLUMENAT PUBLIC

A més de les Condicions Tècniques contingudes al present, Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents.
Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 2413/1973 de 20 de Setembre).
Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Fulls d'interpretació, publicats pel " Ministerio de Industria".
Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de Maig del 1954).
Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de Novembre).
Reglament sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de Febrer de 1949.
Normes i Instruccions del " Ministerio de la Vivienda", sobre Enllumenat Urbà.
Normes UNE declarades d'obligat acompliment.
Les recomanacions d'" U.N.E.S.A.".
Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel " Ministerio de Obras Públicas".
Seran també d'obligat acompliment les Normes particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.
El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitat criteris diferents i posteriors complicacions.

PERMISOS, LLICENCIES I DICTAMENS

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i de visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel col·legi Professional corresponent.
El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per la l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posta en Servei, per part de la Delegació Provincial d'Indústria.

DOCUMENTACIO PREVIA A L'INICI DE LES OBRES ELECTRIQUES

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada" etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

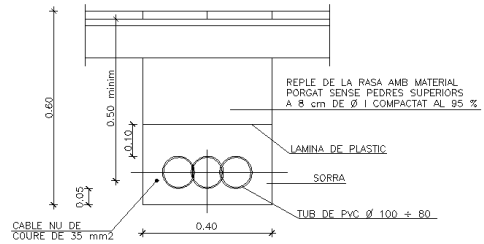
Bàculs i columnes	Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest Plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte, Certificat de "colada".
Lluminàries	Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que composen la lluminària, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.
Llums	Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitja i flux lluminós.
Equips d'encesa	Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.
Cables	Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres, que acompleixin les esmentades qualitats.
El materials rebutjats per la Direcció de l'obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista, immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú pel compte de la Contracta.
Tots els materials o elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.
Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions seran del tipus i qualitats que s'utilitzin normalment per l'empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del Director de l'Obra.

2.1.1 CONDICIONS DELS MATERIALS

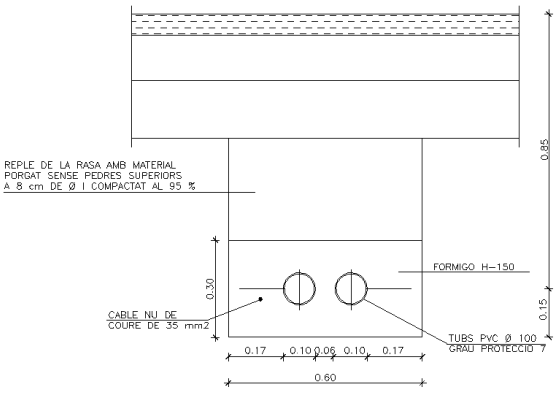
TUBS I CANALITZACIONS DE CABLES SOTERRATS

Aquest tubs podran ser rígides o corrugats flexibles, de Clorur de Polivinil. Estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60ºC). Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció set (7), contra damnatges mecànics.



RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES A ZONA DE VORERES

NOTA: ES COL.LOCARA UN NOMBRE DE TUBS IGUAL AL DE CIRCUITS (UNA SOLA LINIA PER CADA TUB)



RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES A ZONA DE VIALS

NOTA: ES COL.LOCARA UN NOMBRE DE TUBS IGUAL AL DE CIRCUITS MES UN DE RESERVA

COLUMNES

En el cas que els Plànols de Projecte no especifiquin altra cosa, les columnes seran "troncocòniques" de les dimensions especificades en els plànols i construïdes en planxa d'acer a partir del cèrcol laminat de resistència per tracció de trenta-set quilograms per mil·límetre quadrat (37 Q/mm2), o superior, classe St 37.
El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat seguin una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb electrode continu i en atmosfera controlada.
No s'admetran soldadures transversals, llevat en aquells en que existeixi un canvi de gruix a la planxa d'acer utilitzada en diferents trams de la columna. A l'extrem inferior es soldarà la planxa d'ancoratge de les dimensions especificades en els plànols i dotada d'un cèrcol exterior de reforçament i cartells de recolzament.

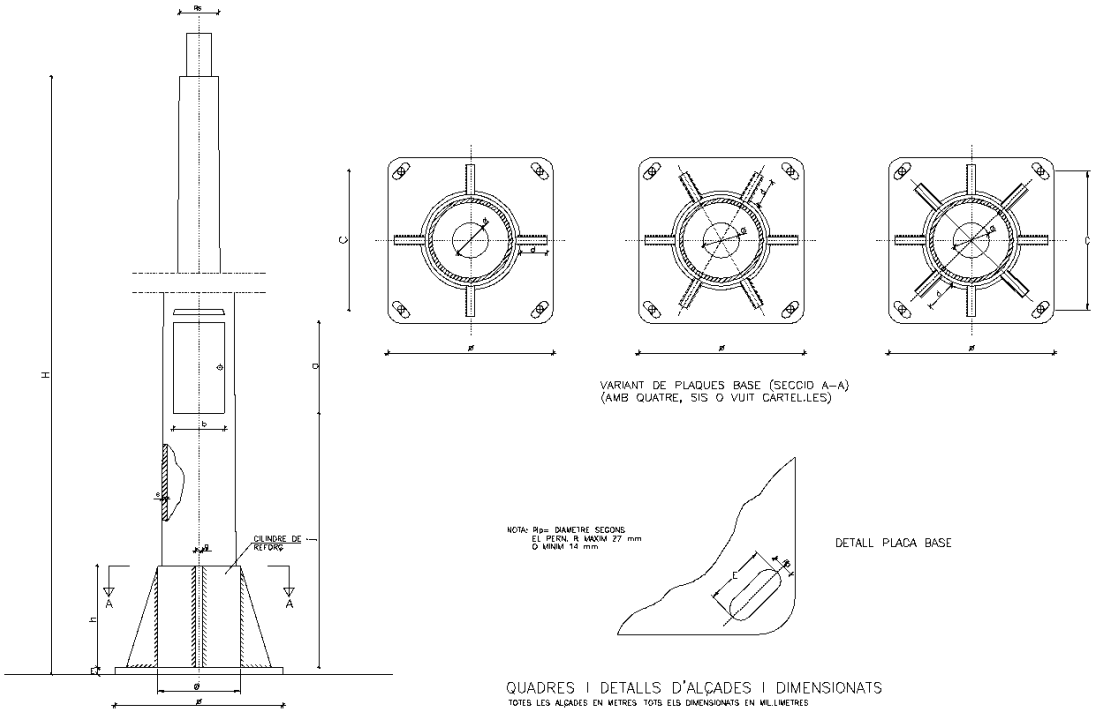
QUADRE DE BACULS

COS	H	7	8	9	10	11	12
	L	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0
	Øs	60	60	60	60	60	60
	Øi	169	186	198	217	230	245
	e	3.0	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5
PORTELLA	a	300	300	300	300	300	300
	b	120	125	125	130	135	140
	j	500	500	500	500	500	500
CARTELLES	No	6	6	8	8	8	8
	h	200	200	200	250	250	250
	d	100	100	100	120	120	120
	g	10	10	10	15	15	15
PLACA BASE	Ø	400	400	400	500	500	500
	E	10	10	10	15	15	15
	C	285	285	285	350	350	350
	Øt	100	100	100	100	100	100
	m	45	45	50	50	50	50

QUADRE DE COLUMNES

COS	H	3	3.50	4	4.50	5	6	7	8	9	10	11	12
	Øs	60	60	60	60	60	60	60	76	76	76	102	102
	Øi	120	130	140	150	160	160	180	180	193	206	245	258
	e	2.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5
PORTELLA	a	190	190	210	210	300	300	300	300	300	300	300	300
	b	90	90	110	110	120	120	120	125	125	130	135	140
	j	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
CARTELLES	No	4	4	4	4	4	4	6	6	8	8	8	8
	h	200	200	200	200	200	200	200	200	200	250	250	250
	d	50	50	50	50	50	100	100	100	100	120	120	120
	g	6	6	6	6	8	8	10	10	10	15	15	15
PLACA BASE	Ø	300	300	300	300	350	350	400	400	400	500	500	500
	E	5	5	6	6	8	8	10	10	10	15	15	15
	C	205	205	205	205	205	265	285	285	285	350	350	350
	Øt	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	m	40	40	40	40	40	45	45	45	50	50	50	50

NOTES: – EN CARTELLES EL SIMBOL No REPRESENTA EL NOMBRE D'UNITATS
– ELS DIAMETRES Øs I Øi CORRESPONEN A MIDES INTERIORS



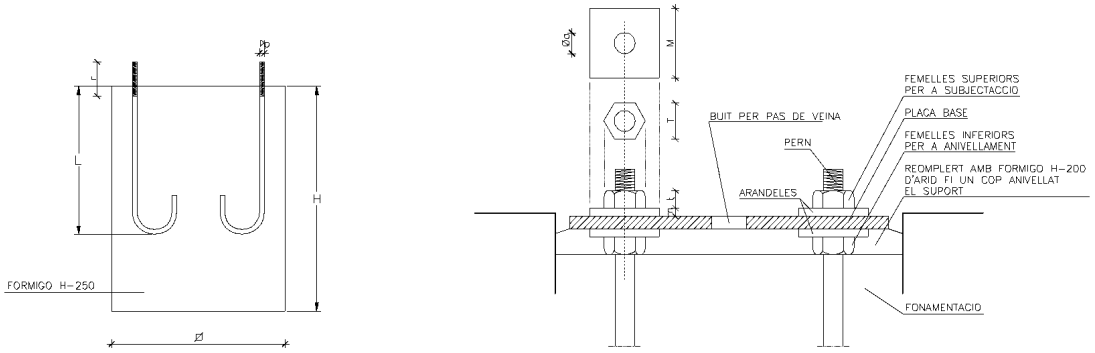
QUADRES I DETALLS D'ALÇADES I DIMENSIONATS
TOTES LES ALÇADES EN METRES TOTS ELS DIMENSIONATS EN MILLIMETRES

Pel seu ancoratge a la cimentació es disposaran els perns, construïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolat l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegat el ganxo inferior per a millor agafada a la massa de formigó.
Els perns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicades als plànols d'acer F-111 UNE 36.001.

ANCORATGES DE LES COLUMNES I BACULS

ALÇADA		3	3.50	4	4.50	5	6	7	8	9	10	11	12
FONAMENTACIONS	Ø	0.50	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60	0.80	0.80	0.80	0.80	0.90	0.90
	H	0.65	0.65	0.65	0.65	0.70	0.80	0.80	0.80	0.95	1.00	1.00	1.20
PERNS	L	400	400	500	500	500	500	700	700	700	900	900	900
	Pp	14	14	22	22	22	22	24	24	24	27	27	27
	r	100	100	100	100	100	100	110	110	110	130	130	130
FEMELLES	T	27	27	27	27	27	36	36	36	40	40	40	40
	t	15	15	15	15	15	19	19	19	22	22	22	22
VOLANDERES	M	50	50	50	50	50	50	50	50	60	60	60	60
	m	5	5	5	5	5	5	5	5	5	8	8	8
	Pp	15	15	23	23	23	23	25	25	25	28	28	28

NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SON EN MIL.LIMETRES EXCEPTE ELS DIMENSIONATS DE LES ALÇADES I FONAMENTACIONS QUE SON EN METRES



FONAMENTACIO I PERNS

Les obertures de portes, indicades als plànols, presentaran llurs cantons arrodonits, i aniran provistos d'un emmarcament de passamà de ferro de 30 x 3mm. soldat a la vora de la mateixa. Anirà provista de portelles en planxa d'acer provista de dispositius de subjecció i pany, per tal de protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior del bàcul. La part superior de l'emmarcament de les portelles de registre, portarà soldada una visera. La porta anirà unida a la columna per una cadenera galvanitzada.

Junt a una de les portes es disposarà, en un lloc accessible, a l'interior de la columna i soldat a ella, d'un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de 4 mm de gruix, per subjectar-hi la caixa i tauler de connexions.

Les columnes es lliuraran galvanitzades en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany galvanitzat ha de contenir un mínim de 98,5% de zenc pur en pes, havent d'obtenir-se un dipòsit mínim de 600 g/m2 sobre la superfície de la columna. Tal característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial s'adaptaran al que estableix la Norma UNE 37.501.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

BASAMENT DE LES COLUMNES

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

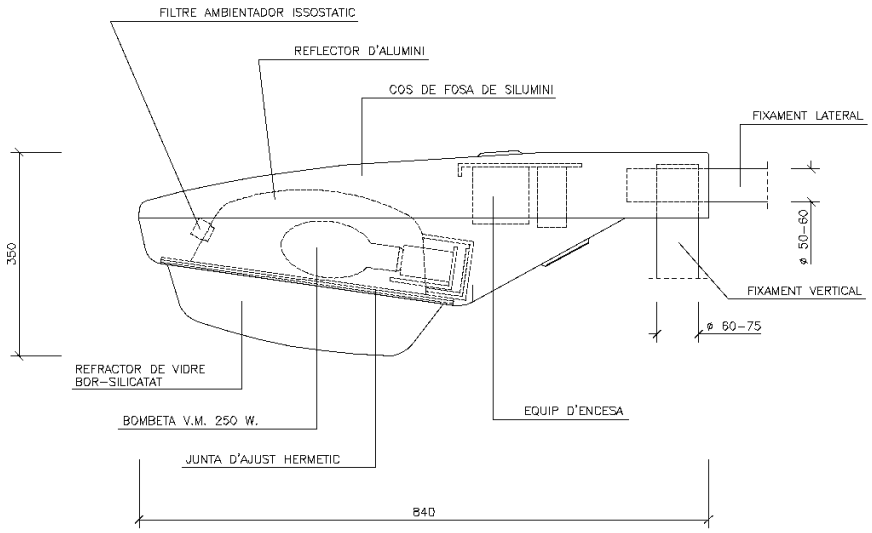
La cimentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència >H-150. (Si no s'especifica als plànols una resistència superior,) en el qual s'encastaran els perns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs arandelles.

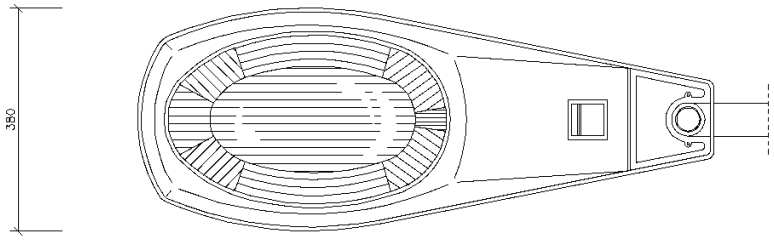
A l'interior de la foneria s'embeurà un colze de tub PVC de diàmetre cent vint-i-cinc mil·límetres (0 125), per a permetre l'accés a l'interior de la columna.

LLUMINARIES

Les lluminàries seran pròpies de l'enllumenat públic, preparades per anar, indistintament, a bàcul i columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa. Si el projecte no diu altra cosa, seran tancades amb grau de protecció IP 54, classe I.

Si poden ser directament accessibles seran classe II i classe 0 únicament si es defineixen lluminàries obertes.



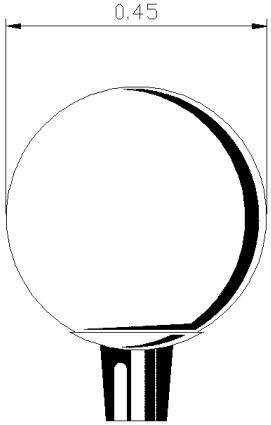


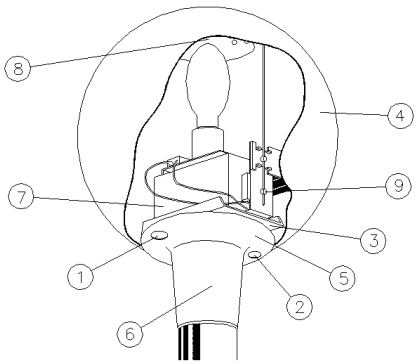
CARACTERISTIQUES INDICATIVES

Tots els materials seran inalterables a la intempèrie. El gruix mínim de capa anòdica serà de quatre (4) micres. Totes les fixacions, cargoleria, pestells, etc, seran en material no oxidable. Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.
El dispositiu de subjecció de la lluminària haurà de comptar amb un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts. Aquell serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada.
El dimensionat de la lluminària i els materials emprats hauran de garantir que després d'un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 35º cap punt dels distints components enregistri una temperatura superior a l'admesa.

LLUMINARIA ESFERICA

Les lluminàries de tipus esfèric tindran el globus difusor en polietilè d'alta densitat, òpal resistent a l'impacte (IP 9) i a l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada. La base portaglobus serà de foneria d'alumini, prevista per a allotjar l'equip d'encesa el portallànties i la xapa reflectora.





1.– CARGOL TANCAMENT
2.– CARGOL TANCAMENT
3.– PLACA DE FIXACIO
4.– DIFUSOR DE PLASTIC
5.– SUPORT
6.– PRESONER PER A COLUMNA O BRAÇ MURAL
7.– REACTANCIA
8.– DEFLECTOR
9.– FIXACIÓ

Totes les parts metàl·liques seran inoxidables. Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte en quant a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que hi figurin als plànols.

PROTECCIONS

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una pica de terra a cada punt de llum i quadre. Unint totes les piques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de trenta-cinc mil·límetres quadrats (35mm2) de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, i a cinquanta centímetres (0,05 m.) de profunditat, com a mínim.
Totes les unions es faran amb soldadura al.luminotèrmica d'alta temperatura de fusió.
La unió a la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable. No ha haurà cap unió entremig de dos punt de llum.
A més a més de la posta a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.
S'utilitzaran interruptors diferencials la sensibilitat dels quals vindrà donada per valor obtingut de la resistència a terra de les masses.
La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta de la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a llur manipulació.

TAULERS DE CONNEXIO EN COLUMNES

S'entén per tauler de connexió en columnes el suport i elements de protecció i entroncament que s'instal·laran en cada columna.
El tauler serà de material aïllant, no propagador de la flama i no higroscòpic. Serà d'un gruix no inferior a cinc mil·límetres (0>0,005m), i disposarà dels borns polits i no tallats.
Cada tauler disposarà, com a mínim, de:
Placa base
Curts circuits unipolars amb llurs corresponents cartutxos fusibles, en nombre igual als cables que pugin fins a la lluminària.
Borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació.
Tots els elements de la placa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargoleria serà de material inoxidable, el tauler s'instal·larà dins d'una caixa de material plàstic, a l'interior de la columna.

CENTRE DE MANIOBRA

Es defineix com a centre de maniobra el conjunt instal·lacions que fan falta per a la correcta maniobra d'encesa i apagament de la il·luminació, així com per llur control i mesurament.
Principalment, consten dels següents elements:
Cèl·lula fotoelèctrica per maniobra automàtica i interruptor horari.
Quadre elèctric amb Comptadors, interruptors, fusibles, relés i transformadors d'intensitat i tensió.
Armari de protecció.

MATERIALS

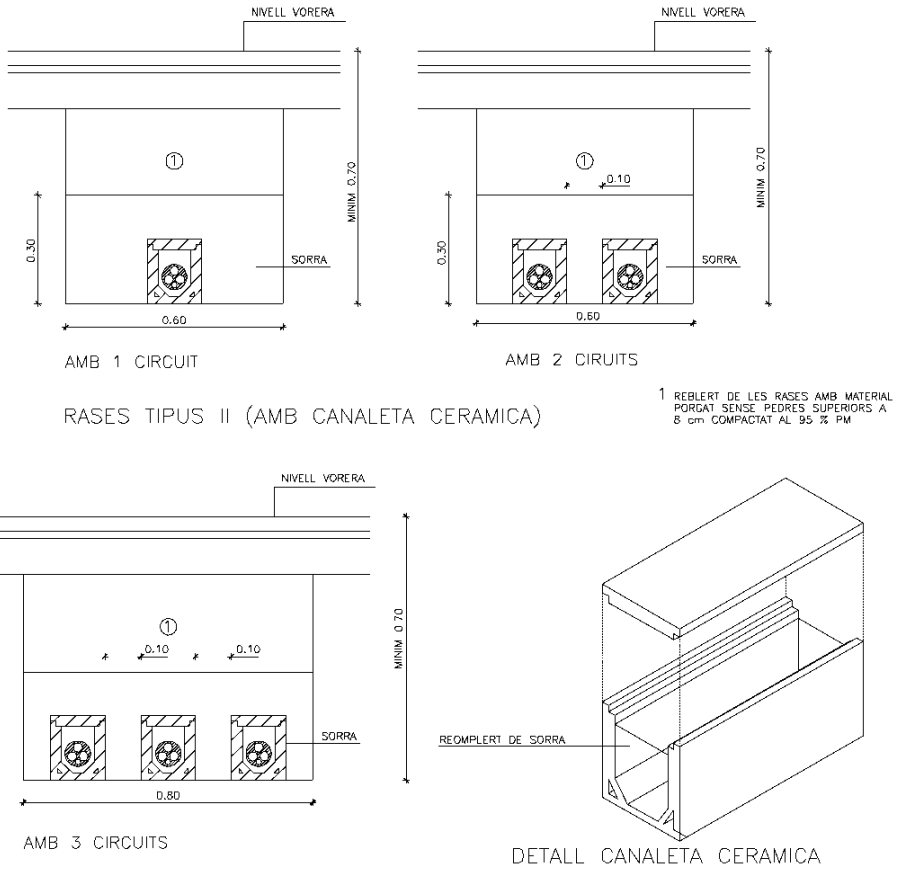
- Cèl·lula fotoelèctrica:
Serà de primera qualitat, caldrà que pugi treballar en qualsevol orientació, i es col·locarà en uns suports pròxims als centres de distribució. A l'interior portarà els corresponents accessoris per a poder suportar una càrrega de mil volts (1.000 v). No haurà de ser afectada per la pluja, vent, etc, i conservarà les serves característiques per un termini no inferior a tres anys (3 a.). La connexió d'encesa es produirà quan la il·luminació diürna sigui aproximadament, de cinquanta (50)lux, i la desconnexió als cent (100)lux.
- Interruptor horari.
Serà de bona qualitat, amb quadrant que permeti comprovar fàcilment l'hora d'encesa i apagament. Anirà protegit per una caixa metàl·lica, i podrà ser de tipus astronòmic.
- Contactors
Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionats, que permetran efectuar un nombre considerable d'interrupcions. El consum en servei de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta (60)V.A. Compliran les Normes VDE-0665 u 0660.
- Amperímetres i coltímetres:
Seran electromagnètics de tipus encastat i escales adequades.
- Comptadors
El comptador d'energia activa pel plafó d'enllumenat serà de tipus de quatre (4) fils, per tres-cents vuitanta volts (380v) connexió exterior i amb transformador d'intensitat, si calgués.
- Fusibles
Seran de tipus protegir per evitat projeccions de formació de flama, i no podran sofrir deterioraments més que en les peces fusibles pròpiament dites, o en la part destinada a apagar l'arc.
- Interruptors
Seran de coure o llautó, de valor doble, al menys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tripolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.
- Pals a terra.
Tots els centres de distribució portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques. La resistència de posta a terra no serà superior a vint ohms (20) havent-se de col·locar, si fos necessari, més plaques a terra. Les plaques a terra seran segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Armaris metàl·lics:

Els armaris seran de xapa d'acer galvanitzat, de 3 mm de gruix, com a mínim, d'una sola peça de xapa plegada i soldada elèctricament. Una junta d'estanqueïtat curarà del perfecte tancament de portes.
Serà totalment estanc i del tipus exterior amb un grau mínim de protecció IP 559 (UNE). Les normes de l'acabat de l'aspecte exterior, així com del galvanitzat, seran les mateixes que s'expliquen en aquest Plec de Condicions per a les columnes.
Recorrent el quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure nu de cinquanta mil·límetres quadrats (50mm2.). al qual serà connectada la carcassa de l'armari, així com totes les part metàl·liques, tals com portes, suports, etc. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.
L'armari tindrà un sostre especial per a evitar la caiguda d'aigua per degoteig, i ranures per a la ventilació. Hi haurà previstos dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la Companyia Subministradora, i altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la Companyia Subministradora es farà seguint les seves indicacions.
Tot el material elèctric anirà muntat a una placa aïllant, hidròfuga, autoextingibles, i aïllada de les parts metàl·liques de l'armari. Aquesta placa constituirà un doble aïllament i el seu gruix no serà mai inferior a cinc mil·límetres (5mm.). La connexió entre sí de tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb colors internacionals, i amb altes colors els fills corresponents als circuit secundaris de maniobres.

CONDUCCIONS PER A CANALITZACIONS D'ENLLUMENAT

Llevat de les entrades i sortides als punt de llum , on els cables discorren dins dels tubs, o bé a les cruïlles de calçada, els cables aniran a rases de seixanta centímetres (0,60m.) de fondària i quaranta centímetres (0,40m). d'amplada.

CONDUCCIO PER A BAIXA I MITJA TENSIO



CABLES PER A ENLLUMENAT PUBLIC, MITJA I BAIXA TENSIO

Els cables que s'empraran per a l'Enllumenat públic, seran de coure electrolìtic de 1/56 m/mm2. de resistència específica i seccions nominals les que figuren als plànols.
Tots els conductors que s'utilitzin seran unipolars a les seccions, iguals o superiors a setze mil·límetres quadrats (16mm2).
La tensió nominal de funcionament serà de mil volts (1000 V) i la tensió de prova de quatre mil volts (4000 V).
Si el projecte no especifica altra cosa els cables d'enllumenat enterrats seran armats i amb coberta i un aïllament de Policlorur de Vinil (PVC) Designació UNE VFV 0,6/1Kv.
L'armadura serà d'acer galvanitzat als cables tetrapolars, i de material amagnètic (alumini) a la resta.
La resistència màxima a vint graus centígrads (20ºC.) haurà d'acomplir amb els valors assenyalats per la Norma UNE 21.119.74.
La resistència d'aïllament mínima serà de deu ohms (10) en cent metres (100).
A la coberta, i de manera imborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i de seccions dels cables.
Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, amb aïllament i coberta de PVC, coberta de Policlorur de Vinil (PVC), i designació UNE RV 0,6/1 KV.
Les característiques físiques, mecàniques i elèctriques dels materials dels cables satisfaran el que indiquen les Normes UNE 21.011, 21.012, 21.014, 21.015, 21.042, 21.064, i proposta UNE 21.019.
Els cables de Mitja Tensió seran d'alumini i satisfaran les Normes UNE 21.0143 i UNE 21.014. L'aïllament serà de polietilè

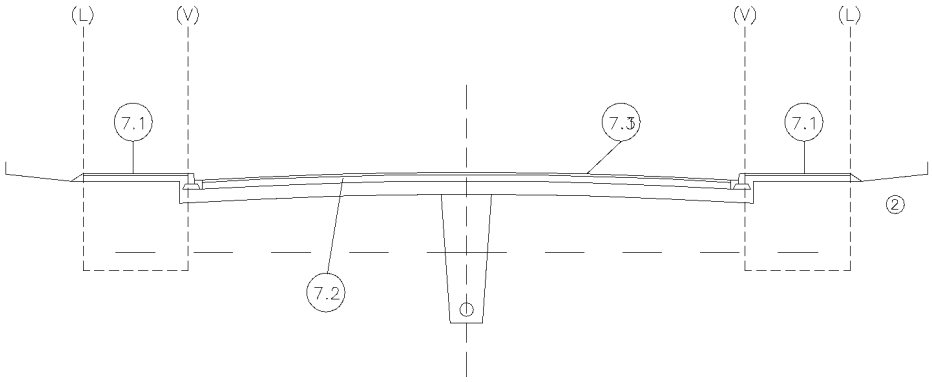
reticulat amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6,8mm.).
Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa "extrussionada" de mescla semiconductora o una combinació de les dues. La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica. La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m). de cable a vint graus centígrads (20ºC) seran setze mil·límetres quadrats (16mm.2.) Cu i 1,16/km, respectivament.
La coberta exterior estarà constituïda per una capa "extrussionada" de PVC, semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-centes i tres mil centímetres (1.500 i 3000 cm).
Tots els cables seran homologats per les Companyies Subministradores.

MESURAMENT DE LES OBRES

ESTACIO TRANSFORMADORA
Comprèn l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació segons esquemes que figuren als plànols, ampliats per les normes particulars de l'Empresa Subministradora.
Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.
Es mesurarà per unitat (Ut.) totalment acabada.
APARELLATGE INTERIOR DE L'ESTACIO TRANSFORMADORA
Aquesta unitat comprèn tots els elements (ruptofusibles, seccionador d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc). necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliar d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari pel bon funcionament de l'E.T.
Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.
Instal·lació en baixa tensió. Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complert, de quatre mes quatres (4+4) sortides protegides.
Es mesurarà per unitat (UT) totalment instal·lada i comprovada.
CABLES
Al preu assignat per metre lineal (ml.) queda comprès els cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cables, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.
Es mesurarà per metre lineal (ml.) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.
Es mesurarà per metres lineal realment instal·lats.
CONDUCCIONS PER A CANALITZACIONS D'ENLLUMENAT, BAIXA O MITJA TENSIO
El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.
Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveis de llit i recobriment als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots el tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigui les canaletes prefabricades).
En cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó, així com l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants.
També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95%) del Pròctor normal.
Es mesurarà per metre lineal (ml.).
PUNT DE LLUM
Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa, llum, tauler de connexió, cables de connexionat des del tauler fins a la lluminària, posta a terra, de tot al conjunt, així com el dau de formigó amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris pel seu correcte funcionament.
Es mesurarà per unitat (UT.) acabada i comprovada.
CENTRE I QUADRES DE MANIOBRA
S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.
Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques, rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc. Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix. Tot això degudament connexionat i posat en servei. Es mesurarà per unitat (Ut.) acabada i en servei.

3 PAVIMENTACIO

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infrastructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voravies (normalment les llosetes o panots es construeixen a la fase d'urbanització secundària), la capa de base de calçada i les capes de paviment.



3.1 EL FORMIGO DE BASE A VORAVIES

Llevat que la Direcció d'obres disposi un altre ordre, el formigó a voravies es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infrastructures de serveis, els elements singulars situats a la voravia i la capa de coronament del terraplè de voravia, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infrastructures de serveis construïdes.

CONDICIONS MINIMES D'ACCEPTACIO

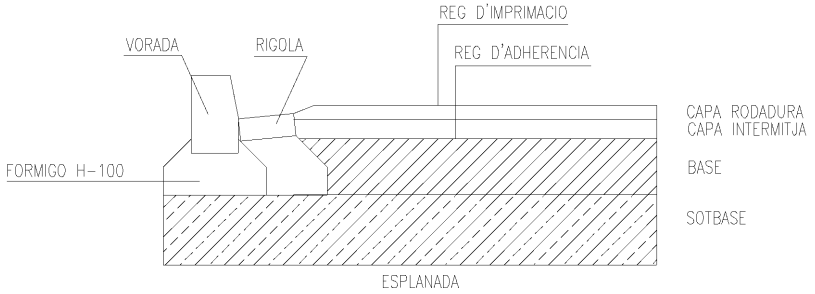
El formigó serà de consistència intermitja entre la plàstica i la fluïda de manera que no sigui ni massa, sec, (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5cm) i vuit centímetres (8cm). La resistència característica mínima a obtenir serà de cent quilograms per centímetre quadrat (Fck >/100Q/cm2 H-100), si el projecte no indica una resistència superior.

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui altra cosa, es mesurarà i abonarà per metres cúbics realment executats mesurats sobre perfil teòric.
S'entendrà que el preu unitari inclou el refí definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escossells, el subministrament i posta en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per a acabar correctament la unitat d'obra.

3.2 CAPES DE BASE

La capa de base es la que suporta el paviment. Podrà ser de material granular (tot-ú artificial o de grava-ciment).



BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL

Tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

CONDICIONS MINIMES D'ACCEPTACIO

Granulometria: La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior a la meitat de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE, mesurades en pes.

La mida màxima de la pedra serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al següent quadre:

TAMISOS UNE	Z1	acumulat en % Z2	Z3
50	100		
40	70-100	100	
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65

2	20-45	20-45	20-45
0,40	10-30	10-30	10-30
0,080	5-15	5-15	5-15

La fracció del material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de factura.
El desgast del material mesurat segons l'Assaig de Los Angeles serà inferior a trenta (>30).
El material no podrà ser meteoritzat de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar).
El material tindrà un índex CBR superior a 80 per a una compactació del 100% de l'Assaig Pròctor Modificat.
El mòdul de compressibilitat determinat amb l'assaig de càrrega amb placa de 700cm2. serà superior a 100 QG/cm2. per a unes pressions compreses entre 2,5 i 3,5 Qg/cm2.
La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora pous, embornals i elements singulars de calçada).

MESUARMENT I ABONAMENT

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric després de compactar. S'entendrà que el preu unitari compren el refí i compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra correctament acabada.

BASES DE GRAVA-CIMENT

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que després d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

CONDICIONS MINIMES D'ACCEPTACIO

Granulometría dels àrids. La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

TAMISOS GC1	Acumulat en % GC2	UNE
40		100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
2	25-45	22-42
0,40	10-24	10-22
0,080	1-8	1-8

La fracció retinguda en el tamís UNE, presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.
La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (<30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (>30).
Els àrids no representaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05%, proporció de terrossos d'argila inferior al 2% i proporció de sulfats al 0,5%.
El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3%).
La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motlle i compactació del Pròctor modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (>35 Qg/cm2).
S'exigirà en tota la zona d'obres, inclòs a punt singulars com vora pous o embornals, una densitat superior al noranta set per cent (97%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat de la Barreja amb ciment.
El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

MESURAMENT I ABONAMENT

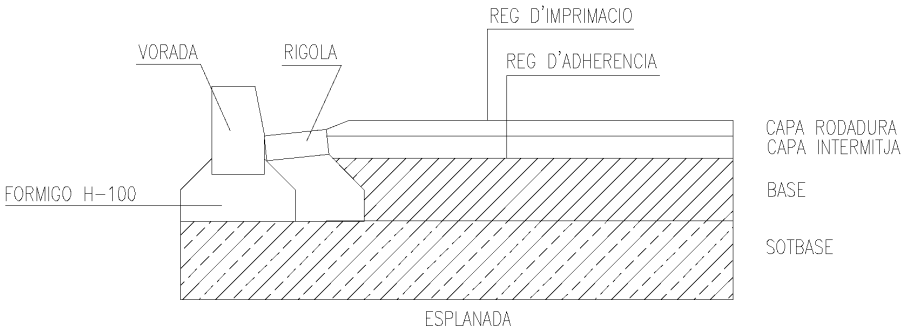
Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus comprenen la preparació, refí i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

3.3 PAVIMENTS ASFÀLTICS

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de tràfic restringit

PAVIMENTS ASFÀLTICS EN CALENT

Poden ser d'una única capa de rodadura o de dues capes.



CONDICIONS MINIMES D'ACCEPTACIO

Lligants bituminosos: Podran ser dels tipus B20/30, B 30/50, B 60/70, B80/100.
Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà instal·lació d'esmicolament. Contindrà com a mínim un 75% en pes d'elements amb dues o més cares de factura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

TIPUS DE MESCLES - TAMISATGE PONDERAL ACUMULAT (%)						
SEDASSOS Y TAMISSOS UNE	MESCLES DENSES			MESCLES GRASES		
	D12	D20	D25	S12	S20	S25
40			100			100
25		100	80-96		100	80-96
20	100	80-96	75-88	100	80-96	75-88
125	80-96	66-80	62-77	80-96	65-80	60-75
10	72-87	60-75	57-72	71-86	60-75	56-70
5	50-65	47-62	45-60	47-62	43-58	40-55
2.5		35-50			30-45	
0.63		18-30			15-25	
0.32		13-23			10-18	
0.16		07-15			06-13	
0.080		04-08			03-07	
% lligam bituminós en pes respecte a l'àrid (*)		4.0-6.0			3.5-5.5	

(*) El contingut òptim de lligam es determinarà mitjançant assaigs de laboratori.

TIPUS DE MESCLES - TAMISATGE PONDERAL ACUMULAT (%)						
SEDASSOS Y TAMISSOS UNE	MESCLES GRASES			MESCLES OBERTES		
	G12	G20	GD5	A12	A20	A25
40			100			100
25		100	75-96		100	66-90
20	100	75-96	66-86	100	66-90	55-80
125	75-96	55-75	47-67	66-90	45-70	30-55
10	62-82	47-67	40-60	50-75	30-60	25-48
5	30-48	28-46	26-44	20-40	16-36	10-30
2.5		20-35				
0.63		08-20			5.20	
0.32		05-14				
0.16		03-09			2-4	
0.080		02-05				

(*) El contingut òptim de lligant es determinarà mitjançant assaigs de laboratori.

material a emprar: <u>rodadura tipus D, tipus S-intermitja, tipus S,G,A.</u>

GRUIX EN CM DE LA CAPA	TPUS DE MESCLES A EMPRAT	
Menor o igual que 4	D,S,G,A	12
Entre 4 i 6	D,S,G,A	20
Major que 6	D.S.G,A	25

El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a trenta (30). Per a vials de gran capacitat on es prevegin altres velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior a quaranta (0,40) (únicament a capa de rodadura). L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (<30).(únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesat).
Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres

(PG3).
La barreja d'àrids en fred, tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta(>40).
Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació equip d'execució, i proves de l'Assaig Marshall es compliran totes les condicions exigides per construcció de carreteres (PG3).

MESURAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

S'abonarà per tones realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'imprimació i adherència, i materials necessaris pel correcte acabament de la unitat d'obra.

CRITERIS DEL MPRJECTE DE MESCLES PEL METODE MARSHALL (NTL-159/75)						
CARACTERISTIQUES	**PESAT**		**MIG**		**LLEUGER**	
	min	**max**	**min**	**max**	**min**	**max**
	75		75		50	
Estabilitat Kgf	1000*		750		500	
Deformació	2	3.5	2	3.5	2	4
Buits en mescles %						
Capa de rodadura	3**	5	3	5	3	5
Capa intermitja	3**	6	3	8	3	8
Capa base	3	8	3	8	3	8
Buits en àrids %						
Mescles D.S.G.12	15		15		15	
Mescles D.S.G.20	14		14		14	
Mescles D.S.G 25	13		13		13	

(*) En el cas de capes de base aquest valor serà 750 Kgf.
(**) Valor mínim desitjable, 4 %

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filles	
Tamisos superiors al 2.4 UNE	4% del pes total d'àrids
Tamisos comprès entre 2.5 UNE, 0.16 UNE, ambdós inclusiu	3% del pes total d'àrids
Tamís 0.080 UNE	1% del pes total d'àrids
Lligant	
Lligant	0.3% del pes total d'àrids

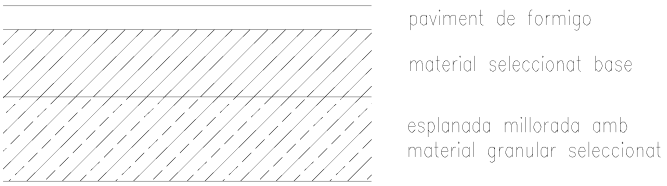
Durant la posta en obra la temperatura de la barreja haurà de ser superior a la determinada a la fórmula de treball i en cap cas inferior a cent deu graus(> 110C).

MESCLES ASFÀLTIQUES EN FRED

Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades pels paviments asfàltics en calent. Per la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carreteres (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent.

3.4 PAVIMENTS DE FORMIGO

Els paviments de formigó són lloses de gruix superior a quinze centímetres (>O,15) i inferior a vint-i-cinc centímetres (<0,25): es construiran " in situ" mitjançant estesa del formigó i execució de juntes de construcció o serrades.



CONDICIONS MINIMES D'ACCEPTACIÓ

Resistència característica. Als paviments de formigó, amb motiu de l'assaig a flexo-tracció s'ajusta més a la forma de treball de les lloses, es mesurarà la resistència a flexo-tracció. En qualsevol cas la resistència a flexo-tracció a vint-i-vuit dies serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (HP-35). En el cas que el projecte defineixi HP-40, la resistència característica a flexo-tracció serà superior a quaranta..
La relació en pes aigua-ciment no serà superior a 0,55.
La consistència del formigó serà entre plàstica i fluïda. No s'admetrà formigó amb assentament del con d'Abrams inferior a cinc centímetres (5cm) ni superiors a vuit centímetres (8cm).

A fi d'obtenir resistència suficient al desgast s'exigirà que com a mínim un trenta per cent (30%) en pes de la sorra sigui de tipus silici.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, estarà compresa entre els límits del següent quadre.

Tamís UNE	Acumulat en %
5.00	90-100
2.50	65-90
1.25	45-75
0.63	27-55
0.32	10-30
0.16	02-10
0.08	00-05

El coeficient de desgast de l'àrid gros mesurat segons l'assaig de " Los Angeles" serà inferior a trenta-cinc (>35).
Es compliran també tots els condicionants relacionats a la normativa oficial per a la recepció de formigons d'obres de fàbrica i estructures d'edificació.
Les juntes podran ser de construcció (encofrades) o serrades. La distància entre juntes serà inferior a vint vegades el gruix. En el cas de lloses rectangulars la relació entre longituds serà inferior a 2:1. Tampoc es podran disposar angles interiors de les lloses inferiors a seixanta graus (60).
Les vores de les lloses tindran sempre una dimensió mínima superior a 30 cm.
Els elements singulars de calçada (pous i embornals) es faran coincidir sempre amb una junta.
Serà obligatòria la realització d'un tram de paviment de prova que permeti comprovar les principals característiques del paviment (color, textura, resistència, condicions de guarit, possible necessitat d'emprar additius, juntes, acabat superficial, etc.).
Si la junta és serrada, s'efectuarà l'operació de serrat entre sis i vint-i-quatre hores després de col·locat el formigó en obra. La profunditat del serrat estarà compresa entre 1/4 i 1/3 del gruix de la llosa.

MESURAMENT I ABONAMENT

Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, els paviments de formigó es mesuraran i abonaran per metres cúbics realment col·locats, mesurats sobre perfil teòric. S'entendrà que el preu unitari inclou la preparació de la superfície de base, la fabricació i col·locació del formigó, execució de les juntes, guarit, acabats superficials i tots el materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra.

3.5 PAVIMENTS LLEUGERS PEATONALS I PAVIMENTS DE VORAVIA

Normalment aquest tipus de paviments son en zones de voravia, passeig i vials de tràfic mixt (vials sense voravia).
Aquest tipus de paviments que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (després de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat depenent del disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

Paviments de formigó amb disseny de juntes. Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.4 relatiu a paviments de calçada.
Paviments asfàltics. Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.3 relatiu a paviments de calçada.
Paviments de pedra natural. (lloses, llambordes). La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi i uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible. Pel que fa a les condicions de qualitat de la pedra, s'exigirà densitat superior a 2500 Qg/m3, resistència a compressió superior a 1300 Qg/cm2., coeficient de desgast inferior a tretze centèsimes de centímetre (01,3 cm.), i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i 7070).

PAVIMENTS DE TRACTAMENT SUPERFICIAL ASFÀLTIC AMB ACABAT SUPERFICIAL DE SORRA SILÍCICA

Es construiran sempre sobre una base de tot-ú artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502). Pel que fa al tractament superficial s'acomplirà també tot el que s'especifica al PG3 (532).
Pel que fa a la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícia. El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (100mm.). i en qualsevol cas, el suficient per tapar després de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA >60).

PAVIMENT DE RAJOLES HIDRÀULIQUES

Els paviments de llosetes premsades per a voravies, passeigs o espais de vianants es construiran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (H-100) o superior si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre una esplanada de sòls adequats o seleccionats sempre que al projecte no es defineixi capa de subbase o base.
Les llosetes tindran una resistència al ròssec amb carborundum i per un recorregut de 1000 m.- inferior a dos mil·límetres (<2mm.). (UNE 7015).

3.6 SENYALITZACIÓ

La senyalització del Sector a urbanitzar comprèn les marques vials o senyalització horitzontal i els senyals de circulació o senyalització vertical, tot d'acord amb els plànols del projecte. Tant pel que fa als materials com a l'execució de les obres, es compliran en tot moment les normes de tràfic vigents (Codi de Circulació), les normatives de carreteres a les zones d'accessos i la normativa pròpia municipal. Les condicions mínimes de qualitat seran les fixades a la normativa oficial de carreteres (PG3).

ÍNDEX

1.	**PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**	**2**
1.1	DISPOSICIONS GENERALS	2
1.2	CONDICIONS FACULTATIVES	2
1.2.1	Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques	2
1.2.2	obligacions i drets generals del Constructor o Contractista	3
1.2.3	Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars	4
1.2.4	de les recepcions d'edificis i obres annexes	6
1.3	CONDICIONS ECONÒMIQUES	7
1.3.1	Principi general	7
1.3.2	Fiances	7
1.3.3	Dels preus	7
1.3.4	Obres per administració	9
1.3.5	De la valoració i abonament dels treballs	10
1.3.6	De les indemnitzacions MÚTUES	11
1.3.7	Varis	11

1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

1.1 DISPOSICIONS GENERALS

NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

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

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

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

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.

2. El Plec de Condicions particulars.

3. El present Plec General de Condicions.

4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost).

En les obres que pertoqui, també formaran part l'Estudi de Seguretat i Salut i el Projecte de Control de Qualitat de l'Edificació.

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

1.2 CONDICIONS FACULTATIVES

1.2.1 DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

L'ARQUITECTE DIRECTOR

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.

b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.

c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.

d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.

e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.

f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'APARELLADOR O ARQUITECTE TÈCNIC

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

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per RD 314/1979, de 19 de gener.

b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.

c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.

d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.

e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.

f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres

comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.

g) Fer els amidaments de l'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.

h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

EL CONSTRUCTOR

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..

c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.

d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.

e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.

g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.

h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.

j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.2.2 OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

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

PLA DE SEGURETAT I SALUT

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

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

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

OFICINA A L'OBRA

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

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

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

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

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

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

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

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

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

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

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

PRESÈNCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA

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

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

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

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

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

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

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

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

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

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

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ARQUITECTE

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

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

FALTES DEL PERSONAL

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

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

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

CAMINS I ACCESSOS

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

REPLANTEIG

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

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

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

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

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

ORDRE DELS TREBALLS

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

FACILITAT PER A ALTRES CONTRACTISTES

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en

l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

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

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

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

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

PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

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

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

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

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

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

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

OBRES OCULTES

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

TREBALLS DEFECTUOSOS

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

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

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

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

VICIS OCULTS

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

DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA

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

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

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

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

MATERIALS NO UTILITZABLES

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

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

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

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

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

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

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS

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

NETEJA DE LES OBRES

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

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

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

1.2.4 DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

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

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

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

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

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

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

DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA

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

AMIDAMENT DEFINITIVA DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

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

TERMINI DE GARANTIA

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

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

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

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

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA

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

PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

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

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

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

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

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

1.3 CONDICIONS ECONÒMIQUES

1.3.1 PRINCIPI GENERAL

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

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

1.3.2 FIANCES

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

a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).

b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

FIANÇA PROVISIONAL

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

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

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

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

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA

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

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

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

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA EN EL CAS QUE ES FACIN RECEPCIONS PARCIALS

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

1.3.3 DELS PREUS

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

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

Es consideren costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.

b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.

c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.

e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

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

Es consideraran despeses generals:

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

Benefici industrial

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

Preu d'Execució material

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

Preu de Contracta

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

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

PREUS DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA

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

PREUS CONTRADICTORIS

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

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

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

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

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

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

FORMES TRADICIONALS D'AMIDAR O D'APLICAR ELS PREUS

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

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

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

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

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

EMMAGUETZAMENT DE MATERIALS

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

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

1.3.4 OBRES PER ADMINISTRACIÓ

ADMINISTRACIÓ

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

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

a) Obres per administració directa.

b) Obres per administració delegada o indirecta.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

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

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

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

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

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

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

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

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

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

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

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

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

ABONAMENT ALS CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

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

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

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

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

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

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

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100)

que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

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

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

1.3.5 DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES

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

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

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

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

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

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

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

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

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

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

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

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

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

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

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

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES

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

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

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

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

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

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

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

PAGAMENTS

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

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

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

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

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

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

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

1.3.6 DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

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

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

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

DEMORA DELS PAGAMENTS

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

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

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

1.3.7 VARIS

MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

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

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les mediacions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

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

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

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

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

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

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

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

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

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

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

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

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

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

UTILITZACIÓ PEL CONTRACTISTA D'EDIFICIS O BENS DEL PROPIETARI

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

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

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

GESTIÓ DE RESIDUS

Distància des del gestor autoritzat a l'obra 22 Km:
Dipòsit controlat de Cervera - Segarra
Codi gestor: E-1114.09
Telèfon: 93 414 74 88
Horari: De 8:00 a 13:00.
Adreça: Paratge Mascardona NIla

INTRODUCCIÓ

Es redacta aquest estudi en compliment del que diu la normativa següent:

- 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.
- REIAL DECRET 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, corresponent a la normativa estatal vigent.

MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

L'Estudi de Gestió identifica totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

A continuació s'adjunta una fitxa per la definició de les accions de minimització i prevenció de residus en la fase de projecte, aquesta fitxa identifica totes aquelles accions per tal de prevenir la generació de residus de la construcció durant la fase de l'obra o reduir-ne la seva producció.

	FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	***Sí X***	***No X***	***NP X***
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X		
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?			X
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzables de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X		
6	S'ha previst pas d'instal•lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal•lacions?			X
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc). Per minimitzar els retalls?			X

8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).	X		

ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

L'estimació i tipologia de residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)1 Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002.

Els productes de demolició i moviment de terres es faran a través de fitxes avaluades segons el CER.

RESIDUS GENERATS

Residus generats pels enderrocs, neteja i moviment de terres

Enderrocs: Partides que generen volums de demolició d'elements petris o assimilables: 44.37m^3

Esbrossada i tala: Partides que generen volums restes vegetals: 44.37m^3

Residus generats de la construcció

No s'espera que es generin altres residus per aquest motiu en quantitats dignes de ser tingudes en compte.

PLEC DE CONDICIONS

En aquest apartat es descriuen les prescripcions dels plecs de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, en el seu cas, altres operacions de gestió de residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS G2R24200.

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:

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

Formigó LER 170101 (formigó)	= 80 t
Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics)	= 40 t
Metall LER 170407 (metalls barrejats)	= 2 t
Fusta LER 170201 (fusta)	= 1 t
Vidre LER 170202 (vidre)	= 1 t
Plàstic LER 170203 (plàstic)	= 1 t
Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró)	= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
    i. Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
    ii. No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
    iii. Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
    i. Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
    ii. Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

<u>RESIDUS ESPECIALS:</u>

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

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.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT- CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.
- Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS: G2R5426A.

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

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

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 la DF. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

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.

Serà el titular de les instal·lacions on s'efectuïn les operacions de valoració dels residus i el titular de les instal·lacions on s'efectua la disposició dels rebuigs.

L'abocament de tals residus s'haurà de fer a unes instal·lacions preparades a tal efecte. En el cas que ens ocupa, els dipòsits seran els següents:

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m^3 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.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de la Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- 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 de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, corresponents a la normativa catalana vigent.
- Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

CONTROL DE QUALITAT

INTRODUCCIÓ

L'objecte del Pla de Control de Qualitat del present Projecte, consisteix en descriure les unitats d'obra sotmeses al control de qualitat durant l'execució de les obres, establint procediments per a la recepció dels materials i marcant els criteris de control, per tal d'assolir els nivells de qualitat exigits al Plec de Condicions Tècniques.

Aquest Pla de Control tindrà una mínima consideració, la qual cosa significa que els contractista el pot modificar a l'alça incrementant el control previst, augmentant l'amidament dels assaigs o introduint-ne de nous. No pot eliminar assaigs ni baixar els seus amidaments, ni tampoc modificar els preus fixats.

S'han seleccionat les unitats que puguin ser objecte de control, tant al moment de subministrament dels materials com al d'execució.

S'estableixen:

- ·Criteris de control: seran generalitzats, és a dir, podran concretar-se més a l'obra en funció de l'execució de la mateixa, dels resultats de control d'altres criteris que es puguin establir mentre durin els treballs.

- ·Especificacions: en general, les que consten al Projecte.

- Actuacions en cas d'incompliment: acceptació o rebuig de la unitat.

CONSIDERACIONS PRÈVIES

El laboratori que realitzi els assaigs, anàlisis i proves referits en aquest Pla de Control haurà de disposar d'acreditació concedida per la Generalitat de Catalunya.

Si s'empren materials amb distintiu de qualitat, segell o marca homologat, la Direcció d'Obra podrà simplificar la recepció dels materials, reduint la comprovació a les seves característiques aparents i a la comprovació de la seva identificació quan aquests materials arribin a l'obra.

Aquells materials que hagin d'estar oficialment homologats acompliran allò establert per l'article 4.14 del Reglament General d'Actuacions del Ministeri d'Indústria i Energia, en el camp de la normalització i homologació, aprovat pel Reial Decret 2548/1981 de 18 de setembre, modificat per Reial Decret 105/1986 de 12 de febrer i normativa legislada amb posterioritat.

Aquells assaigs no previstos de realitzar en aquest Projecte, i que s'hagin de realitzar degut que, per part del Contractista, no es presenten tots els documents exigits amb les condicions que han d'acomplir els

materials, sigui necessari realitzar, seran per compte del Contractista, així com tots aquells assaigs que siguin necessaris per a materials similars.

La qualificació de "similar" d'un material respecte a un altre reflectit al Projecte, correspondrà únicament a la Direcció d'Obra.

El cost del Control de Qualitat queda inclòs en l'import del capítol corresponent del pressupost del present Projecte.

METODOLOGIA D'APLICACIÓ

Es farà la recepció dels materials abans de la seva col·locació i els seus corresponents assaigs, i un cop realitzada l'execució de les unitats d'obra es faran els controls corresponents.

De tots els assaigs i mesures es lliuraran tres exemplars de la Direcció d'Obra.

El Pla de Qualitat seguirà per la seva correcta aplicació els criteris que es detallen al Plec de Condicions per a cadascú dels materials o equips objecte de control.

Cada partida, dins del seu àmbit, serà objecte d'un control doble: materials i execució, amb la comprovació, segons Normes i Reglaments aplicables, dels paràmetres que en teoria han de complir per un cantó els materials i, per l'altre, la bona execució del muntatge de l'obra.

Aquestes tasques seran portades a terme i repartides entre la Direcció d'Obra i una empresa externa que estarà homologada per efectuar treballs de Control de Qualitat.

RECEPCIONS

De tots els elements emprats a l'obra, s'escolliran mostres per part de la Direcció d'Obra, les quals seran recepcionades pels tècnics de l'Empresa Homologada escollida.

CERTIFICATS

El contractista lliurarà, de tots els materials emprats a l'obra, els corresponents certificats de qualitat emesos per les empreses acreditades.

Igualment es lliuraran els catàlegs de tots els materials emprats a l'obra.

CONDICIONS DEL PROGRAMA DE CONTROL

En aquest Pla de Control de Qualitat s'indiquen les característiques, mètodes d'assaig i condicions d'acceptació o rebuig dels materials, així com els assaigs a realitzar per tal de garantir la correcta execució de les obres.

La Direcció d'Obra, durant el curs de la mateixa, podrà modificar segons el seu criteri, ampliant o reduint, els diferents capítols de control. De la mateixa manera, sempre que ho indiqui amb la suficient antelació, podrà variar els criteris d'acceptació o rebuig dels materials.

Quan es trobin discrepàncies entre els continguts del present Programa de Control de Qualitat i les especificacions del Plec de Prescripcions Particulars d'aquest Projecte, s'estarà a allò disposat per la Direcció Facultativa.

LLISTATS D'ASSAIGS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Amb el present Pla de Control de Qualitat es tracta de garantir que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions exigides en quant a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

Nombre d'assajos previstos per a la totalitat de l'obra
Control mitjançant provetes a obra segons EHE.
Anàlisis granulomètric per tamisat d'una mostra de material de replè o terraplenament, segons UNE-EN 933-1.
Assaig per determinar els Límits d'Atterberg (límit líquid i plàstic d'una mostra de sol), segons UNE 103103 i UNE 103104.
Assaig Proctor Modificat, segons UNE 103501.
Desplaçament de personal i equip a obra per a la realització de l'assaig de densitat i humitat.
Assaig per determinar la densitat i humitat "in situ" del terreny, segons ASTM D6938.
Informe tècnic sobre els resultats obtinguts en els assaigs realitzats per laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent en material de replè o terraplenament.
Control de soldadures per líquids penetrants

Pel que respecta als formigons i acers estructurals, a banda caldrà el corresponent certificat i la documentació del subministrador.

La gespa també haurà de tenir el seu certificat del fabricant i de l'instal·lador.

NORMATIVA

Normativa tècnica d'urbanització

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme
  (DOGC 29/2/2012)

- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme
  (DOGC 5/8/2010)

- **Decret 305/2006** , de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme
  (DOGC 24/7/2006)

- **Código Técnico de la Edificación**
  DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos

  (BOE 28/03/2006)

- RD 2267/2004, **REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES, RSCIEI. ANEXO II**
  (BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005,** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
  (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
  Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques

  (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)
  (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
  (BOE 11/05/2007)

- **Llei 9/2003**, de mobilitat
  (DOGC 27/6/2003)

vialitat

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras.
  (BOE 12/12/2003)

- **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
  (BOE 12/12/2003)

- **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"
  (BOE 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial"
  (BOE 23/05/1990)

- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976,** "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivamente).

  ORDEN FOM/475/2002, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)

  Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE

- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.

  (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

  Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
  (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

  Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.

  (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
  (BOE 6/6/2003)

- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
  (DOGC 21/11/2003)

- **Real Decreto 140/2003,** de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano
  (BOE 21/02/2003)

- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
  (BOE 24/07/01)

- **Llei 6/1999,** de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
  (DOGC 22/07/99)

- **Ordre 28/07/1974,** s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
  (BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)

- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976,** "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974,** "Instalaciones de fontanería: Riego"

- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**
  Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

Hidrants d'incendi

- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
  (BOE 14/12/1993)

xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament
  (DOGC 29/05/2003)

- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
  (BOE 20/12/1995)

- **Ordre 15/09/1986.** "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
  (BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals**.
  (Àrea metropolitana de Barcelona)
  (BOPB 14/06/2004)

- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona
  Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials

  (BOPB 6/06/1999, correcció d'errades BOP 30/07/1999)

xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006 "**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
  (BOE 4/09/2006)

ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos.
  Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"
  (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

xarxes de distribució d'energia elèctrica

GENERAL

- **Llei 54/1997,** de 27 de noviembre, del Sector eléctrico
  (BOE 28/11/1997)

- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de trasnporte, distribución comercialització de instalaciones de energia eléctrica.
  (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

ALTA TENSIÓ

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
  (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
  NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
  NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

BAIXA TENSIÓ

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
  (BOE núm. 224 18/09/2002)

  En particular:

  ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión

  ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión

  ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución

  ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior

ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión

ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
  NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
  NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
  (BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)

- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
  (BOE 01/08/1984)

- **Resolució 19/06/1984: "**Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
  (BOE 26/06/1984)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)
  NTP – CT Centres de transformació en edificis
  NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

ENLLUMENAT PÚBLIC

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
  (BOE 19/11/2008)

- **Llei 6/2001,** d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient
  (DOGC 12/06/2001)

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
  (BOE 18/09/2002)

- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies

ANNEXOS

FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL



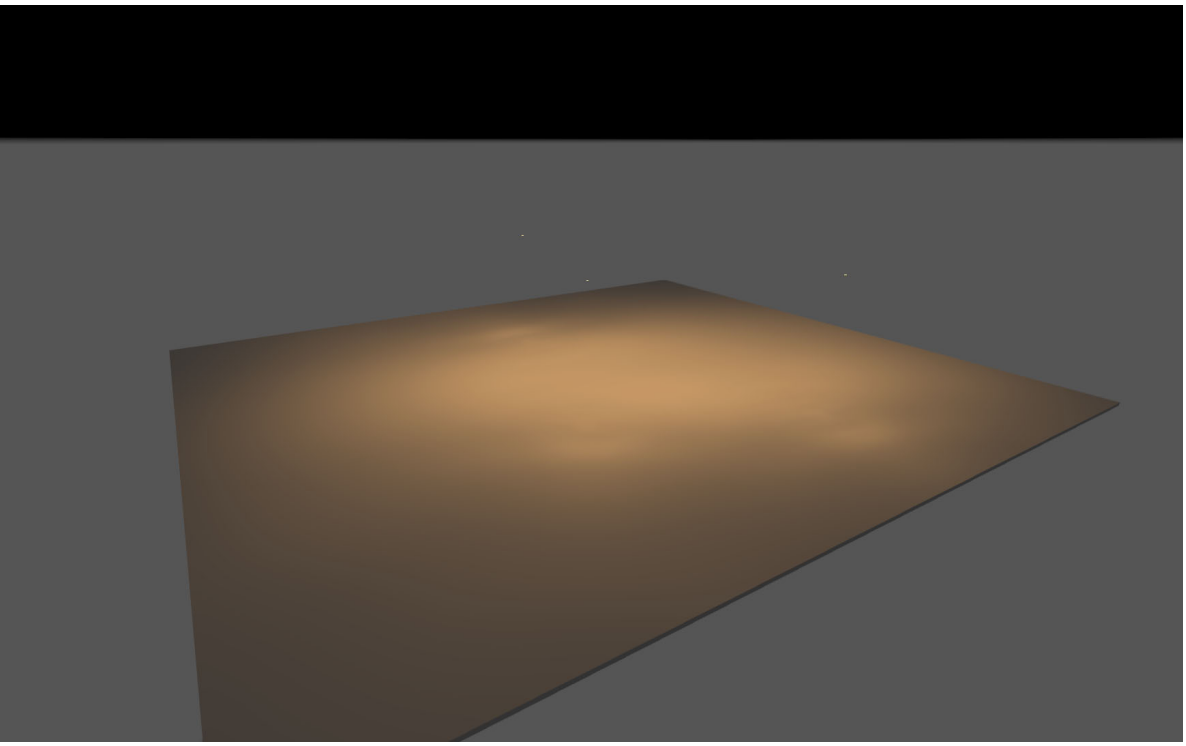






ESTUDI LÚMINIC

Fecha 18/07/2024



2024_0835_Placeta - Ametlla de Segarra

ESTUDI REALITZAT AMB MÒDULS I LLUMINÀRIES BENITO

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Contactos 3
Imágenes 4
Lista de luminarias 5

Fichas de producto

Benito - NEOVILLA ALU 40W A1 3000K (1x BENITO-NOVATILU (5050)) 6

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 7
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 9
Superficie de cálculo 40 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11

Contactos

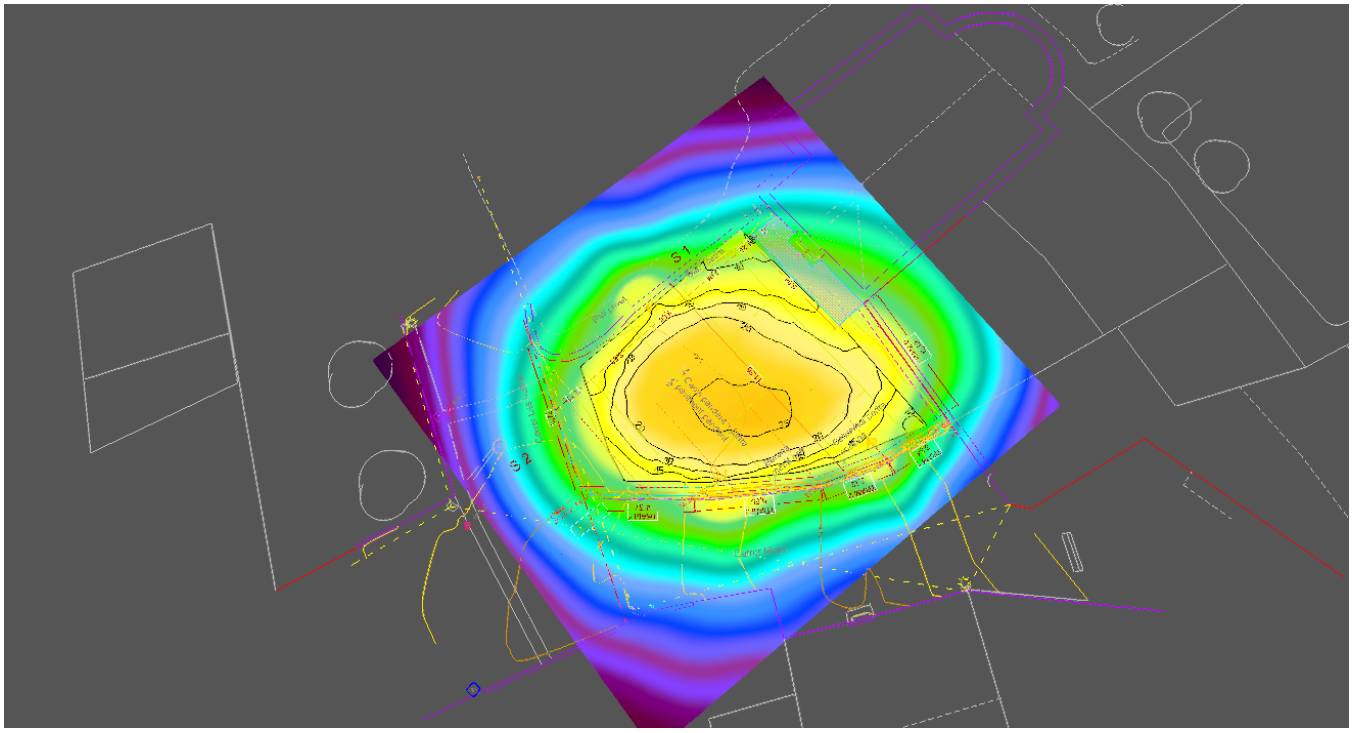
BENITO

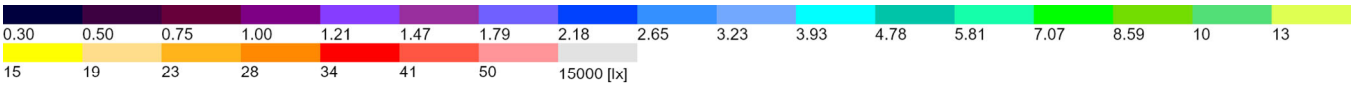
LIGHTING Dept.

BENITO
08500 - BARCELONA

T +34 961 401 000
info@benito.com

Imágenes





Terreno 1 (231)

Lista de luminarias

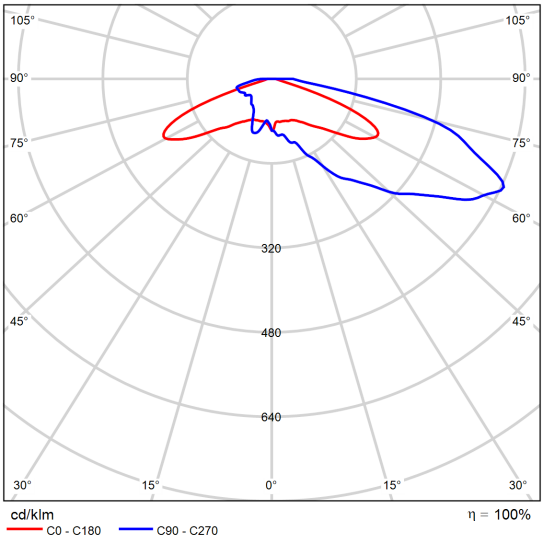
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
6912 lm	60.0 W	115.2 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	Benito	ILNA40 A1 3	NEOVILLA ALU 40W A1 3000K	20.0 W	2304 lm	115.2 lm/W

Ficha de producto

Benito - NEOVILLA ALU 40W A1 3000K

N° de artículo	ILNA40 A1 3
P	20.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	2302 lm
$\Phi_{Luminaria}$	2304 lm
η	100.10 %
Rendimiento lumínico	115.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

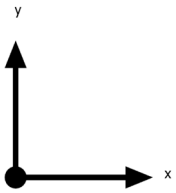


CDL polar

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

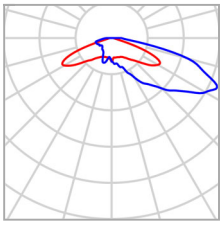




Terreno 1

Plano de situación de luminarias





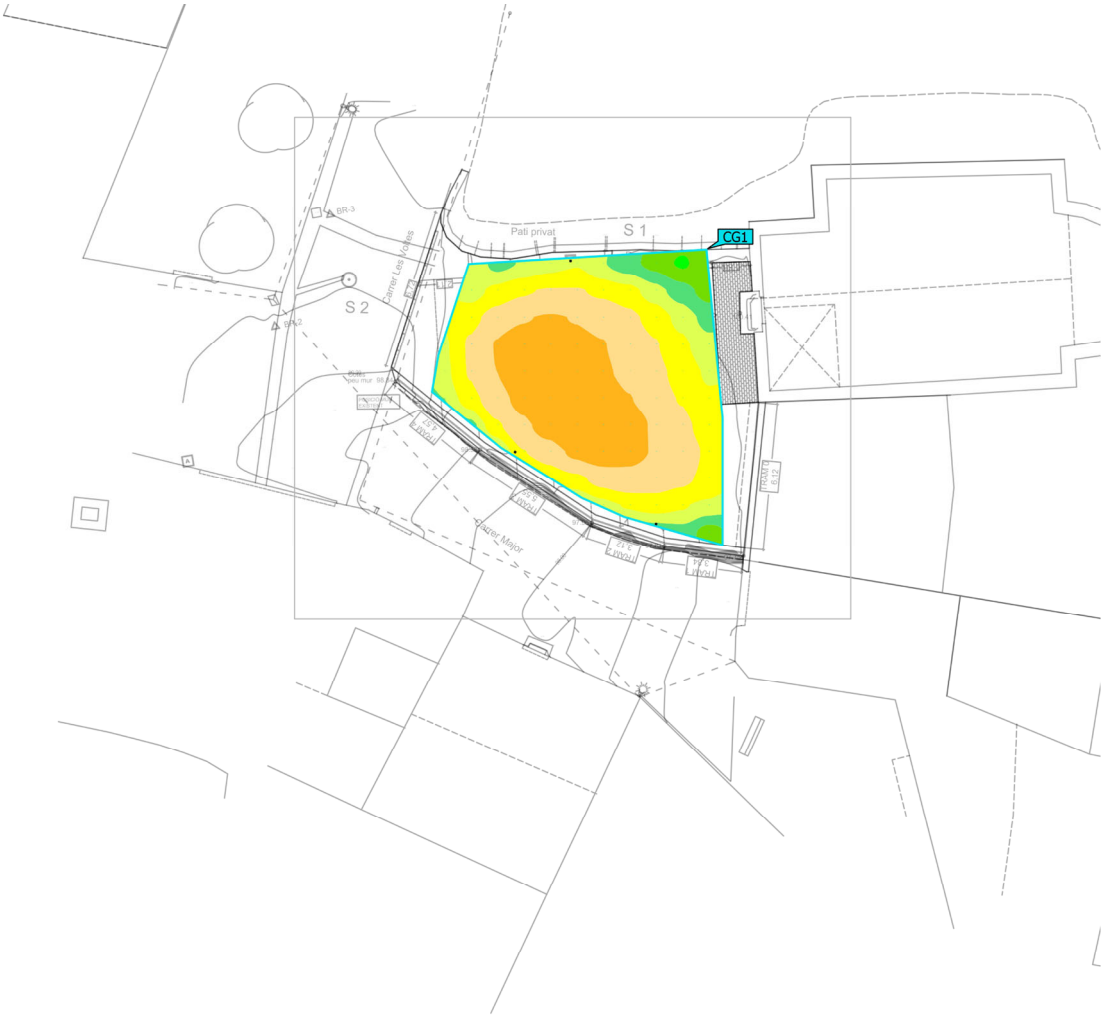
Fabricante	Benito	P	20.0 W
N° de artículo	ILNA40 A1 3	$\Phi_{Luminaria}$	2304 lm
Nombre del artículo	NEOVILLA ALU 40W A1 3000K		
Lámpara	1x BENITO-NOVATILU (5050)		

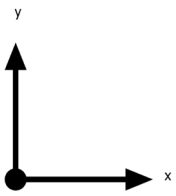
Luminarias individuales

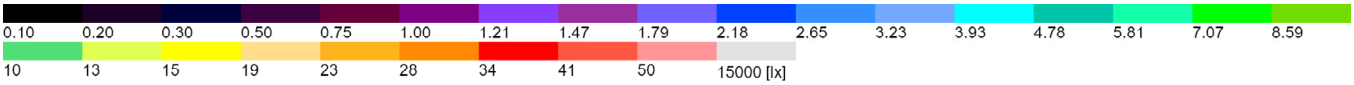
X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
23.799 m	41.053 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -178.0°	0.70	1
21.470 m	33.022 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -30.0°	0.70	2
27.388 m	29.997 m	4.000 m	0.0° / -0.0° / -9.0°	0.70	3

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo







Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

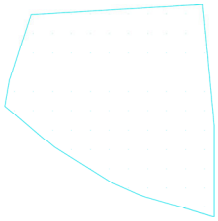
Superficie de cálculo

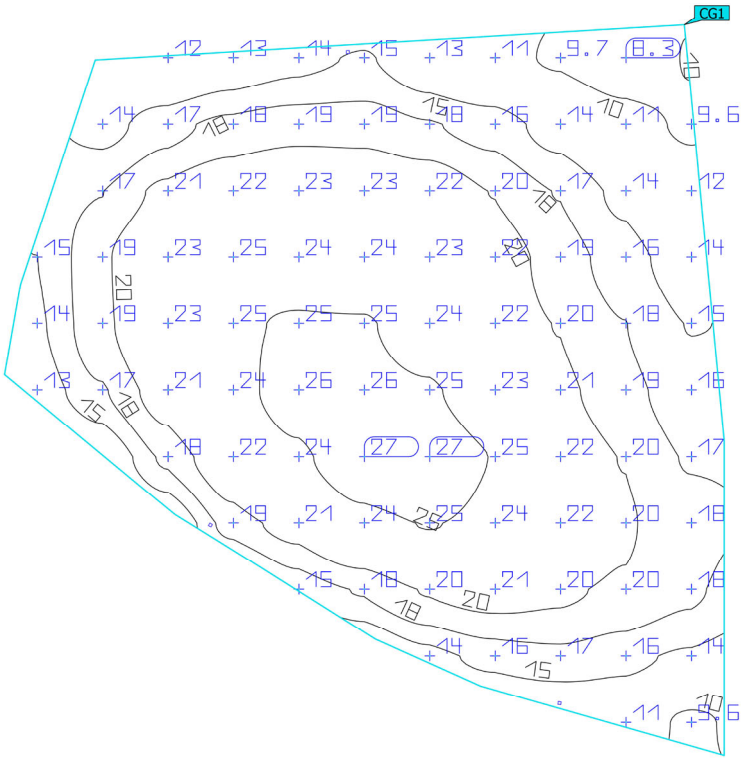
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 40 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.8 lx	8.34 lx	26.8 lx	0.44	0.31	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 40





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 40 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.8 lx	8.34 lx	26.8 lx	0.44	0.31	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

FITXES TÈCNIQUES

CANALES DE POLIPROPILENO / CANIVEAUX EN POLYPROPYLENE / POLYPROPYLENE CHANNELS





Sistema fijación canal + reja

Système de fixation caniveau + grille

Channel + grate fixing system

D-400

Reja de fundición dúctil

Grille en fonte ductile

Ductile iron grate



CPRF110.

Fondo arqueado permitiendo un mejor relleno del hormigón

Fond arqué qui permet de mieux remplir le béton

Curved bottom for better concrete infill

Nervios de refuerzo para la repartición de las cargas verticales

Nervures de renforcement pour distribuer les charges verticales

Reinforcing ribs to spread vertical loads

Obturador DP110/DP200/DP300

Obturateur DP110/DP200/DP300

DP110/DP200/DP300 seal



FÁCIL INSTALACIÓN / INSTALLATION FACILE / EASY INSTALLATION



Colocar canal con reja

Mettre en place le caniveau avec grille

Fitting channel with grate



Encajar canal con canal

Emboîter caniveau avec caniveau

Fitting channel with channel



Colocar obturador en el extremo del canal

Placer l'obturateur à l'extrémité du caniveau

Fitting seal at the end of the channel



Hormigonear

Bétonner

Cementing

CANALES DE POLIPROPILENO / CANIVEAUX EN POLYPROPYLENE / POLYPROPYLENE CHANNELS

A-15

Reja galvanizada
Grille galvanisée
Galvanised grate



CPRG110

C-250

Reja de fundición dúctil
Grille en fonte ductile
Ductile iron grate



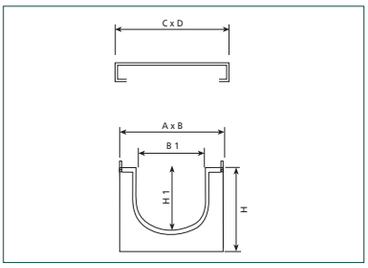
CPRF200

C-250

Reja de fundición dúctil
Grille en fonte ductile
Ductile iron grate



CPRF300



REF.	CLASE / CLASSE / CLASS	AxB	H	B1xH1	CxDxHR	SUP. ABS - DM2 / SURFACE ABSORP. DM2 / WATERWAY AREA DM2	Ø DE SALIDA / SORTIE / EXIT	UN.
CPRG110	A-15	1000 x 140	110	100 x 95	1000 x 125	3	2 x ø63/1 x ø75	63
CPRF110.	D-400	1000x140	110	100 x 95	(2ud.) 500 x 125	5,5	2 x ø63/1 x ø75	63
CPRF200	C-250	750 x 215	190	150 x 140	750 x 200	7	2 v. x ø160/ø110 - 2 l. x ø110	30
CPRF300	C-250	750 x 315	220	250 x 165	750 x 300	10	2 v. x ø160/ø110-2 l. x ø110	16

desactivador h

RETARDANTE SUPERFICIAL PARA LA CONFECCIÓN DE PAVIMENTOS CON ÁRIDO VISTO

Desactivador superficial de fraguado para morteros y hormigones.

APLICACIONES

Producto especialmente diseñado para:

- En acabados estéticos:
  Lograr un efecto decorativo dejando expuesto el árido en pavimentos de hormigón.
- En rehabilitación de soportes:
  Producir superficies con adherencia óptima para su posterior recrecido.









AENOR ER Empresa Registrada ISO 9001
IQNet ISO 9001
CERTIFICATE SOSTENIBLE
DNV EFR 1000-1
CERTIFICATE SOCIAL RSC

TECNOL®

TQ desactivador h

RETARDANTE SUPERFICIAL PARA LA CONFECCIÓN DE PAVIMENTOS CON ÁRIDO VISTO

FICHA TÉCNICA

- Densidad, a 20ºC ..... 1,11 + 0.02 gr/cm^3
- pH, a 20ºC ..... 10 + 2
- Color ..... Azulado
- Viscosidad, 20º Brookfield Sp00/100rpm ..... < 25 cps
- Contenido en cloruros ..... < 0,1%

PROPIEDADES

- Fácil aplicación (pulverización).
- No tóxico.
- No inflamable.
- No altera la coloración final del hormigón.
- Acabados de gran calidad estética.
- Listo al uso.
- Producto con tinte azul para fácil identificación de la zona tratada.

MODO DE EMPLEO

1. Una vez vertido el hormigón dejamos transcurrir entre 20 y 30 minutos para que éste haya perdido la consistencia suficiente y así evitar el lavado del producto.
2. Pulverizamos con **TQ DESACTIVADOR H**, con pulverizador a baja presión TQ PULVERIZADOR 2, 8 o 12, dejando una película uniforme cubriendo la totalidad de la superficie a tratar evitando charcos y sobre saturación.
3. Una vez ha fraguado la capa inferior, aproximadamente 24 horas, eliminamos mediante agua a presión (TQ HIDROLIMPIADORA TQLP 110) o cepillo la capa superficial aún fresca, obtendremos de este modo un acabado con árido visto.

El tiempo de transcurso antes del lavado dependerá de las condiciones atmosféricas del lugar de aplicación y la época del año (entre 18 y 24 horas).

RENDIMIENTO

El rendimiento aproximado de **TQ DESACTIVADOR H** es de 200 a 300 gr/m^2, este consumo está en función de la capa a retardar (profundidad), tamaño del árido y rugosidad del soporte.
Con el rendimiento indicado desactivaremos entre los 3 y 5 mm superficiales, utilizando áridos entre 6 y 12 mm.

PRESENTACIÓN Y ALMACENAJE

TQ DESACTIVADOR H se presenta en envases homologados de acuerdo con las directrices de la UE para el envasado y almacenaje de productos químicos.
El producto debe almacenarse en lugar fresco y seco, protegido de las temperaturas extremas.

PRECAUCIONES DE USO

No presenta ninguna precaución de uso específica, más que las que tenga la zona propia de trabajo. Utilizar indumentaria, gafas y guantes de protección adecuados. Respetar las indicaciones de la ficha de seguridad.

Esta ficha técnica sirve, al igual que todas las demás recomendaciones e informaciones técnicas, únicamente para la descripción de las características del producto, forma de empleo y sus aplicaciones. Los datos e informaciones reproducidos se basan en nuestros conocimientos técnicos obtenidos en la bibliografía, ensayos de laboratorio y en la práctica. Los consumos y dosificaciones que figuran en esta ficha técnica se basan en nuestra propia experiencia, por lo que pueden sufrir variación debido a las diferentes condiciones de las obras. Los consumos y dosificaciones reales deberán determinarse en la obra mediante ensayos previos y son responsabilidad del cliente.

No serán de nuestra responsabilidad otras aplicaciones del producto que no se ajusten a las indicadas. La presente ficha técnica pierde su validez con la aparición de una nueva edición. Debe consultarse con nuestro departamento técnico cualquier duda o aplicación adicional no prevista en la ficha técnica.
Garantizamos nuestros productos en caso de defectos en la calidad de fabricación de los mismos, siendo de nuestra responsabilidad tan sólo la de reingresar el valor de la mercancía suministrada. Respetar el modo de empleo temperatura min. de aplicación + 5°C.
Esta ficha fue establecida y corregida el 1.2.2010

Fabricado con la garantía de: T.Q. TECNOL, S.A.

Tel. 902 333 351 Fax 902 333 352 www.tecnol.es

ILRE

Luminaria

REALIA



Luminaria Ornamental de estilo clásico con un diseño exclusivo. Incorpora todos los detalles técnicos necesarios para la tecnología LED para vestir en espacios históricos y entornos urbanos así como calles residenciales y urbanas estrechas y plazas sobre soportes entre 3 y 7m de altura. La Realia está preparada para cualquier sistema de telegestión.

VENTAJAS:

Alta eficiencia. Hasta 134 lm/W reales
De 20W hasta 80W
18 Distribuciones lumínicas distintas
Estándar Zhaga (Book 15)
Vidrio templado con junta de estanqueidad de silicona para conseguir una IP66
Diseño exclusivo
Apertura Sin Herramientas

APLICACIONES:

Centros Históricos
Calles Residenciales (Zonas 30)
Zonas Peatonales
Calles Comerciales y Turísticas
Caminos Rurales

Ficha de proyecto | CAD | Catálogo | Instrucciones montage | BIM | Imagen HD

BENITO

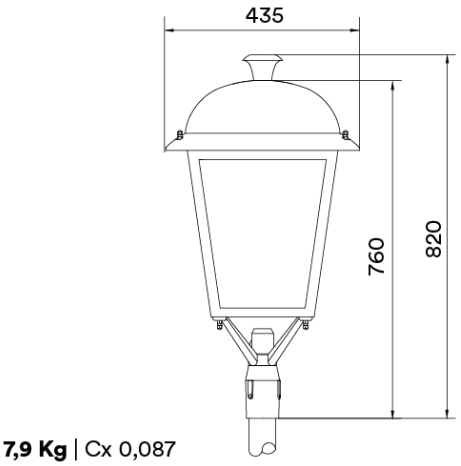
info@benito.com
tel. 93 852 1000

V. 2023-10-24 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

CARACTERÍSTICAS:

Material cuerpo:	Cuerpo en inyección de aluminio de alta resistencia. del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706.
Difusor (cerramiento cavidad óptica):	Vidrio Templado de 4 mm Filtra los UV. Posibilidad de difusores laterales bajo demanda.
Tornillería:	Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cuerpo:	Se compone de tres piezas: El cuerpo superior, donde se aloja el módulo de LEDs BENITO - NOVATILU, el Driver y la electrónica de control. El bloque central trapezoidal. La araña de sujeción.
Juntas de estanqueidad:	Silicona (extrusión)
Índice de protección IP de la luminaria:	IP66
Índice de protección IP del Grupo Óptico:	IP66
Índice de protección IK:	IK10
Disipación térmica de los LEDs:	Disipador de alta eficiencia con gran superficie de disipación, gracias al radiador de aletas onduladas de aluminio anodizado. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad.
Válvula anti condensación:	Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP del módulo.
Pintura y acabados:	Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión.
Color:	Negro micro texturado. Otros Colores y acabados opcionalmente bajo demanda.
Fijación:	Fijación Top de Ø60mm o mediante rácor de 3/4" GAS. Opcionalmente Suspendida 3xM10 120º.
Orientable:	Luminaria no orientable
Mantenimiento:	Apertura Manual sin necesidad de Herramientas, mediante bellota roscada; Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.
Altura de montaje recomendada:	3 - 7 m
Driver:	Driver regulable y programable de corriente constante. Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.
Reducción de Flujo:	Driver Regulable 0-10V, programable en 5 niveles y con opción DALI 2. Con los característiques de Wireless, AOC, MTP, DTL.
Ready4IOT - Connectividad:	- Multinivel Temporizado o Media Noche Virtual - Ready4IoT - Reducción de flujo en Cabecera - Doble Nivel con Línea de Mando
Protector de sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.

PLANO:

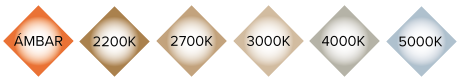


7,9 Kg | Cx 0,087

INSTALACIÓN:



V. 2023-10-24 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.





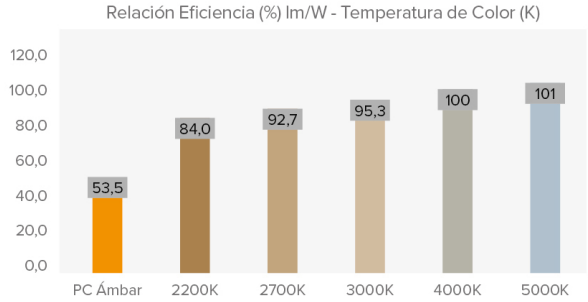
CUADRO TÉCNICO:

	REF.	Nº LEDs	Potencia W	I Driver mA	Flujo Lumínico Real (T) =85ºC) Flujo lm	Flujo Lumínico Real (T) =85ºC) Eficiencia lm/W	Flujo Lumínico Inicial (T) =25ºC) Flujo lm	Flujo Lumínico Inicial (T) =25ºC) Eficiencia lm/W
Realia	ILRE	16	20	375	2600	130	2964	148
		16	30	563	3900	130	4446	148
		16	40	750	5160	129	5882	147
		16	60	1125	7680	128	8755	146
		32	80	750	10400	130	11856	148
		32	100	938	12900	129	14706	147

Flujos Lumínicos y Eficiencias a 4000ºK y CRI>70.

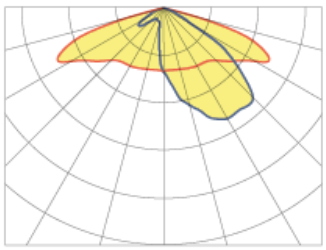
Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.

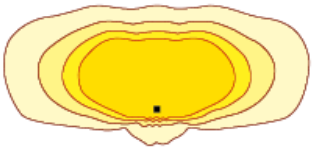
Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



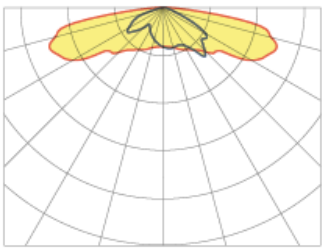
FOTOMETRÍAS:

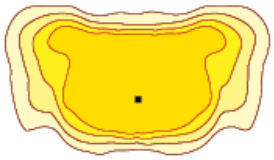
Asimétrico Super-Extensivo (AE)



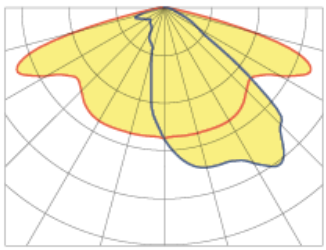


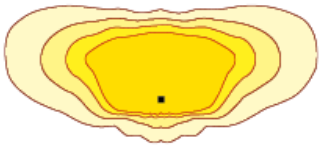
Asimétrico Extensivo (A3)



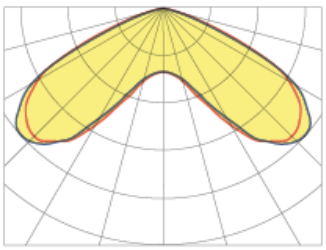


Asimétrico Extensivo (AM)





Simétrico Super Extensivo Circular (SE)





*Muestra 4 distribuciones lumínicas recomendadas. Consultar las 18 tipologías.

V. 2023-10-24 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

MÓDULO LED'S:

Módulo de LEDs:	BENITO-NOVATILU Formato Zhaga de 16, 32 LEDs. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Lumínicas
Módulo substituible:	Si
LED:	5050
Nº de LED's:	16 /32
Formato PCBs:	2x Zhaga (Book 15) 2x4 o 2x Zhaga (Book 15) 2x8
Eficiencia nominal del LED:	172 lm/W
Temperatura de Color:	PC Ámbar, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K
Rendimiento Cromático CRI:	>70 (opcional >80)
Vida Media de los LED - L90B10:	L90B10 >100.000 horas

ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:

Sistema Óptico:		Lentes de PMMA 2x2
Distribución Lumínica:		18 Distribuciones Lumínicas disponibles
Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:		0%
Flujo Hemisferio Inferior DLOR:		100%
Índice de Deslumbramiento:		Entre D5 y D6 (depende de la distribución lumínica)
Categoría Intensidad Luminosa:		Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución lumínica)
Flujo Luminoso CIE nº3:		>95%
Seguridad Fotobiológica:		RG0 (exento de riesgo)
Flujo lumínico Inicial Tj=25ºC (hasta):	lm	14706
Eficiencia Luminaria Inicial Tj=25ºC (hasta):	lm/W	148
Flujo lumínico Real Tj=85ºC (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm	12900
Eficiencia Luminaria Real Tj=85ºC (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm/W	130 (Rendimiento = 76.5 % lm/W (Real 85ºC) ÷ lm/W (Nominal Led))

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

Potencia máxima nominal (LED's):	W	73
Potencia máxima consumida (Luminaria):	W	80
Rango de Potencias:	W	20 - 80W
Corriente máxima del LED:	mA	<500 (<50% Imax)
Clase de Protección Eléctrica IEC:		Clase I y II
Protector de Sobretensiones (SPD):		Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.
Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc:	kV	10 y NTC opcional
Corriente máxima de descarga (8/20) (SPD):	kA	20
Desconexión Térmica de la Fase (SPD):		Si
Tensión de Entrada:	Vac	220-240
Tensión de Entrada (rango máximo):	Vac	198-264
Frecuencia de Entrada:	Hz	47-63
Corriente de arranque:	A	<65
Duración del pico de arranque:	ms	<0,3
Eficiencia del Driver:		>90%
Factor de potencia 100% consumo:		>0,98
Factor de potencia 50% consumo:		>0,95
Distorsión Harmónica Total (THD):		<10
Consumo de Energia en reposo:	W	<0,4
Clasificación Energética:		A++ IPEA>1,15

CONDICIONES DE TRABAJO:

Vida Media de los LED - L90B10:	horas	>100.000
Vida Media del Driver a Tp<70ºC:	horas	100.000
Vida Media de la Luminaria L90B10 (TM-21):	horas	
Temperatura ambiente de trabajo:	ºC	de -35°C a +50°C
Superficie al viento:	m2	0,087
Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):		
Período de Garantía:	Años	5 años (opcional hasta 10)

DIMENSIONES EMBALAJE:

Peso neto	kg	7,9
Peso Bruto	kg	10
Dimensiones Luminaria (LxAxH)	mm	435x435x820
Dimensiones Embalaje (LxAxH)	mm	460x440x670
Unidades por Embalaje		1
Cantidad por contenedor de 20"		
Cantidad por contenedor de 40"		

CERTIFICACIONES:

Certificaciones Seguridad:	EN 40 / EN 62031 / EN 62493 / EN 62471 / IEC 62778 / EN 61247-2-13
Certificaciones EMC:	EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384
Otras Certificaciones:	IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-11
Certificaciones Empresa	ISO 9001 ISO 50001 ISO 14001 ISO 45001

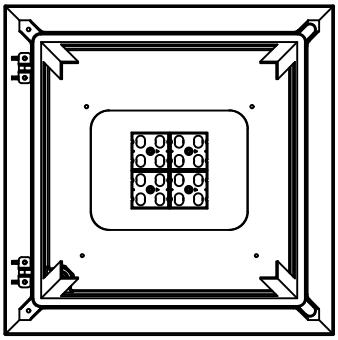
V. 2023-10-24 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificacions técnicas y caracteristicas de los mismos sin previo aviso.

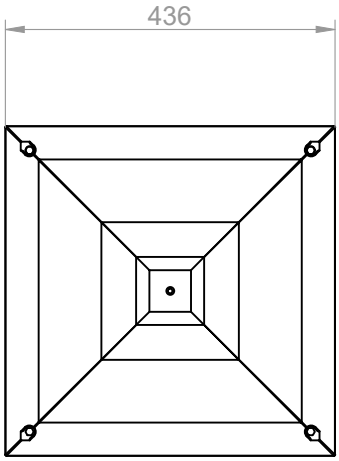
BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000

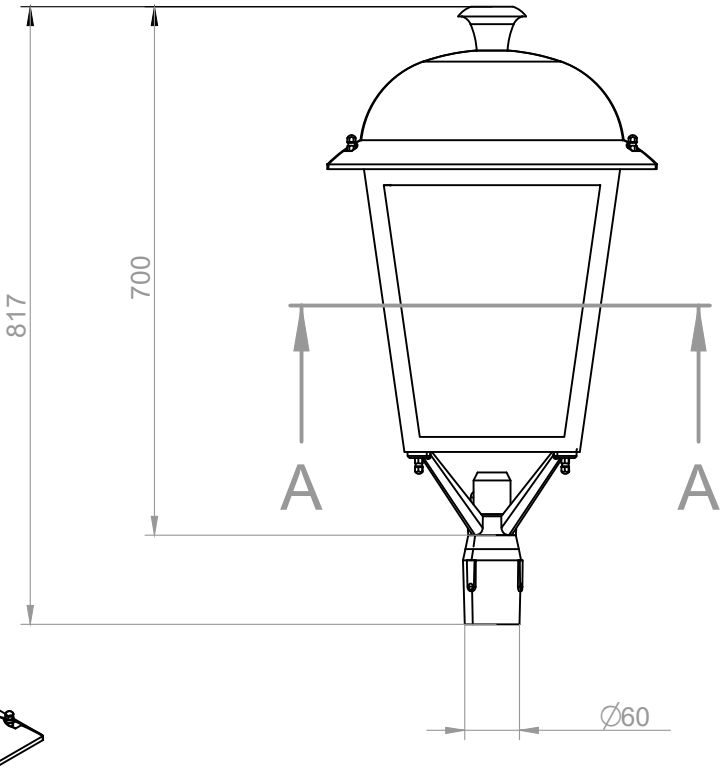
BENITO Urban SLU se reserva el derecho de modificar el producto sin previo aviso.

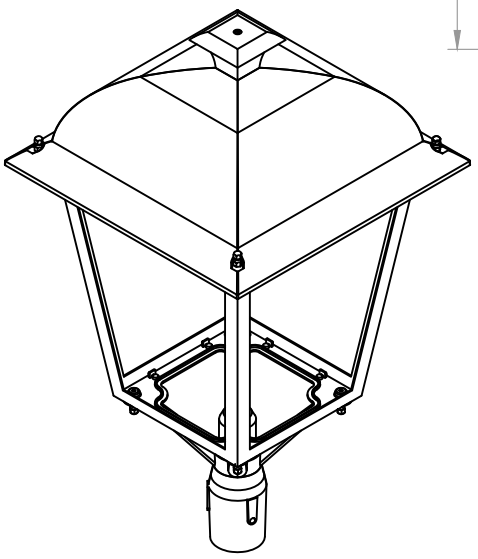
T +34 938 521 000
www.benito.com





CORTE A-A





MEMÒRIA JUSTIFICACIÓ ESTRUCTURA

ÍNDEX

1. **NORMA I MATERIALS** 2
2. **ACCIONS** 2
3. **DADES GENERALS** 2
4. **DESCRIPCIÓ DEL TERRENY** 2
5. **GEOMETRIA** ..... □
6. **ESQUEMA DE LES FASES** ..... □
7. **CÀRREGUES** ..... □
8. **RESULTATS DE LES FASES** ..... □
9. **COMBINACIONS** 4
10. **DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT** 5
11. **COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA** 5
12. **AMIDAMENT** 8

1. NORMA I MATERIALS

Norma: E□E-08 (Espanya)
Formigó: □A-25, □c□1.5
Acer de barres: B 500 S, □s□1.15
Tipus d'ambient: Clase IIa
Recobriment a l'intradós del mur: □0 cm
Recobriment a l'extradós del mur: □0 cm
Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm
Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm
Grandària màxima del granulat: □0 mm

2. ACCIONS

Empenta a l'intradós: □assiu
Empenta a l'extradós: Actiu

3. DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m
Al□ada del mur sobre la rasant: 0.00 m
Enrasament: Intradós
Longitud del mur en planta: 10.00 m
Separació dels junts: 5.00 m
Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4. DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

□ercentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 □
□ercentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur: 0 □
Evacuació per drenatge: 100 □
□ercentatge d'empenta passiva: 50 □
Cota empenta passiva: 0.□0 m
Tensió admissible: 1.90 □p/cm²
Coeficient de fricció terreny-fonament: 0.60

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coeficients d'empenta
1 - Argila semidura	0.00 m	Densitat aparent: 2.00 □g/dm□ Densitat submergida: 0.95 □g/dm□ Angle fricció interna: 18.00 graus Cohesió: 0.40 t/m²	Actiu extradós: 0.5□ □assiu intradós: 1.89

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coeficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.00 □g/dm□ Densitat submergida: 0.95 □g/dm□ Angle fricció interna: 18.00 graus Cohesió: 5.00 t/m²	Actiu extradós: 0.5□ □assiu intradós: 1.89

5. GEOMETRIA

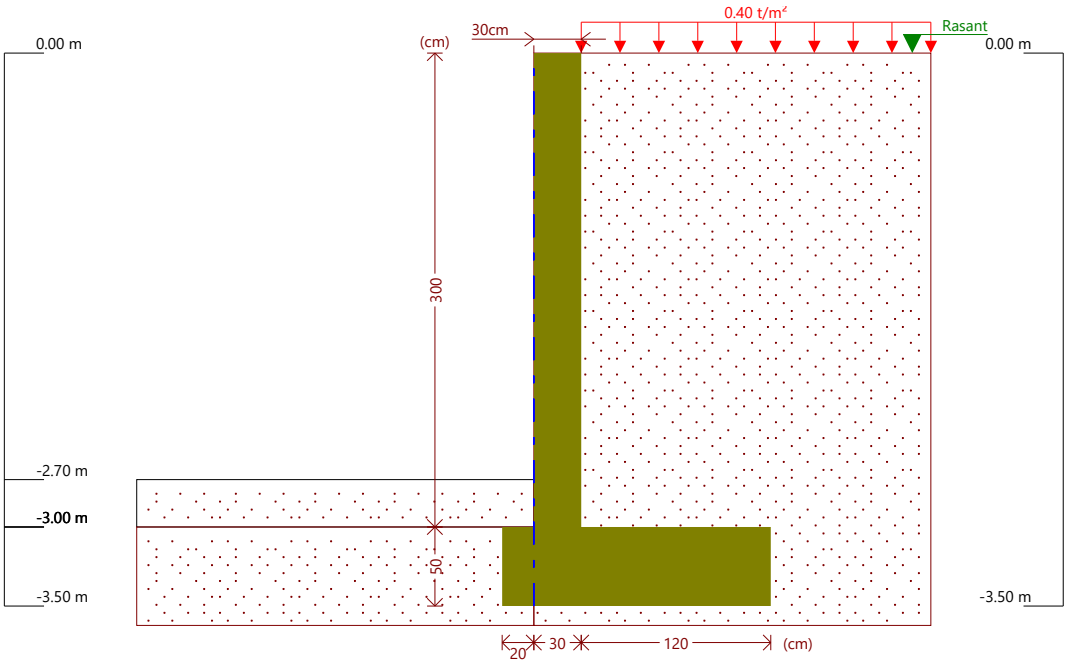
MUR

Al□ada: □00 m
Gruix superior: □0.0 cm
Gruix inferior: □0.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 50 cm
□blades intradós / extradós: 20.0 / 120.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6. ESQUEMA DE LES FASES



Fase 1: Fase

7. CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superf□cie	□alor: 0.4 t/m²	Fase	Fase

8. RESULTATS DE LES FASES

Esfor□os sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t□m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	□ressió hidrostàtica (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t□m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	□ressió hidrostàtica (t/m²)
-0.29	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.59	0.44	0.0□	0.00	0.25	0.00
-0.89	0.67	0.15	0.0□	0.57	0.00
-1.19	0.89	0.□7	0.10	0.89	0.00
-1.49	1.12	0.69	0.26	1.20	0.00
-1.79	1.□4	1.09	0.52	1.52	0.00
-2.09	1.57	1.60	0.9□	1.84	0.00
-2.□9	1.79	2.20	1.49	2.15	0.00
-2.69	2.02	2.89	2.25	2.47	0.00
-2.99	2.24	□68	□24	2.79	0.00
Màxims	2.25 Cota: -□00 m	□71 Cota: -□00 m	□27 Cota: -□00 m	2.80 Cota: -□00 m	0.00 Cota: 0.00 m
M□nims	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t□m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	□ressió hidrostàtica (t/m²)
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.29	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.59	0.44	0.00	0.00	0.04	0.00
-0.89	0.67	0.06	0.01	0.□6	0.00
-1.19	0.89	0.22	0.05	0.68	0.00
-1.49	1.12	0.47	0.15	0.99	0.00
-1.79	1.□4	0.81	0.□4	1.□1	0.00
-2.09	1.57	1.25	0.64	1.6□	0.00
-2.□9	1.79	1.79	1.10	1.94	0.00
-2.69	2.02	2.42	1.72	2.26	0.00
-2.99	2.24	□14	2.55	2.58	0.00
Màxims	2.25 Cota: -□00 m	□17 Cota: -□00 m	2.59 Cota: -□00 m	2.59 Cota: -□00 m	0.00 Cota: 0.00 m
M□nims	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m	0.00 Cota: 0.00 m

9. COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
□- Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

	□pòtesi		
Combinació	1	2	□
1	1.00	1.00	
2	1.□5	1.00	
□	1.00	1.50	
4	1.□5	1.50	
5	1.00	1.00	1.50
6	1.□5	1.00	1.50
7	1.00	1.50	1.50
8	1.□5	1.50	1.50

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

	□pòtesi		
Combinació	1	2	□
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10. DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ			
Armadura superior: 2□12 Ancoratge intradós / extradós: 21 / 21 cm			
TRAMS			
Nre.	Intradós		Extradós	
	□ertical	□britzontal	□ertical	□britzontal
1	□12c/20 Encavallament: 0.45 m	□10c/20	□12c/20 Encavallament: 0.45 m	□10c/20

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	□12c/20	□12c/20 Longitud d'ancoratge en prolongació: 40 cm
Inferior	□12c/20	□12c/20 □atilla intradós / extradós: 15 / - cm
Longitud de pota en arrencada: 80 cm		

11. COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: 957-Montoliu EBlat (Mur en mènsula Montoliu de Segarra)		
Comprovació	□alors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur: *Criteri de CYPE*	Màxim: □7.54 t/m Calculat: 5.55 t/m	Compleix
Gruix m□im del tram: *Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)*	M□nim: 20 cm Calculat: □0 cm	Compleix
Separació lliure m□ima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	M□nim: □7 cm	
- Extradós:	Calculat: 19 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 19 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: □0 cm	
- Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix

Selecció de llistats

Mur en mènsula Montoliu de Segarra Data: 19/07/24

Referència: Mur: 957-Montoliu EBlat (Mur en mènsula Montoliu de Segarra)		
Comprovació	□alors	Estat
- Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica m□ima horitzontal per cara: *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	M□nim: 0.001	
- Extradós (-□00 m):	Calculat: 0.001□	Compleix
- Intradós (-□00 m):	Calculat: 0.001□	Compleix
Quantia m□ima mecànica horitzontal per cara: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)*	M□nim: 0.000□7	
- Extradós:	Calculat: 0.001□	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.001□	Compleix
Quantia m□ima geométrica vertical cara traccionada: - Extradós (-□00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	M□nim: 0.0009 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia m□ima mecànica vertical cara traccionada: - Extradós (-□00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	M□nim: 0.0015□ Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia m□ima geométrica vertical cara comprimida: - Intradós (-□00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	M□nim: 0.00027 Calculat: 0.00188	Compleix
Quantia m□ima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-□00 m): *Norma EHE-08. Article 42.3.3*	M□nim: 1e-005 Calculat: 0.00188	Compleix
Separació lliure m□ima armadures verticals: *Norma EHE-08. Article 69.4.1*	M□nim: □7 cm	
- Extradós, vertical:	Calculat: 17.6 cm	Compleix
- Intradós, vertical:	Calculat: 17.6 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: □0 cm	
- Armadura vertical Extradós, vertical:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós, vertical:	Calculat: 20 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: *Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur*		Compleix
Comprovació a tallant: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1*	Màxim: 17.48 t/m Calculat: 4.5 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: *Norma EHE-08. Article 49.2.3*	Màxim: 0.□mm Calculat: 0 mm	Compleix
Longitud de cavalcaments: *Norma EHE-08. Article 69.5.2*	Calculat: 0.45 m	
- Base extradós:	M□nim: 0.42 m	Compleix
- Base intradós:	M□nim: 0.□m	Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".*	Calculat: 21 cm	
- Extradós:	M□nim: 20 cm	Compleix
- Intradós:	M□nim: 0 cm	Compleix
□rea m□ima longitudinal cara superior biga de coronació: *Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".*	M□nim: 2.2 cm² Calculat: 2.2 cm²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Cota de la secció amb la m□ima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -□00 m		
- Cota de la secció amb la m□ima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -□00 m		
- Secció cr□tica a flexió composta: Cota: -□00 m, Md: 4.91 t□m/m, Nd: 2.25 t/m, □d: 5.56 t/m, Tensió màxima de l'acer: □□52 t/cm²		

Selecció de llistats

Mur en mènsula Montoliu de Segarra Data: 19/07/24

Referència: Mur: 957-Montoliu EBlat (Mur en mènsula Montoliu de Segarra)		
Comprovació	□alors	Estat
- Secció cr□□ica a tallant: Cota: -2.74 m		

Referència: Sabata correguda: 957-Montoliu EBlat (Mur en mènsula Montoliu de Segarra)		
Comprovació	□alors	Estat
Comprovació d'estabilitat: *Valor introduït per l'usuari.*		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	M□nim: 2 Calculat: 2.04	Compleix
- Coeficient de seguretat al lliscament:	M□nim: 1.5 Calculat: 1.54	Compleix
Cantell m□nim: - Sabata: *Norma EHE-08. Article 58.8.1*	M□nim: 25 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: *Valor introduït per l'usuari.*		
- Tensió mitjana:	Màxim: 1.9 □p/cm² Calculat: 0.716 □p/cm²	Compleix
- Tensió màxima:	Màxim: 2.□75 □p/cm² Calculat: 1.722 □p/cm²	Compleix
Flexió en sabata: *Comprovació basada en criteris resistents*	Calculat: 5.65 cm²/m	
- Armat superior extradós:	M□nim: □□1 cm²/m	Compleix
- Armat inferior extradós:	M□nim: 0 cm²/m	Compleix
- Armat inferior intradós:	M□nim: 0.□□cm²/m	Compleix
Esfor□tallant: *Norma EHE-08. Article 44.2.3.2.1*	Màxim: 24.67 t/m	
- Extradós:	Calculat: 6.65 t/m	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0 t/m	Compleix
Longitud d'ancoratge: *Norma EHE-08. Article 69.5*		
- Arrencada extradós:	M□nim: 15.8 cm Calculat: 42.6 cm	Compleix
- Arrencada intradós:	M□nim: 20 cm Calculat: 42.6 cm	Compleix
- Armat inferior extradós (□atilla):	M□nim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat inferior intradós (□atilla):	M□nim: 15 cm Calculat: 15 cm	Compleix
- Armat superior extradós (□atilla):	M□nim: 0 cm Calculat: 0 cm	Compleix
- Armat superior intradós:	M□nim: 17.5 cm Calculat: 40 cm	Compleix
Recobriment: - Lateral: *Norma EHE-08. Article 37.2.4.1*	M□nim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
Diàmetre m□nim: *Norma EHE-08. Article 58.8.2.*	M□nim: □12	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: □12	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: □12	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: □12	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: □12	Compleix
Separació màxima entre barres: *Norma EHE-08. Article 42.3.1*	Màxim: □0 cm	

Referència: Sabata correguda: 957-Montoliu EBlat (Mur en mènsula Montoliu de Segarra)		
Comprovació	□alors	Estat
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació m□ima entre barres: *Criteri de CYPE, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16*	M□ím: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica m□ima: *Norma EHE-08. Article 42.3.5*	M□ím: 0.0009	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 0.0011□	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.0011□	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.0011□	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.0011□	Compleix
Quantia mecànica m□ima:	Calculat: 0.0011□	
- Armadura longitudinal inferior: *Norma EHE-08. Article 55*	M□ím: 0.00028	Compleix
- Armadura longitudinal superior: *Norma EHE-08. Article 55*	M□ím: 0.00028	Compleix
- Armadura transversal inferior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	M□ím: 9e-005	Compleix
- Armadura transversal superior: *Norma EHE-08. Article 42.3.2*	M□ím: 0.00085	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Moment flector pèssim en la secció de referència de l'extradós: 6.25 t□m/m		
- Moment flector pèssim en la secció de referència de l'intradós: 0.6□t□m/m		

12. AMIDAMENT

Referència: Mur		B 500 S, □s□1.15		Total
Nom d'armat		□10	□12	
Armat base transversal	Longitud (m) □es (□g)		51x□15 51x2.80	160.65 142.6□
Armat longitudinal	Longitud (m) □es (□g)	16x9.86 16x6.08		157.76 97.27
Armat base transversal	Longitud (m) □es (□g)		51x□15 51x2.80	160.65 142.6□
Armat longitudinal	Longitud (m) □es (□g)	16x9.86 16x6.08		157.76 97.27
Armat biga coronació	Longitud (m) □es (□g)		2x9.86 2x8.75	19.72 17.51
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m) □es (□g)		51x1.70 51x1.51	86.70 76.98
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m) □es (□g)		9x9.86 9x8.75	88.74 78.79
Armadura superior - Transversal	Longitud (m) □es (□g)		51x1.5□ 51x1.□6	78.0□ 69.28

Selecció de llistats

Mur en mènsula Montoliu de Segarra

Data: 19/07/24

Referència: Mur		B 500 S, □s□1.15		Total
Nom d'armat		□10	□12	
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m) □es (□g)		7x9.86 7x8.75	69.02 61.28
Arrencades - Transversal - Esquerra	Longitud (m) □es (□g)		51x1.67 51x1.48	85.17 75.62
Arrencades - Transversal - Dreta	Longitud (m) □es (□g)		51x1.67 51x1.48	85.17 75.62
Totals	Longitud (m) □es (□g)	□15.52 194.54	8□□85 740.□4	 9□4.88
Total amb minves (10.00□)	Longitud (m) □es (□g)	□47.07 21□99	917.24 814.□8	 1028.□7

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

	B 500 S, □s□1.15 (□g)			Formigó (m□)	
Element	□10	□12	Total	□A-25, □c□1.5	Neteja
Referència: Mur	214.00	814.□7	1028.□7	17.50	1.70
Totals	214.00	814.□7	1028.□7	17.50	1.70

ESTUDI GEOTÈCNIC

RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO PARA MURO Y ZONA INESTABLE EN L'AMETLLA DE SEGARRA



INFORME: 28833 RV1

CLIENTE: AYUNTAMIENTO DE L'AMETLLA DE SEGARRA

FECHA: 30 DE ABRIL DE 2024

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS 3

2. TRABAJOS REALIZADOS 5

2.1. SONDEOS A ROTACIÓN CON EXTRACCIÓN DE TESTIGO CONTINUO 6
2.2. ENSAYOS SPT 7
2.3. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH) 8
2.4. MUESTRAS INALTERADAS Y REPRESENTATIVAS 9
2.5. CAMPAÑA DE ENSAYOS DE LABORATORIO 10
2.5.1. ENSAYOS REALIZADOS EN EL ESTUDIO 11

3. GEOLOGÍA 12

3.1. CONTEXTO GEOLÓGICO 12
3.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 14
3.3. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO 15
3.4. NIVEL FREÁTICO 19

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS 19

4.1. PATOLOGÍAS DETECTADAS EN VIVIENDA COLINDANTE 19
4.2. PATOLOGÍAS DETECTADAS EN MURO DE PIEDRA 22

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES 26

Anexos

Plano de Situación de Ensayos
Actas de Sondeos
Actas de Ensayos DPSH
Perfiles Geotécnicos
Actas de Ensayos de Laboratorio
Tabla Resumen de Ensayos de Laboratorio
Reportaje Fotográfico

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

A petición del **AYUNTAMIENTO DE L'AMETLLA DE SEGARRA** se han realizado una serie de trabajos geotécnicos a la zona colindante entre el muro de piedra y la vivienda anexa, situada entre la calle Mayor, número 3, y la plaza de la Iglesia de San Pedro de L'Ametlla de Segarra, donde se han detectado varias patologías.



Figura 1. Fotografía aérea de la zona de estudio.

A continuación, se presentan algunas de las patologías detectadas tanto en el muro objeto de estudio como en la vivienda más cercana.

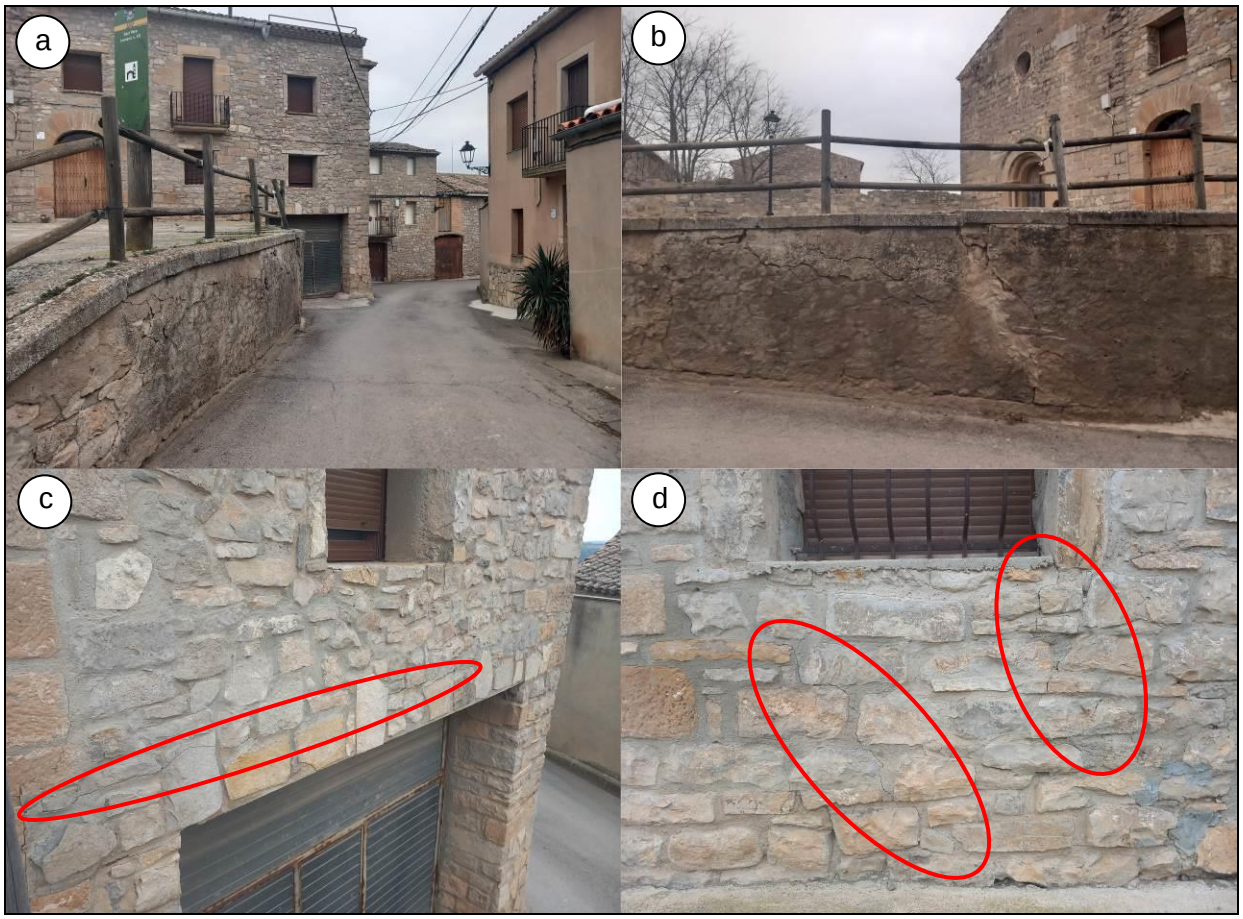


Figura 2. Patologías detectadas en la zona objeto de estudio: a) Vista general del muro objeto de estudio. b) Vista frontal del muro objeto de estudio. c y d) Grietas detectadas en la vivienda anexa al muro objeto de estudio.

Los **objetivos** en los cuales se ha centrado este estudio han consistido en:

- Caracterización geológica-geotécnica del subsuelo hasta la máxima profundidad alcanzada con los ensayos de campo.
- Determinación de los parámetros tenso-deformacionales del suelo.
- Análisis de las condiciones hidrogeológicas existentes: determinación de la cota del nivel freático.
- Análisis de los posibles riesgos geotécnicos asociados a las patologías detectadas tanto en el muro objeto de estudio como en la vivienda colindante.

2. TRABAJOS REALIZADOS

Los trabajos de campo se han realizado en el mes de enero de 2024 y han consistido en la ejecución de los siguientes trabajos:

- Perforación de 2 sondeos a rotación con obtención de testigo continúo hasta 6,00 metros de profundidad.
- Ejecución de 2 ensayos de penetración dinámica tipo DPSH.
- Campaña de ensayos de laboratorio.

En la siguiente imagen se muestra la distribución de los ensayos de campo realizados en la zona de estudio.

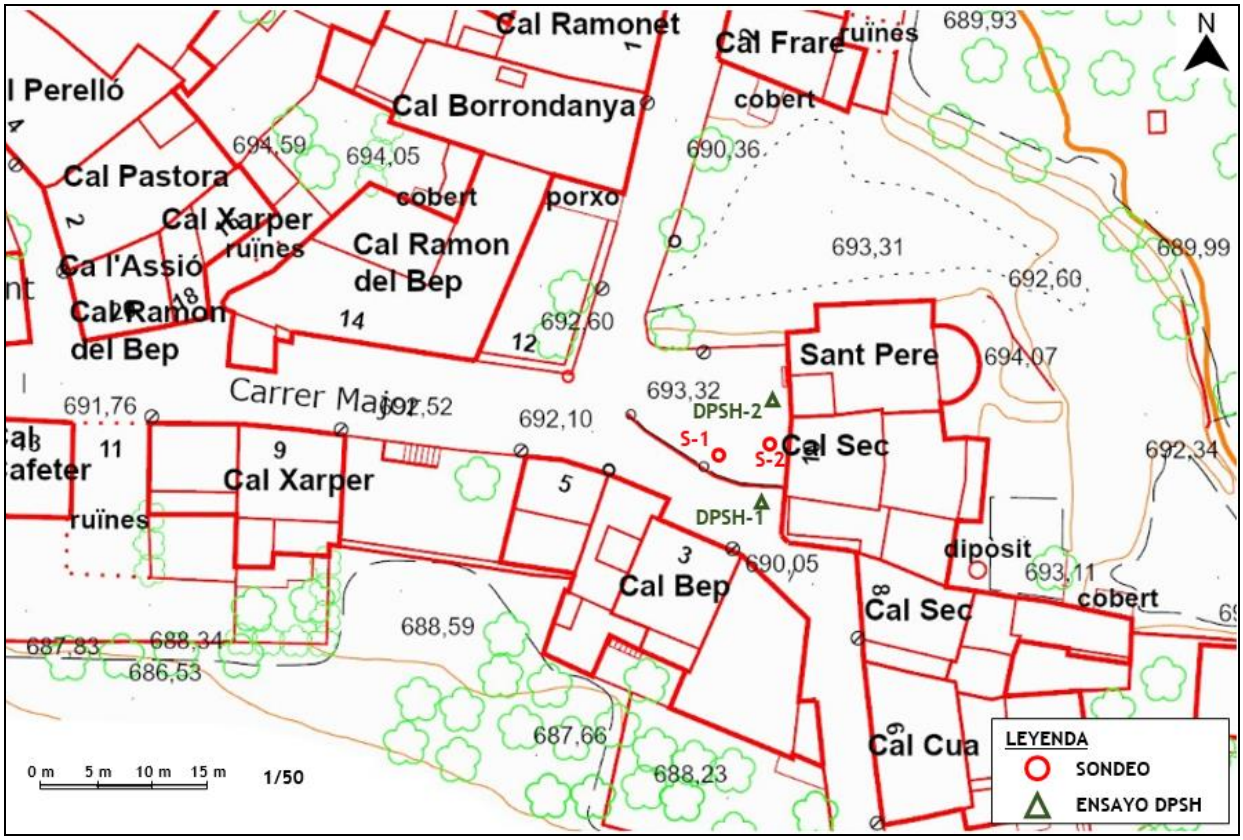


Figura 3. Situación de los ensayos de campo realizados.

La situación y profundidad de los sondeos ejecutados fue definida previamente por el cliente.

A continuación, se describen en detalle cada uno de los trabajos realizados.

2.1. SONDEOS A ROTACIÓN CON EXTRACCIÓN DE TESTIGO CONTINUO

Los sondeos se han efectuado con una sonda RL-400 montada sobre camión y, la situación de los mismos ha sido definida *in situ* por el cliente.

En general, los sondeos se han perforado con diámetro de 101 mm mediante batería simple y corona de vidia (B101W).



Figura 4. Maquinaria empleada para la ejecución de los sondeos.

Los trabajos de perforación se han llevado a cabo siguiendo la norma XP 94-202. El testigo obtenido ha sido depositado en cajas porta testigos, realizando fotografía de cada una de ellas y con descripción *in situ* de los testigos por un geólogo.

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los sondeos realizados, las coordenadas UTM y la profundidad alcanzada en cada uno de ellos.

SONDEO	PROFUNDIDAD (m)	X UTM	Y UTM	Z (m)
S-1	6,00	353368	4604117	693,1
S-2	6,00	353373	4604118	693,1

Tabla 1. Relación de sondeos ejecutados, profundidades y coordenadas UTM aproximadas.

Las actas correspondientes a cada uno de los sondeos realizados, así como su reportaje fotográfico, se muestran en el apartado Anexos.

2.2. ENSAYOS SPT

En el interior de los sondeos se han realizado un total de 6 ensayos de resistencia *in situ* S.P.T., consistentes en la hinca de un aparato normalizado mediante la caída automatizada de una masa de 63,5 kg de peso, con una caída libre de 76 cm. La hinca se efectúa en cuatro tramos de 15 cm cada uno, denominándose valor N a la suma de los valores de los dos tramos intermedios. Este ensayo se realiza siguiendo la normativa vigente (norma UNE-EN ISO 22476-3:2006).

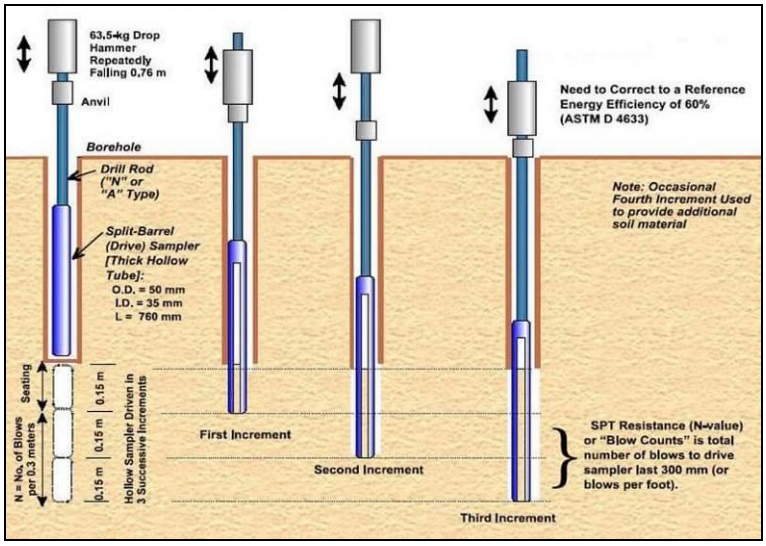


Figura 5. Esquema del funcionamiento del ensayo de penetración estándar (SPT).

De forma sintética se trata de la hinca de un tubo cilíndrico de acero mediante un mecanismo de golpeo normalizado hasta 60 cm, en tramos de 15 cm, sumando los dos tramos intermedios y dando un valor de N de resistencia a la penetración.

A continuación, se muestra una tabla resumen con los resultados de los 6 ensayos SPT realizados.

SONDEO	COTA (m)		TIPO DE MUESTRA	GOLPEO				N_{30}
	De	A						
S-1	1,20	1,80	SPT	8	12	16	22	28
S-1	3,00	3,60	SPT	18	18	22	41	40
S-1	5,80	6,02	SPT	33	50	-	-	R
S-2	1,60	2,10	SPT	17	37	50	-	R
S-2	4,20	4,77	SPT	16	32	41	50	73
S-2	6,00	6,25	SPT	25	50	-	-	R

Tabla 2. Relación de ensayos SPT ejecutados por sondeo con valores de golpeo y N_{30}.

2.3. ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA (DPSH)

En total se han realizado 2 ensayos de penetración dinámica, tomando datos de resistencia cada 20 cm hasta alcanzar 'rechazo' (Np > 100).

El ensayo de Penetración Dinámica Continua DPSH se realiza bajo la norma UNE-103-801-94 y consiste en la hinca de una puntaza de sección cilíndrica de diámetro 50,5 ± 0,5 mm acoplada a un varillaje de 33 ± 2 mm de diámetro, mediante golpes propinados por una maza de 63,5 kg ± 0,5 Kg que cae desde una altura de 76 cm ± 1,0 cm impactando sobre una cabeza o "yunque" rígidamente unido al varillaje.

La resistencia a la penetración se define como el número de golpes requerido para hacer avanzar el penetrómetro una longitud de 20 cm designándose a este valor como N_{DPSH}, representándose los resultados en gráficos que reflejan los diferentes golpeos obtenidos en función de la profundidad.

El ensayo penetrométrico es de tipo DPSH y las características del ensayo son las siguientes:

Peso de la maza	63,5 Kg
Altura de caída	76,2 cm
Superficie del cono	20,0 cm^2
Ángulo del cono	90 º
Peso del varillaje	6,1 Kg/m



Figura 6. Maquinaria empleada para la ejecución de ensayos de penetración dinámica DPSH.

En la siguiente tabla se indican los ensayos DPSH realizados, la profundidad alcanzada y las coordenadas UTM aproximadas de cada uno de ellos.

ENSAYO	PROFUNDIDAD* (m)	X UTM	Y UTM	Z (m)
DPSH-1	3,20	353371	4604112	691,0
DPSH-2	2,00	353373	4604121	693,3

Tabla 3. Resumen de los ensayos DPSH realizados, la profundidad alcanzada y las coordenadas UTM aproximadas. *Profundidad máxima alcanzada por finalización del ensayo (Rechazo).

Las actas correspondientes a cada uno de los ensayos de penetración DPSH realizados se muestran en el apartado Anexos.

2.4. MUESTRAS INALTERADAS Y REPRESENTATIVAS

Los trabajos de campo se han complementado con la ejecución de ensayos para la obtención de muestras inalteradas y/o representativas de los materiales investigados.

Estas muestras son indicadas para la realización de los ensayos de laboratorio que requieran conservar de forma íntegra, o lo menos alterada posible, las características del suelo en su estado natural. Por tanto, conservan la estructura física del suelo y su estado natural en el momento de la extracción.

En los sondeos la toma de muestras se realiza con los utensilios de la extracción de muestras inalteradas o del ensayo Standard Penetración Test (SPT), o bien de los materiales sacados directamente a través de la batería de perforación.

Siguiendo la nomenclatura que indica el apartado 3.4.2. 'Toma de muestras' del **Documento Básico SE-C,** las muestras son del tipo:

TIPO DE MUESTRA	DENOMINACIÓN	FORMA DE EXTRACCIÓN	CARACTERÍSTICAS
A	Inalterada (MI/SH)	Sacamuestras de pared gruesa de 5,9 cm de diámetro o sacamuetras de pared delgada	Mantiene inalteradas las propiedades de estructura, densidad, humedad, granulometría, plasticidad y componentes químicos del terreno en su estado natural
	Parafinada (TP)	Con batería	
B	Representativa (SPT)	Sacamuestras bipartido del ensayo SPT	Mantiene inalterada la humedad del terreno en su estado natural
C	Ripios (MA)	Mediante el ascenso de la sarta de perforación	Muestra la naturaleza del terreno

Tabla 4. Tipos de muestras según el Código Técnico de la Edificación (CTE).

Cada grado abarca las características del tipo de muestra posterior. El número y tipo de muestras a obtener depende del tipo de campaña de reconocimiento (en función del objetivo del estudio) y de las exigencias del terreno.

Para este estudio se han tomado un total de 11 muestras, las cuales se clasifican como: 3 muestras inalteradas (MI) que se corresponden a muestras tipo A, 6 muestras representativas (SPT) que se corresponden a muestras tipo B y 2 muestras de ripios (MA) que se corresponden a muestras tipo C.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de la profundidad de las muestras obtenidas en campo en cada uno de los distintos sondeos ejecutados:

SONDEO	COTA (m)		TIPO DE MUESTRA	GOLPEO				N_{30}
	De	A						
S-1	1,20	1,80	SPT	8	12	16	22	28
S-1	2,00	2,30	MA	-	-	-	-	-
S-1	2,40	2,70	MI	33	50	-	-	R
S-1	3,00	3,60	SPT	18	18	22	41	40
S-1	4,20	4,80	MI	18	56	-	-	R
S-1	5,80	6,02	SPT	33	50	-	-	R
S-2	0,60	0,80	MA	-	-	-	-	-
S-2	1,60	2,10	SPT	17	37	50	-	R
S-2	3,60	3,80	MI	47	50	-	-	R
S-2	4,20	4,77	SPT	16	32	41	50	73
S-2	6,00	6,25	SPT	25	50	-	-	R

Tabla 5. Resumen de las muestras obtenidas en campo en cada uno de los sondeos ejecutados.

2.5. CAMPAÑA DE ENSAYOS DE LABORATORIO

Las muestras procedentes de los sondeos realizados han sido trasladadas al laboratorio de BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP (laboratorio acreditado por la Generalitat de Cataluña bajo Declaración Responsable), para la realización de los ensayos necesarios para la caracterización de los materiales extraídos.

En líneas generales y teniendo en cuenta los objetivos de esta investigación, se distinguen los siguientes grupos de ensayos:

Identificación y caracterización geotécnica

- Análisis granulométrico de suelos por tamizado (norma UNE 103101:1995).
- Límites de Atterberg (normas UNE 103103:1994 y UNE 103104:1993).
- Determinación de los parámetros resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo (norma UNE 103401:1998).
- Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe (norma UNE 103600:1996).
- Determinación cuantitativa del contenido de sulfatos solubles en agua que hay en un suelo (norma UNE 103201:2019).
- Método de ensayo para la determinación del grado de acidez de un suelo de acuerdo con Baumann-Gully (norma UNE-EN 16502:2015).

2.5.1. ENSAYOS REALIZADOS EN EL ESTUDIO

El tipo, Norma y número de ensayos de laboratorio realizados en las muestras obtenidas se describe en la siguiente tabla:

GRUPO DE ENSAYOS	ENSAYO	NORMA	N.º DE ENSAYOS
Identificación (SUCS)	Granulometría por tamizado	UNE 103101/95	5
	Límites de Atterberg	UNE 103103/94 – 103104/93	5
Mecánicos de resistencia	Corte directo	UNE 103401/98	2
Expansividad	Lambe	UNE 103600/1996	2
Químicos suelos	Sulfatos solubles	UNE 103201/2019	1
	Baumann-Gully	UNE-EN 16502/2015	1

Tabla 6. Resumen del tipo y número de ensayos de laboratorio realizados.

A continuación, se presenta una tabla resumen con los resultados de laboratorio correspondientes a los ensayos ejecutados:

SONDEO / CALICATA	ENSAYO	COTA INICIO (m)	COTA FIN (m)	GOLPEO				N30	GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO (% QUE PASA)					LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	HUMEDAD (%)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm3)	DENSIDAD SECA (gr/cm3)				EXPANSIVIDAD		QUÍMICOS	
				15	30	45	60		#20	#5	#2	#0,4	#0,08	L.L.	L.P	I.P.					Corte Directo			LAMBE		Sulfatos Solubles (%)	Acidez Baumann-Gully (ml/Kg)
																					Tipo	Cohesión (Kg/cm2)	Ángulo de Rozamiento (°)	Índice de Hinhacmiento (MPa)	Clasificación		
S-1	SPT	1,20	1,80	8	12	16	22	28	100	100	100	100	98,9	34,72	22,09	12,63	CL							0,12	Marginal	1,13	16
S-1	MA	2,00	2,30	-	-	-	-	-	100	100	99	99	92,3	25,11	15,93	9,18	CL										
S-1	MI	2,40	2,70	33	50	-	-	R										10,94	1,97	1,77	CU remoldeado	0,37	24,3				
S-1	SPT	3,00	3,60	18	18	22	41	40	100	100	100	100	99,3	34,81	20,22	14,59	CL										
S-2	MA	0,60	0,80	-	-	-	-	-	100	100	100	99	96,5	36,8	21,21	15,59	CL							0,16	Marginal		
S-2	MI	3,60	3,80	47	50	-	-	R										13,24	2,20	2,00	CU remoldeado	0,08	52,3				
S-2	SPT	4,20	4,77	16	32	41	50	73	100	100	100	100	99,4	38,74	19,78	18,96	CL										

Tabla 7. Tabla resumen de los resultados de laboratorio realizados en las muestras ensayadas.

Las actas de laboratorio correspondientes a cada uno de los ensayos de laboratorio realizados se muestran en el apartado Anexos.

3. GEOLOGÍA

3.1. CONTEXTO GEOLÓGICO

La zona de estudio se emplaza en la localidad de *L'Ametlla de Segarra*, la cual se sitúa en la comarca de La Segarra, en la provincia de Lleida.

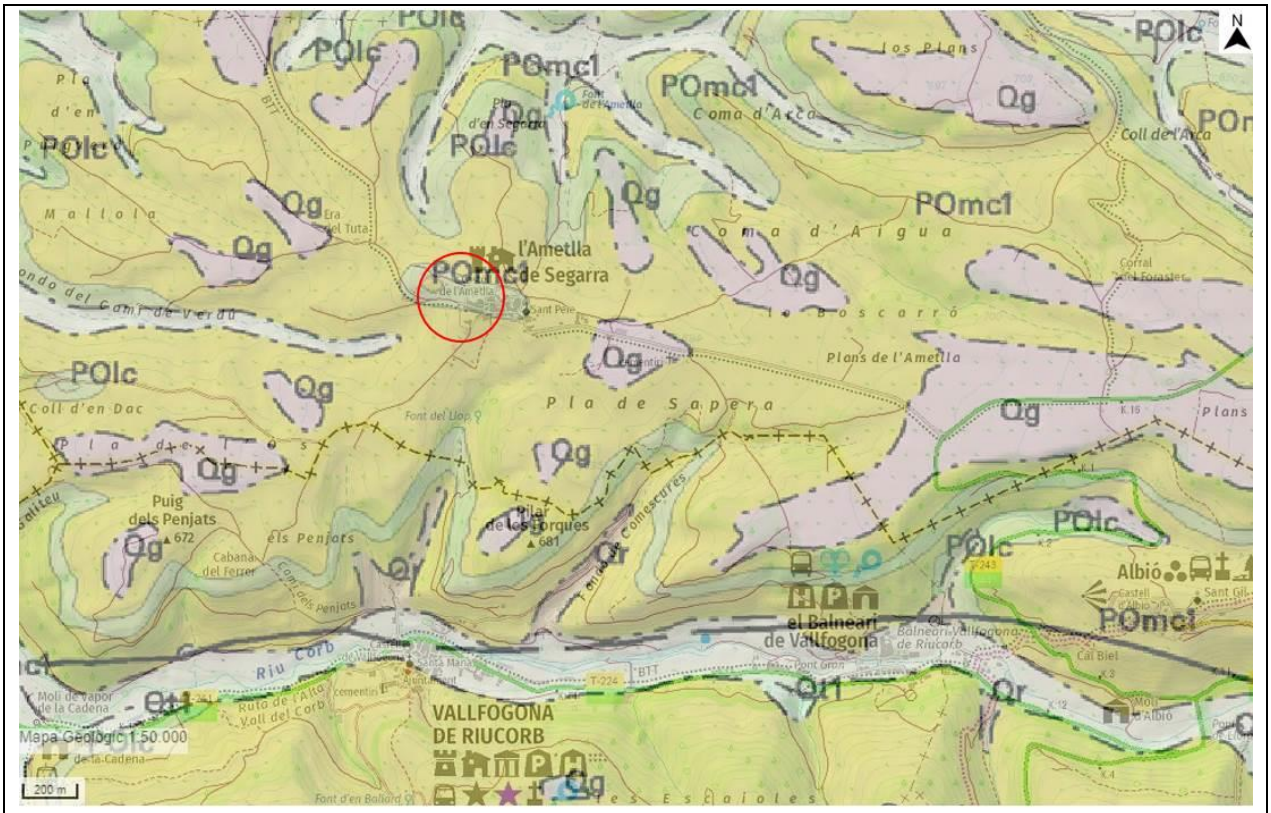
Geológicamente, *L'Ametlla de Segarra* se emplaza en la depresión central catalana, en el margen oriental de la depresión del Ebro.

El sustrato de la depresión del Ebro está constituido por un zócalo paleozoico, sobre el cual se disponen materiales mesozoicos, con predominio de materiales triásicos y jurásicos.

Los materiales triásicos se caracterizan, principalmente, por materiales marinos hasta finales del eoceno, cuando empezaron a depositarse materiales de origen endorreico. Posteriormente, a finales del Neógeno, se produjo la apertura de la depresión del Ebro hacia el mar Mediterráneo, iniciándose la erosión de la zona. El relleno sedimentario de la cuenca es heterogéneo, debido al control que tuvo la compleja evolución tectónica de la zona. A su vez, la red de drenaje actual erosiona estos depósitos, de forma que se produce el encajamiento de los ríos y formación de terrazas fluviales. Los materiales cuaternarios son procedentes de los Pirineos y de la Cordillera Costero Catalana, los cuales son transportados y sedimentados en la cuenca del Ebro.

Litológicamente, en la zona de estudio aparecen, principalmente, materiales de relleno terciario. Estos materiales tienen edad oligocena y están formados por arcillas micríticas, arcillas rojas y margas grises con intercalaciones de areniscas y calizas. También aparecen materiales cuaternarios procedentes de derrubios de pendiente y facies proximales de abanicos aluviales, así como materiales procedentes de llanura de inundación.

A continuación, se incluye un extracto del mapa geológico a escala 1:50.000 a fin de tener una visión global de la zona de estudio.



LEYENDA

CUATERNARIO

Pleistoceno

Qg	Pie de monte (escombros de pendiente y facies proximales de abanicos aluviales).

PALEÓGENO

Oligoceno

POmc	Margas con intercalaciones de calizas.
POmg	Margas, calizas y areniscas. Formación Molassa de Solsona.
POlc	Arcillas rojas y margas grises con intercalaciones de areniscas y calizas.
POmc1	Calizas micríticas.

Figura 7. Mapa geológico 1:50.000 de la zona de estudio (ICGC).

3.2. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio comprende el muro de piedra emplazado entre la calle Mayor, número 3, y la plaza de la Iglesia de San Pedro de L'Ametlla de Segarra así como la vivienda anexa, los cuales, según la información facilitada por el cliente, presentan algunas patologías.



En el momento de la ejecución de los trabajos de campo, se pudo observar *in situ* el desplazamiento del muro de piedra seca objeto de estudio y algunas grietas en la fachada principal de la vivienda.



Figura 8. A la izquierda, fotografía del muro de piedra objeto de estudio donde se observa su desplazamiento. A la derecha, detalle de una de las grietas identificadas en el muro objeto de estudio.



Figura 9. Detalle de algunas grietas identificadas en la vivienda colindante al muro objeto de estudio.

3.3. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO

Después de la ejecución de los ensayos en campo y los ensayos de laboratorio realizados sobre las muestras obtenidas se han definido las siguientes unidades geotécnicas:

UNIDAD GEOTÉCNICA 0: UG0 Relleno

Esta unidad se ha identificado en toda la zona de estudio y, en términos generales, está constituida, principalmente, por materiales de relleno antrópico formados por arena limo-arcillosa marrón con algo de grava.

En la parte de la plaza de la Iglesia de San Pedro, donde se han ejecutado los sondeos S-1 y S-2 y el ensayo DPSH-2, la unidad de Relleno presenta un espesor que varía entre los 1,20 metros identificados en el DPSH-1 y los 1,60 metros identificados en el sondeo S-2, pudiéndose considerar una potencia media de 1,40 metros.

En la zona de la calle mayor, donde se ha ejecutado el ensayo DPSH-1, la potencia de Relleno identificada es mucho menor, correspondiéndose a los 0,50 metros perforados como agujero pasante para poder ejecutar el ensayo de penetración dinámica.

En la siguiente tabla se muestran los espesores identificados para la unidad geotécnica UG0 (Relleno) en cada uno de los ensayos de campo realizados:

SONDEO	POTENCIA UG0 (m)
S-1	1,50
S-2	1,60
DPSH-1	0,50*

SONDEO	POTENCIA UG0 (m)
DPSH-2	1,00*

Tabla 8. Potencia identificada para la unidad UG0 en los trabajos de campo realizados. *Potencia identificada con la perforación previa necesaria para la ejecución del ensayo de penetración dinámica.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de materiales mayoritariamente granulares, de plasticidad nula - baja y con una compacidad media, con valores de N_{30} obtenidos a partir de los ensayos SPT ejecutados en campo de entre 17 – 20, pudiéndose considerar un valor medio de 18.



Figura 10. Detalle de los sondeos donde se observan los materiales pertenecientes a la UG0.

En la siguiente tabla se presentan las características geotécnicas de la unidad UG0 determinadas a partir de los ensayos de laboratorio realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas:

PROPIEDADES GEOTÉCNICAS UG0: RELLENO		
DESCRIPCIÓN		Arena limo-arcillosa con algo de grava
Clasificación suelos según U.S.C.S.		CL* (SM)
Límites Atterberg	**Límite líquido**	34,72 – 38,74
	Límite plástico	19,78 – 22,09
	índice de plasticidad (I_p)	12,63 – 18,96
Granulometría	**Finos (Φ ≤ 0,08 mm) (%)**	98,90 – 99,40
Expansividad Lambe	**Índice de Hinchamiento (MPa)**	0,16 (marginal)
Agresividad del suelo	**Sulfatos solubles (%)**	1,13
	Acidez Baumann Gully (ml/Kg)	16

Tabla 9. Resumen de las propiedades geotécnicas consideradas para la unidad UG0. *Parámetros no representativos de la unidad considerada.

Los materiales correspondientes a la unidad UG0, con un índice de hinchamiento de 0,16 MPa obtenido en el ensayo de expansividad Lambe, presentarían un grado de expansividad medio – alto según la clasificación propuesta por Rodriguez Ortiz (1975).

A partir de los ensayos *in situ* realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas se pueden considerar como representativos los siguientes parámetros:

UG0: RELLENO	
Densidad aparente ρ_{ap} (g/cm^3)	1,70 – 1,80
Cohesión No Drenada Cu (Kg/cm^2)	0,05 – 0,10
Cohesión Efectiva c' (Kg/cm^2)	0,03 – 0,05
Ángulo de rozamiento interno Ø (°)	23 – 25
Módulo de Elasticidad E (Kg/cm^2)	60 - 70

Tabla 10. Resumen de las propiedades geotécnicas consideradas para la unidad UG0 obtenidas a partir de los ensayos *in situ* y correlaciones.

UNIDAD GEOTÉCNICA 1: UG1 Arcilla parcialmente litificada

Bajo la unidad geotécnica UG0 aparece en la zona de estudio el terreno natural correspondiente a una arcilla parcialmente litificada que, en profundidad, se identifica como sustrato rocoso formado por lutita marrón rojizo (M: III – IV R: 0 – 1).

El espesor de esta unidad no se ha podido determinar debido a la finalización de los trabajos de campo, aunque, según la bibliografía consultada, se puede estimar una potencia superior a los 15 metros para la zona de estudio.

En la siguiente tabla se muestran los espesores identificados para la unidad UG1 en cada uno de los trabajos de campo realizados:

ENSAYO	POTENCIA UG1 (m)
S-1	4,50*
S-2	4,40*
DPSH-1	2,70*
DPSH-2	1,10*

Tabla 11. Potencias identificadas para la unidad UG1 en los trabajos de campo realizados. *Espesor mínimo identificado debido a la finalización del ensayo.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de materiales cohesivos, de plasticidad media y de consistencia muy dura, con valores medios de N_{30} obtenidos a partir de los ensayos SPT ejecutados en campo de entre 40 – Rechazo, pudiéndose considerar un valor medio de 35 para el cálculo.



Figura 11. Detalle de los sondeos donde se observan los materiales pertenecientes a la UG1.

En la siguiente tabla se presentan las características geotécnicas de la unidad UG1 determinadas a partir de los ensayos de laboratorio realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas:

PROPIEDADES GEOTÉCNICAS UG1: ARCILLA PARCIALMENTE LITIFICADA		
DESCRIPCIÓN		Arcilla marrón rojizo parcialmente litificada
Clasificación suelos según U.S.C.S.		CL
Límites Atterberg	**Límite líquido**	25,11 – 38,74
	Límite plástico	15,93 – 20,22
	índice de plasticidad (I_P)	9,18 – 18,96
Granulometría	**Finos (Φ ≤ 0,08 mm) (%)**	92,3 – 99,4
Relaciones Volumétricas	**Humedad (%)**	10,94 – 13,24
	Densidad aparente (g/cm^3)	1,97 – 2,20
	Densidad seca (g/cm^3)	1,77 – 2,00
Resistencia	**Cohesión No Drenada (Kg/cm^2)**	0,08 – 0,37
	Ángulo de Rozamiento (º)	24,3 – 52,3*
Expansividad Lambe	**Índice de hinchamiento (MPa)**	0,12 (marginal)

Tabla 12. Resumen de las propiedades geotécnicas consideradas para la unidad UG1. *Parámetros no representativos de la unidad considerada.

Los materiales correspondientes a la unidad UG1, con un índice de hinchamiento de 0,12 MPa obtenido en el ensayo de expansividad Lambe, presentarían un grado de expansividad medio – alto según la clasificación propuesta por Rodriguez Ortiz (1975).

A partir de los ensayos *in situ* realizados y de correlaciones empíricas ampliamente contrastadas se pueden considerar como representativos los siguientes parámetros:

UG1: ARCILLA PARCIALMENTE LITIFICADA	
Densidad aparente ρ_{ap} (g/cm^3)	1,90 – 2,10
Cohesión No Drenada Cu (Kg/cm^2)	0,10 – 0,37
Cohesión Efectiva c' (Kg/cm^2)	0,08 – 0,10
Ángulo de rozamiento interno Ø (°)	25 – 30
Módulo de Elasticidad E (Kg/cm^2)	300 - 350

Tabla 13. Resumen de las propiedades geotécnicas de la unidad UG1 obtenidas a partir de los ensayos *in situ* y correlaciones.

3.4. NIVEL FREÁTICO

Durante la ejecución de los trabajos de campo (enero de 2024) **NO** se detectó el nivel freático en la zona de estudio.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. PATOLOGÍAS DETECTADAS EN VIVIENDA COLINDANTE

Las patologías identificadas en la vivienda colindante al muro objeto de estudio se corresponden, principalmente, a grietas detectadas en la fachada principal. En términos generales, se han podido observar grietas de varios metros de longitud y con una apertura de aproximadamente 1-3 mm.

Durante la ejecución de los trabajos de campo no se pudo acceder al interior de la vivienda, motivo por el cual **NO** se descartan otras posibles patologías.

A partir de los trabajos de campo ejecutados y los resultados de laboratorio obtenidos sobre las muestras analizadas, se pueden asociar las patologías identificadas con la presencia de materiales expansivos en la zona de estudio.

La **expansividad** se puede definir como la capacidad de un suelo de experimentar cambios volumétricos o de generar una presión (si el suelo está confinado) en modificarse las condiciones de humedad. En general, el fenómeno de expansividad está asociado a algunos tipos de arcillas, especialmente las montmorillonitas, que modifican su estructura en absorber agua u otros líquidos. De la misma manera, también se puede producir la retracción de un suelo expansivo en desecarse o liberarse el agua contenida en él.

Diferentes autores clasifican el grado de expansividad de un material en función de diferentes ensayos de laboratorio, en términos generales, Rodriguez Ortiz (1975) propone la siguiente clasificación:

EXPANSIVIDAD	LÍMITE DE RETRACCIÓN	IP	WL	% #200	POTENCIAL HINCHAMIENTO (Seed %)	ÍNDICE LAMBE (Kg/cm²)	PRESIÓN HINCHAMIENTO PROBABLE (kg/cm²)
Baja	>15	<18	<30	<30	0 - 1,5	<0,8	<0,3
Media	12 - 16	15 - 28	30 - 40	30 - 60	1,5 - 5,0	0,8 - 1,5	0,3 - 1,2
Alta	8 - 12	25 - 40	40 - 60	60 - 95	5 - 25	1,5 - 2,3	1,2 - 3,0
Muy Alta	<10	>35	>60	>95	>25	>2,3	>3,0

Tabla 14. Clasificación del grado de expansividad de un material en función de diferentes ensayos de laboratorio según Rodriguez Ortiz (1975).

De esta manera, los materiales correspondientes a la **unidad geotécnica UG0** con un valor de índice de plasticidad comprendido entre 12,63 y 18,96, un límite líquido de entre 34,72 y 38,74 y un índice Lambe de 1,56 Kg/cm^2 presentan un **grado de expansividad medio – alto**.

En cuanto a los materiales correspondientes a la **unidad geotécnica UG1** éstos, con un valor de índice de plasticidad comprendido entre 9,18 y 18,96, un límite líquido de entre 25,11 y 38,74 y un índice Lambe de 1,17 Kg/cm^2 presentan un **grado de expansividad medio**.

Así, para el caso objeto de estudio, se aconseja el estudio detallado de la cimentación actual de la vivienda y, si es factible, se recomienda su **recalce mediante micropilotes empotrados en la unidad geotécnica UG1 (Arcilla parcialmente litificada).**

En este sentido, para determinar la carga de estos elementos de cimentación se utiliza la "Guía para el Proyecto y la Ejecución de Micropilotes en Obras de Carretera" de la Dirección General de Carreteras en colaboración con la Asociación de Empresas de la Tecnología del Suelo y del Subsuelo (AETSS) del año 2025.

Esta guía utiliza como base de cálculo el Método de Bustamante (1980) y, define que para obtener el rozamiento unitario por fuste a una determinada profundidad z, se puede utilizar la siguiente expresión teórica:

$$r_{fc,d}(z) = \frac{c'}{F_c} + \sigma'_H(z) \cdot \frac{tg\ \delta}{F_\phi}$$

Donde:

$r_{fc,d}$: Rozamiento unitario por fuste de cálculo frente a esfuerzos a compresión;
z: Profundidad, medida verticalmente desde la superficie del terreno;
c': Cohesión efectiva del terreno natural a la profundidad z;

δ: Ángulo de rozamiento del contacto terreno-micropilote a la profundidad z;
$\sigma'_H(z)$: Presión horizontal efectiva del terreno a la profundidad z.

Para inyecciones tipo IR o IRS, con registro de presiones de inyección, para profundidades superiores a cinco metros (z ≥ 5m):

$$\sigma'_H(z) = k_o \cdot \sigma'_v(z) + \frac{p_i}{3}$$

Para el resto de casos:

$$\sigma'_H(z) = k_o \cdot \sigma'_v(z)$$

Donde:

pi: presión de inyección
ko: coeficiente de empuje al reposo

F_c y F_ϕ: Coeficientes de minoración. Para estructuras de cimentación de nueva construcción considerar 1,50. Para recalce de estructuras de cimentación preexistentes considerar 1,20.

Por otro lado, utilizando correlaciones empíricas, el **rozamiento unitario por fuste** de cálculo se puede obtener mediante la siguiente expresión:

$$r_{fc,d} = \frac{r_{f,lím}}{F_r}$$

Donde:

$r_{fc,d}$: Rozamiento unitario por fuste de cálculo frente a esfuerzos a compresión;
$r_{f,lim}$: Rozamiento unitario límite por fuste;

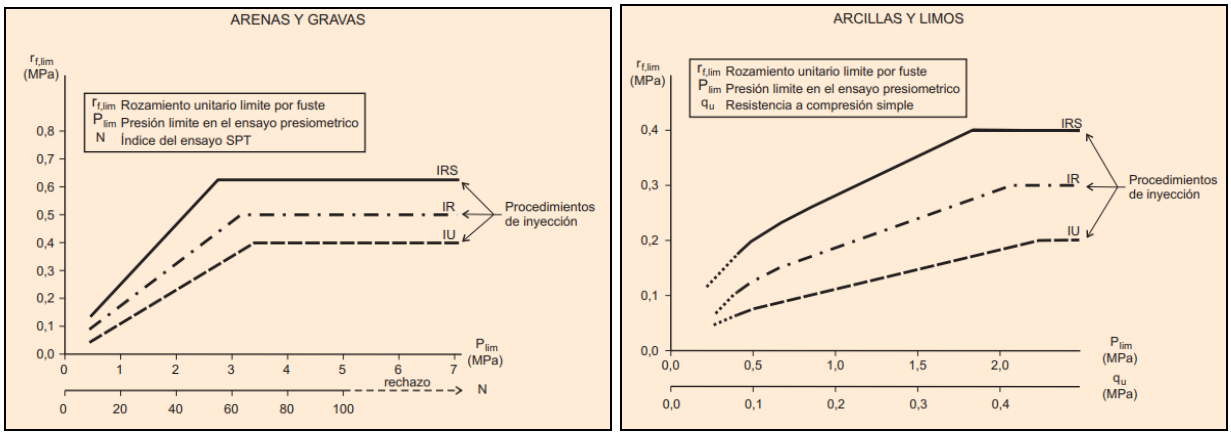


Figura 12. Rozamiento unitario límite por fuste para distintos tipos de suelo.

F_r: Coeficiente de minoración. Se puede considerar 1,45 para micropilotes provisionales y 1,65 para micropilotes permanentes.

Aplicando las fórmulas antes descritas y las características geotécnicas también descritas en capítulos anteriores, se obtienen las siguientes cargas para los elementos de cimentación profunda considerados:

UNIDAD GEOTÉCNICA	TIPO DE SUELO	Valor medio N_{30}	q_u (Kg/cm²)	IGU* (Kg/cm²)	IR* (Kg/cm²)	IRS* (Kg/cm²)
UG0	Granular	18	-	0,53	0,77	1,19
UG1	Cohesivo	-	0,45	0,26	0,41	0,71

Tabla 15. Valores de resistencia obtenidos para las distintas unidades geotécnicas identificadas considerando micropilotes de diámetro 20 cm. *Factor de Seguridad ya aplicado (FS = 1,65).

4.2. PATOLOGÍAS DETECTADAS EN MURO DE PIEDRA

Las patologías identificadas en el muro de piedra objeto de estudio se corresponden, principalmente, a grietas abiertas tanto en la parte superior del muro como en su intradós. En este sentido, cabe destacar la presencia de grietas con una apertura superior a los 5 cm en la parte superior del muro.

Adicionalmente, durante la visita *in situ* a la zona de estudio, también se pudo apreciar un ligero movimiento de vuelco.



Figura 13. A la izquierda, detalle de grieta abierta en la parte superior del muro. A la derecha, detalle de grieta en el intradós del muro.

Por otro lado, se desconoce si el muro en cuestión consta de cimentación y, en caso afirmativo, se desconoce su tipología, dimensiones y su estado actual.

A partir de los trabajos de campo ejecutados y los resultados de laboratorio obtenidos sobre las muestras analizadas, se pueden asociar las patologías identificadas en el muro objeto de estudio con varias posibles causas:

a) Debido a la actuación de **empujes en el trasdós superiores a los que el muro está dimensionado para trabajar (soportar).**

b) Debido a la **presencia de materiales expansivos en la zona de estudio**, tal y como se ha expuesto en el apartado anterior *4.1. Patologías detectadas en vivienda colindante.*

Así, debido a alguna de las causas expuestas anteriormente, o a la combinación de ambas, en la actualidad la integridad del muro está siendo afectada.

En este caso, se recomienda, en primer lugar, el **estudio detallado de la cimentación actual** del muro y, en función de su estado, se plantean varias posibles soluciones:

- En caso de que el muro objeto de estudio conste de una **cimentación existente** y, está se encuentre **en buen estado**, se recomienda el **recalce** de dicha cimentación **mediante micropilotes** empotrados en la unidad geotécnica UG1 (Arcilla parcialmente litificada), **además del refuerzo del muro** para que soporte los empujes a los que está expuesto en su trasdós.

- En caso de que el muro estudiado **NO presente cimentación y/o está no se encuentre en buen estado**, se propone **ejecutar un nuevo muro de contención** dimensionado para soportar los empujes generados por la unidad geotécnica UG0 (Relleno) en su trasdós mediante una cimentación micropilotada la cual se empotre en la unidad geotécnica UG1.

Independientemente de la solución final adoptada, se deberán de considerar **drenajes en el muro para evitar la acumulación de agua en el trasdós**.

En caso de considerar la **ejecución de un nuevo muro de contención**, el Código Técnico de la Edificación (CTE) y la Guía de Cimentaciones en Obras de Carretera del Ministerio de Fomento se basan en la formulación de B. Hansen para el cálculo de la carga de hundimiento. Esta última proporciona coeficientes correctores que tienen en cuenta la forma del cimiento, la excentricidad, la inclinación de la carga de hundimiento y del terreno.

$$q_h = c_K N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0K} N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B * \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

Para la verificación del estado límite último frente al hundimiento en suelos es necesario contar con una estimación fiable de la resistencia al corte característica de las unidades geotécnicas relevantes. Esta resistencia vendrá expresada, en términos de tensiones efectivas, por el ángulo de rozamiento interno (φ´) y la cohesión (c'), preferiblemente obtenidas mediante ensayos de corte directo o triaxiales (tipo CD).

En el análisis cabe distinguir entre condiciones drenadas (ϕ>0) y no drenadas (ϕ=0), correspondientes estas últimas a suelos cohesivos saturados.

La carga admisible vendrá dada por la siguiente expresión:

Qad = qh / FS

Donde:

q_h: carga de hundimiento;
FS: Factor de Seguridad = 3.

Aplicando las fórmulas antes descritas y las características geotécnicas también descritas en capítulos anteriores, se obtienen las siguientes cargas para los elementos de cimentación superficial considerados:

UNIDAD GEOTÉCNICA	TIPO SUELO	Carga admisible zapata cuadrada* (Kg/cm²)	Carga admisible zapata corrida* (Kg/cm²)
UG0	Cohesivo	No apoyar	No apoyar
UG1	Roca / Cohesivo	2,42	1,90

Tabla 16. Carga admisible calculada para las diferentes tipologías de cimentación superficial consideradas.

*Carga admisible considerando zapatas cuadradas de 2,00x2,00 m y zapatas corridas de 2,00xL (siendo L una longitud total indeterminada) a un empotramiento mínimo de 0,60 metros en cada unidad geotécnica considerada mediante pozos de cimentación (teniendo en cuenta la cota de excavación prevista).

Una vez obtenidos los datos necesarios, se ha realizado una estimación de los asientos mediante la fórmula de Schleicher (1926) ofrecida por Terzaghi (1943) sobre un semiespacio de Boussinesq (método elástico).

ASIENTOS			
Carga flexible			Carga rígida
Esquina: $s = q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$	Centro: $s = 2 \cdot q \cdot b \cdot \frac{1-\upsilon^2}{E} \cdot I_p$	Valor medio: $s = s_{(centro)} \cdot 0.848$	Carga rígida: $s = 93\% \cdot s_{(valor\ medio)}$

Tabla 17. Cálculo de asientos según el método elástico.

Siendo:

$$I_p = \frac{1}{\pi} \cdot \left[m \cdot \ln\left(\frac{\left(m^2+1\right)^{1/2}+1}{m} \right) + \ln\left[\left(m^2+1\right)^{1/2} + m \right] \right]$$

Donde:

m = L/B;
L = largo de la cimentación;
B = ancho de la cimentación.

A continuación, se muestran los asientos calculados para la tensión de trabajo máxima considerada.

UNIDAD GEOTÉCNICA	TIPO SUELO	Carga admisible zapata cuadrada* (Kg/cm^2)	Carga admisible zapata corrida* (Kg/cm^2)	Asientos (cm)
UG0	Cohesivo	No apoyar	No apoyar	No apoyar
UG1	Roca/Cohesivo	2,42	1,90	0,952

Tabla 18. Cálculo de asientos considerando la tensión de trabajo máxima.

*Carga admisible y asientos considerando zapatas cuadradas de 2,00x2,00 m y zapatas corridas de 2,00xL (siendo L una longitud total indeterminada) a un empotramiento mínimo de 0,60 metros en cada unidad geotécnica considerada mediante pozos de cimentación (teniendo en cuenta la cota de excavación prevista).

En caso de optar por la ejecución de una **cimentación superficial apoyada directamente sobre la unidad UG1, se deberá tener en cuenta el potencial expansivo que está presenta**, garantizando en todo momento el aislamiento e impermeabilidad de estos materiales para evitar que se puedan generar patologías debido a los procesos de expansividad asociados a cambios de humedad.

En este sentido, debido al potencial de expansividad identificado para la unidad UG1 y la carga que transmitirá el muro y su cimentación, **se recomienda encarecidamente optar por una cimentación profunda que limite y/o elimine los fenómenos de interacción suelo-estructura a causa de los cambios de volumen que pueden sufrir estos materiales.**

Para el **cálculo de los empujes en el muro** se considerarán los siguientes parámetros para cada una de las unidades geotécnicas involucradas:

UNIDAD GEOTÉCNICA	Densidad Aparente ρ_{ap} (g/cm^3)	Ángulo de rozamiento interno Ø (º)	Cohesión Efectiva c' (Kg/cm^2)	Permeabilidad K (cm/s)
UG0	1,75	24	0,04	$10E^{-4}$
UG1	2,00	27	0,09	$10E^{-10}$

Tabla 19. Parámetros considerados para el cálculo de empujes en muros.

En caso de considerar la ejecución de un nuevo muro de contención, los materiales a utilizar como relleno de trasdós se corresponderán con suelos adecuados y seleccionados según el apartado 330.3 del Pliego PG3 o a suelos adecuados o seleccionados, siempre que su CBR, según UNE 103502, se corresponda con las condiciones de compactación exigidas, sea superior a 10 y en el caso de trasdós de obra de fábrica superior a 20.

Las condiciones de ejecución y puesta en obra de estos materiales correspondientes al relleno del trasdós del muro se ajustarán a lo dispuesto en el artículo 332 del PG3.

5. RESUMEN Y CONCLUSIONES

A petición del **AYUNTAMIENTO DE L'AMETLLA DE SEGARRA** se han realizado una serie de trabajos geotécnicos a la zona colindante entre el muro de piedra y la vivienda anexa, situada entre la calle Mayor, número 3, y la plaza de la Iglesia de San Pedro de L'Ametlla de Segarra, donde se han detectado varias patologías.

En el momento de la ejecución de los trabajos de campo, enero de 2024, se pudo observar *in situ* el desplazamiento del muro de piedra seca objeto de estudio y algunas grietas en la fachada principal de la vivienda colindante.

Después de la ejecución de los ensayos en campo y los ensayos de laboratorio realizados sobre las muestras obtenidas para el presente estudio, se han definido las siguientes unidades geotécnicas:

- **UNIDAD GEOTÉCNICA 0: UG0 Relleno**

  Esta unidad se ha identificado en toda la zona de estudio y, en términos generales, está constituida, principalmente, por materiales de relleno antrópico formados por arena limo-arcillosa marrón con algo de grava. En la parte de la plaza de la Iglesia de San Pedro, donde se han ejecutado los sondeos S-1 y S-2 y el ensayo DPSH-2, se puede considerar una potencia media de Relleno de 1,40 metros. En la zona de la

calle mayor, donde se ha ejecutado el ensayo DPSH-1, la potencia de Relleno identificada es mucho menor, correspondiéndose a los 0,50 metros perforados como agujero pasante para poder ejecutar el ensayo de penetración dinámica.

Desde el punto de vista geotécnico se trata de materiales mayoritariamente granulares, de plasticidad nula - baja y con una compacidad media, con valores de N_{30} obtenidos a partir de los ensayos SPT ejecutados en campo de entre 17 – 20, pudiéndose considerar un valor medio de 18.

- **UNIDAD GEOTÉCNICA 1: UG1 Arcilla parcialmente litificada**

  Esta unidad aparece en la zona de estudio bajo la unidad geotécnica UG0 y se asocia con el terreno natural, el cual se corresponde con una arcilla parcialmente litificada que, en profundidad, se identifica como sustrato rocoso formado por lutita marrón rojizo (M: III – IV R: 0 – 1). El espesor de esta unidad no se ha podido determinar debido a la finalización de los trabajos de campo, aunque, según la bibliografía consultada, se puede estimar una potencia superior a los 15 metros para la zona de estudio.

  Desde el punto de vista geotécnico se trata de materiales cohesivos, de plasticidad y de consistencia muy dura, con valores medios de N_{30} obtenidos a partir de los ensayos SPT ejecutados en campo de entre 40 – Rechazo, pudiéndose considerar un valor medio de 35 para el cálculo.

Durante la ejecución de los trabajos de campo (enero de 2024) **NO** se detectó el nivel freático en la zona de estudio.

PATOLOGÍAS DETECTADAS EN VIVIENDA COLINDANTE

Las patologías identificadas en la vivienda colindante al muro objeto de estudio se corresponden, principalmente, a grietas detectadas en la fachada principal. En términos generales, se han podido observar grietas de varios metros de longitud y con una apertura de aproximadamente 1-3 mm.

Durante la ejecución de los trabajos de campo no se pudo acceder al interior de la vivienda, motivo por el cual **NO** se descartan otras posibles patologías.

A partir de los trabajos de campo ejecutados y los resultados de laboratorio obtenidos sobre las muestras analizadas, se pueden asociar las patologías identificadas con la presencia de materiales expansivos en la zona de estudio, los cuales estarían generando una distorsión angular entre las cimentaciones existentes superando los limites admisibles (1/300 - 1/500).

UNIDAD GEOTÉCNICA	ÍNDICE DE HINCHAMIENTO LAMBE (Kg/cm^2)	GRADO DE EXPANSIVIDAD
UG0	1,56	Medio – Alto
UG1	1,17	Medio

Clasificación del grado de expansividad (Rodriguez Ortiz, 1975) en función de los resultados de laboratorio obtenidos sobre las muestras ensayadas en las diferentes unidades geotécnicas identificadas.

En este caso, se aconseja el estudio detallado de la cimentación actual de la vivienda y, si es factible, se recomienda su **recalce mediante micropilotes empotrados en la unidad geotécnica UG1 (Arcilla parcialmente litificada).**

MICROPILOTES						
UNIDAD GEOTÉCNICA	TIPO DE SUELO	Valor medio N_{30}	q_u (Kg/cm^2)	IGU* (Kg/cm^2)	IR* (Kg/cm^2)	IRS* (Kg/cm^2)
UG0	Granular	18	-	0,53	0,77	1,19
UG1	Cohesivo	-	0,45	0,26	0,41	0,71

Valores de resistencia obtenidos para las distintas unidades geotécnicas identificadas considerando micropilotes de diámetro 20 cm. *Factor de Seguridad ya aplicado (FS = 1,65).

PATOLOGÍAS DETECTADAS EN MURO DE PIEDRA

Las patologías identificadas en el muro de piedra objeto de estudio se corresponden, principalmente, a grietas abiertas tanto en la parte superior del muro como en su intradós. En este sentido, cabe destacar la presencia de grietas con una apertura superior a los 5 cm en la parte superior del muro. Adicionalmente, durante la visita *in situ* a la zona de estudio, también se pudo apreciar un ligero movimiento de vuelco.

Por otro lado, se desconoce si el muro en cuestión consta de cimentación y, en caso afirmativo, se desconoce su tipología, dimensiones y su estado actual.

A partir de los trabajos de campo ejecutados y los resultados de laboratorio obtenidos sobre las muestras analizadas, se pueden asociar las patologías identificadas en el muro objeto de estudio con varias posibles causas:

a) Debido a la actuación de empujes en el trasdós superiores a los que el muro está dimensionado para trabajar (soportar).

b) Debido a la presencia de materiales expansivos en la zona de estudio.

Así, debido a alguna de las causas expuestas anteriormente, o a la combinación de ambas, en la actualidad la integridad del muro está siendo afectada.

En este caso, se recomienda, en primer lugar, el **estudio detallado de la cimentación actual** del muro y, en función la existencia y/o de su estado, se plantean varias posibles soluciones:

- En caso de que el muro objeto de estudio conste de una **cimentación existente** y, está se encuentre **en buen estado**, se recomienda el **recalce** de dicha cimentación **mediante micropilotes** empotrados en la unidad geotécnica UG1 (Arcilla parcialmente litificada), **además del refuerzo del muro** para que soporte los empujes a los que está expuesto en su trasdós.

- En caso de que el muro estudiado **NO presente cimentación y/o está no se encuentre en buen estado**, se propone **ejecutar un nuevo muro de contención** dimensionado para soportar los empujes generados por la unidad geotécnica UG0 (Relleno) en su trasdós mediante una cimentación micropilotada la cual se empotre en la unidad geotécnica UG1.

Independientemente de la solución final adoptada, se deberán de considerar **drenajes en el muro para evitar la acumulación de agua en el trasdós**.

En caso de considerar la ejecución de un nuevo muro de contención:

CIMENTACIÓN SUPERFICIAL				
UNIDAD GEOTÉCNICA	**TIPO SUELO**	**Carga admisible zapata cuadrada* (Kg/cm^2)**	**Carga admisible zapata corrida* (Kg/cm^2)**	**Asientos (cm)**
UG0	Cohesivo	No apoyar	No apoyar	No apoyar
UG1	Roca/Cohesivo	2,42	1,90	0,952

Cálculo de asientos considerando la tensión de trabajo máxima.

*Carga admisible y asientos considerando zapatas cuadradas de 2,00x2,00 m y zapatas corridas de 2,00xL (siendo L una longitud total indeterminada) a un empotramiento mínimo de 0,60 metros en cada unidad geotécnica considerada mediante pozos de cimentación (teniendo en cuenta la cota de excavación prevista).

En caso de optar por la ejecución de una **cimentación superficial apoyada directamente sobre la unidad UG1, se deberá tener en cuenta el potencial expansivo que está presenta**, garantizando en todo momento el aislamiento e impermeabilidad de estos materiales para evitar que se puedan generar patologías debido a los procesos de expansividad asociados a cambios de humedad.

En este sentido, debido al potencial de expansividad identificado para la unidad UG1 y la carga que transmitirá el muro y su cimentación, **se recomienda encarecidamente optar por una cimentación profunda que limite y/o elimine los fenómenos de interacción suelo-estructura a causa de los cambios de volumen que pueden sufrir estos materiales.**

Para el **cálculo de los empujes en el muro**:

EMPUJES EN EL MURO				
UNIDAD GEOTÉCNICA	**Densidad Aparente ρ_{ap} (g/cm^3)**	**Ángulo de rozamiento interno Ø (º)**	**Cohesión Efectiva c' (Kg/cm^2)**	**Permeabilidad K (cm/s)**
UG0	1,75	24	0,04	$10E^{-4}$
UG1	2,00	27	0,09	$10E^{-10}$

Parámetros considerados para el cálculo de empujes en muros.

En caso de considerar la ejecución de un nuevo muro de contención, los materiales a utilizar como relleno de trasdós se corresponderán con suelos adecuados y seleccionados según el apartado 330.3 del Pliego PG3 o a suelos adecuados o seleccionados, siempre que su CBR, según UNE 103502, se corresponda con las condiciones de compactación exigidas, sea superior a 10 y en el caso de trasdós de obra de fábrica superior a 20.

Las condiciones de ejecución y puesta en obra de estos materiales correspondientes al relleno del trasdós del muro se ajustarán a lo dispuesto en el artículo 332 del PG3.

Quedamos a su disposición para cualquier consulta.

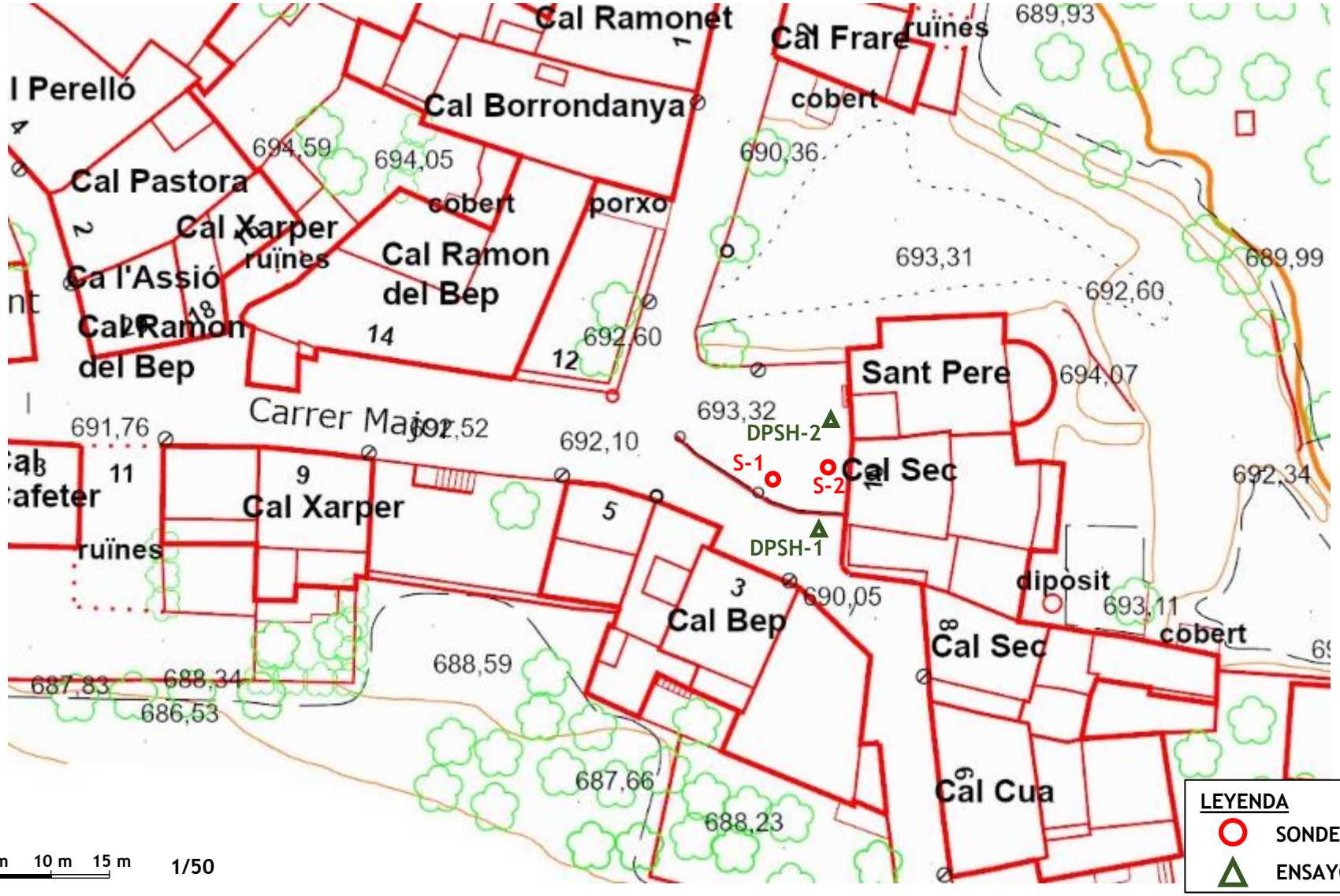
Castellbisbal, 30 de abril de 2024
Por BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP (SOCOTEC Spain)

Laia Casas Giménez
Graduada en Geología
Graduada en Ciencias Ambientales

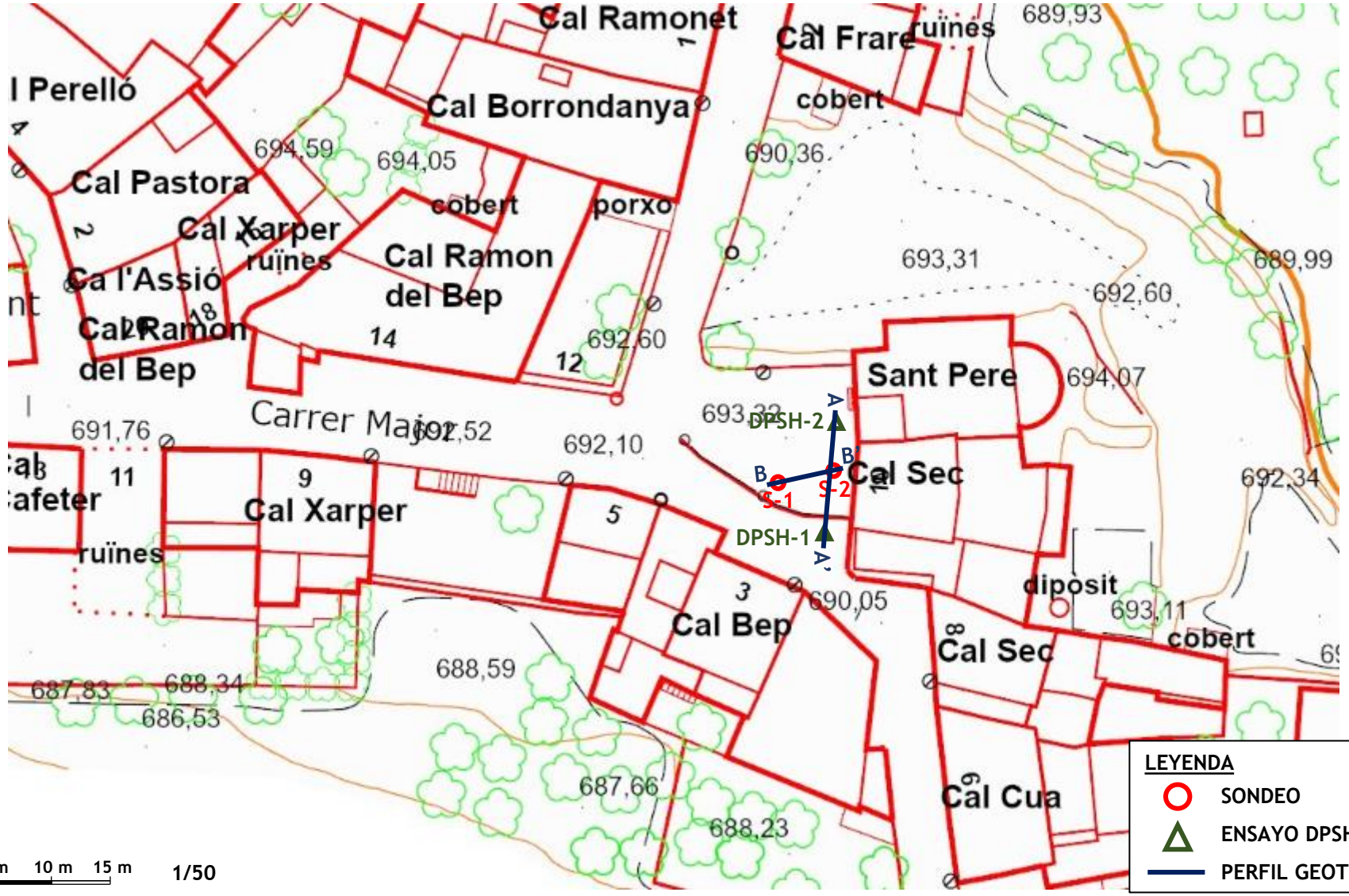
José Luis Rubio Álvarez
Geólogo colegiado nº 6907

ANEXOS

PLANO DE SITUACIÓN DE ENSAYOS



CLIENTE: Ayuntamiento de L'Ametlla de Segarra **Nº INFORME:** 28833	**PROYECTO:** RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO PARA MURO Y ZONA INESTABLE EN L'AMETLLA DE SEGARRA	**PLANO SITUACIÓN ENSAYOS**	BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY



CLIENTE: Ayuntamiento de L'Ametlla de Segarra **Nº INFORME:** 28833	**PROYECTO:** RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO PARA MURO Y ZONA INESTABLE EN L'AMETLLA DE SEGARRA	**PLANO SITUACIÓN ENSAYOS**	BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

ACTAS DE SONDEOS

PROYECTO: Reconocimiento geotécnico para muro y zona inestable en L'Ametlla de Segarra

SITUACIÓN: **L'Ametlla de Segarra (Lleida)** CÓDIGO OBRA: **28833**

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP — A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: **31/01/2024**

FECHA FIN: **31/01/2024**

UTM X: **353368**

UTM Y: **4604117**

Z: **693.1m**

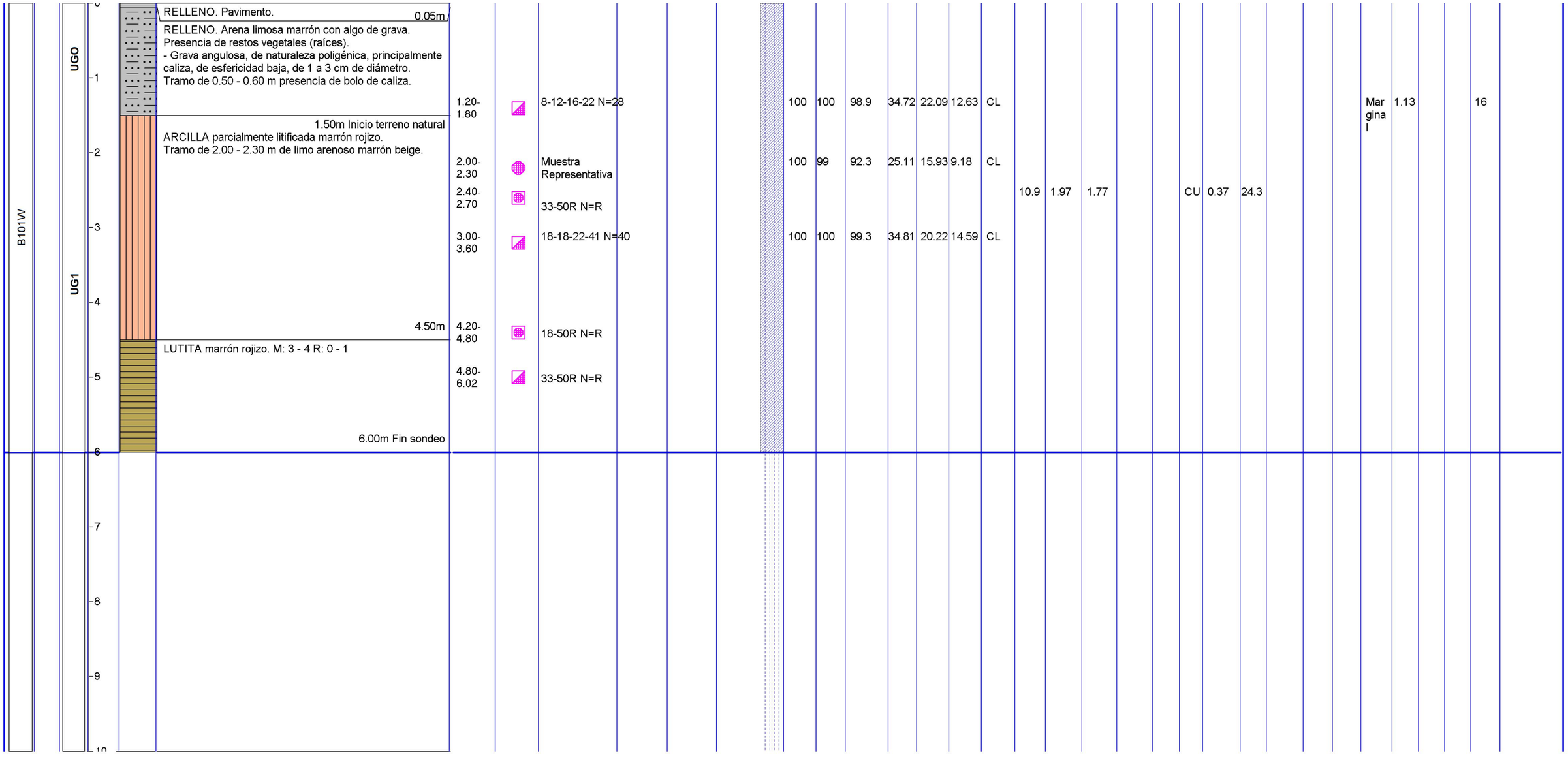
SONDEO: S-1

TRABAJO DE CAMPO

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia		Presiómetro		
								Golpeo	Kg/cm2	Ep MPa	Pl MPa	

ENSAYOS DE LABORATORIO

GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE			LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3)		RESISTENCIA				EXPANSIVIDAD				QUÍMICOS				OTROS
										C.Simple		Corte Directo			Inf.Li.Edómetro (%)	LAMBE			SO4 (%)	Sales sol. (%)	M.O. (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	PERMEABILIDAD (cm/s)
# 5	# 2	#0.08	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	Cs (Kp/cm2)	Deform. (%)	Tipo de Tri.	Cohesión (Kg/cm2)	A. rozam. (°)		Índ. Expansiv. (MPa)	Camb.Pot.Vol.	Clasif.					
100	100	98.9	34.72	22.09	12.63	CL												Marginal	1.13			16	
100	99	92.3	25.11	15.93	9.18	CL																	
							10.9	1.97	1.77			CU	0.37	24.3									
100	100	99.3	34.81	20.22	14.59	CL																	



R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
:Nivel freático

OBSERVACIONES:

Leyenda:
: Ens. Penetración Estandard S.P.T
: Muestra Inalterada
: Muestra representativa
PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático *(m)*
No detectado

ANÁLISIS DE AGUA

pH	Residuo seco (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Amonio (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Agresiv.

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC

Sonda: RL-400

Sondista: Souliman / Fran

Fluido de perforación: Seco / Agua

PROYECTO: Reconocimiento geotécnico para muro y zona inestable en L'Ametlla de Segarra

SITUACIÓN: **L'Ametlla de Segarra (Lleida)** CÓDIGO OBRA: **28833**

ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

FECHA INICIO: **30/01/2024**

FECHA FIN: **30/01/2024**

UTM X: **353373**

UTM Y: **4604116**

Z: **393.1m**

SONDEO: S-2

TRABAJO DE CAMPO

ENSAYOS DE LABORATORIO

OTROS

T.PERFORACIÓN	NIVEL FREÁTICO	U. GEOTÉCNICA	PROFUNDIDAD (m)	LITOLOGÍA	DESCRIPCIÓN LITOLÓGICA	MUESTRAS y ENSAYOS "IN SITU"						RECUPERACIÓN (%)	GRANULOMETRIA por tamizado (% que pasa) UNE			LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S	HUM. NATURAL %	DENSIDAD (g/cm3)		RESISTENCIA				EXPANSIVIDAD				QUÍMICOS				PERMEABILIDAD (cm/s)
						Profundidad (m)	Tipo Muestra	Resistencia Golpeo	Resistencia Kg/cm2	Presiómetro Ep MPa	Presiómetro Pl MPa		# 5	# 2	#0.08	L.L.	L.P.	I.P.			Apar.	Seca	C.Simple Cs (Kp/cm2)	C.Simple Deform. (%)	Corte Directo Tipo de Tri.	Corte Directo Cohesión (Kg/cm2)	Corte Directo A. rozam. (°)	Inf.Li.Edómetro (%)	LAMBE Índ. Expansiv. (MPa)	LAMBE Camb.Pot.Vol.	LAMBE Clasif.	SO4 (%)	Sales sol. (%)	M.O. (%)	Baumann-Gully (ml/Kg)	
B101W		UG0	0		RELLENO. Pavimento. 0.15m																													
			1		RELLENO. Arena arcillosa marrón con indicios de grava. Tramo de 0.30 - 0.40 m presencia de bolo de caliza. 0.40m																														
					RELLENO. Arena limoarcillosa con indicios de gravilla de color gris verdoso.	0.60-0.80		Muestra Representativa					100	100	96.5	36.8	21.21	15.59	CL														Marginal			
					1.60m Inicio terreno natural																														
			2		ARCILLA parcialmente litificada marrón rojizo. Tramo de 2.00 - 2.30 m de limo arenoso marrón beige.	1.60.2 10		17-37-50R N=R																												
			3																															
		UG1	4			3.60-3.80		47-50R N=R													13.2	2.20	2.00			CU	0.08	52.3							
						4.20-4.77		16-32-41 N=73					100	100	99.4	38.74	19.78	18.96	CL															
			5																															
			6		6.00m Fin sondeo	6.00-6.25		25-50R N=R																											
			7																															
			8																															
			9																															
			10																															

R: Rotación con muestra
P: Percusión con muestra
Rv: Revestimiento temporal
T: Bateria doble
B: Bateria sencilla
W: Widia D: Diamante
:Nivel freático

OBSERVACIONES:

Leyenda:
: Ens. Penetración Estandard S.P.T
: Muestra Inalterada
: Muestra representativa
PB : Penetrómetro de Bolsillo Soil Test

Profundidad Nivel freático *(m)*
No detectado

ANÁLISIS DE AGUA

pH	Residuo seco (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Nitratos (mg/l)	Amonio (mg/l)	Calcio (mg/l)	Magnesio (mg/l)	CO2 (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Agresiv.

Método: Rotación con muestra continua

Supervisor/a: LC

Sonda: RL-400

Sondista: Souliman / Fran

Fluido de perforación: Seco / Agua

ACTAS DE ENSAYOS DPSH

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

INFORME: Reconocimiento geotécnico para muro y zona inestable en L'Ametlla de Segarra

REFERENCIA: 28833

SITUACIÓN: L'Ametlla de Segarra
FECHA: 30 de enero de 2024
SONDA: RL-400

ENSAYO DPSH

Dispositivo automático. Punta redonda y perdida. Área de la punta 20 cm²
Peso de la maza: 63.5 kg
Altura caída libre: 76 cm
Cadencia: 15-30 golpes/minuto
Diámetro varillas: 32 mm
Longitud varillas: 1,0 m
Masa varillas: 8 kg/m
Intervalo penetración: 20 cm

Núm. DPSH: DPSH-1

Cota (m): 691,0

Coordenadas UTM:
X: 353371
Y: 4604112

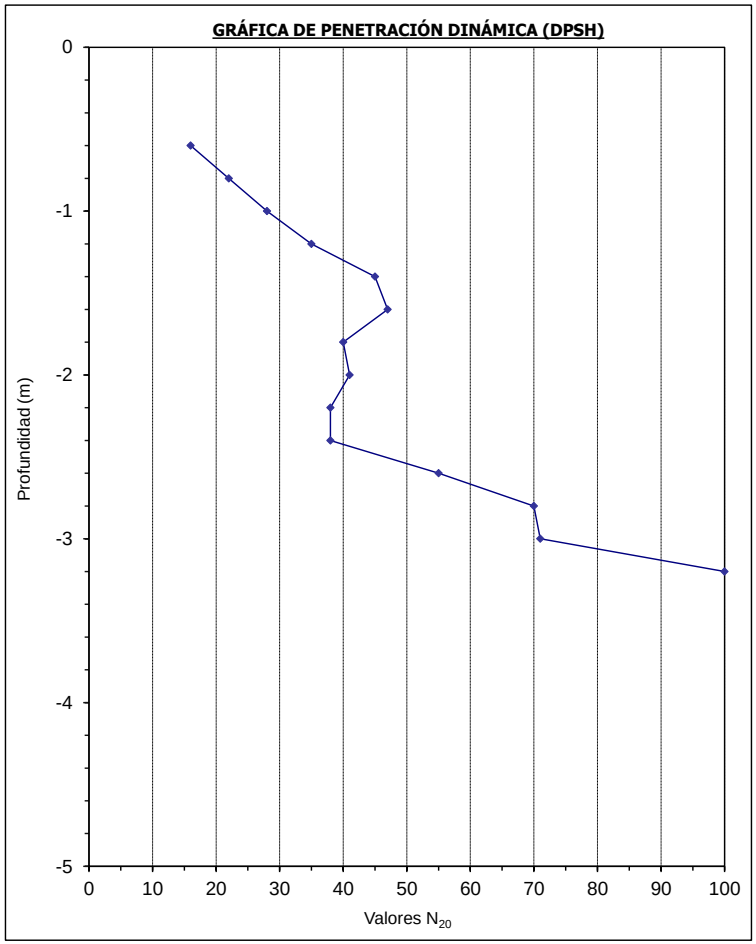
DATOS DE CAMPO:

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-0,2	
-0,4	
-0,6	16
-0,8	22
-1,0	28
-1,2	35
-1,4	45
-1,6	47
-1,8	40
-2	41
-2,2	38
-2,4	38
-2,6	55
-2,8	70
-3,0	71
-3,2	100
-3,4	
-3,6	
-3,8	
-4,0	
-4,2	
-4,4	
-4,6	
-4,8	
-5,0	
-5,2	
-5,4	
-5,6	
-5,8	
-6,0	
-6,2	
-6,4	
-6,6	
-6,8	
-7,0	
-7,2	
-7,4	
-7,6	
-7,8	
-8,0	
-8,2	
-8,4	
-8,6	
-8,8	
-9,0	
-9,2	
-9,4	
-9,6	
-9,8	
-10,0	
-10,2	
-10,4	
-10,6	
-10,8	
-11,0	
-11,2	
-11,4	
-11,6	
-11,8	
-12,0	

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-12,2	
-12,4	
-12,6	
-12,8	
-13,0	
-13,2	
-13,4	
-13,6	
-13,8	
-14,0	
-14,2	
-14,4	
-14,6	
-14,8	
-15,0	
-15,2	
-15,4	
-15,6	
-15,8	
-16,0	
-16,2	
-16,4	
-16,6	
-16,8	
-17,0	
-17,2	
-17,4	
-17,6	
-17,8	
-18,0	
-18,2	
-18,4	
-18,6	
-18,8	
-19,0	
-19,2	
-19,4	
-19,6	
-19,8	
-20,0	
-20,2	
-20,4	
-20,6	
-20,8	
-21,0	
-21,2	
-21,4	
-21,6	
-21,8	
-22,0	
-22,2	
-22,4	
-22,6	
-22,8	
-23,0	
-23,2	
-23,4	
-23,6	
-23,8	
-24,0	

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-24,2	
-24,4	
-24,6	
-24,8	
-25,0	
-25,2	
-25,4	
-25,6	
-25,8	
-26,0	
-26,2	
-26,4	
-26,6	
-26,8	
-27,0	
-27,2	
-27,4	
-27,6	
-27,8	
-28,0	
-28,2	
-28,4	
-28,6	
-28,8	
-29,0	
-29,2	
-29,4	
-29,6	
-29,8	
-30,0	

Prueba de Penetración Dinámica Superpesada DPSH efectuada según la Norma UNE 103-801-94





BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

INFORME: Reconocimiento geotécnico para muro y zona inestable en L'Ametlla de Segarra

REFERENCIA: 28833

SITUACIÓN: L'Ametlla de Segarra
FECHA: 30 de enero de 2024
SONDA: RL-400

ENSAYO DPSH

Dispositivo automático. Punta redonda y perdida. Área de la punta 20 cm²
Peso de la maza: 63.5 kg
Altura caída libre: 76 cm
Cadencia: 15-30 golpes/minuto
Diámetro varillas: 32 mm
Longitud varillas: 1,0 m
Masa varillas: 8 kg/m
Intervalo penetración: 20 cm

Núm. DPSH: DPSH-2

Cota (m): 693,3

Coordenadas UTM:
X: 353373
Y: 4604121

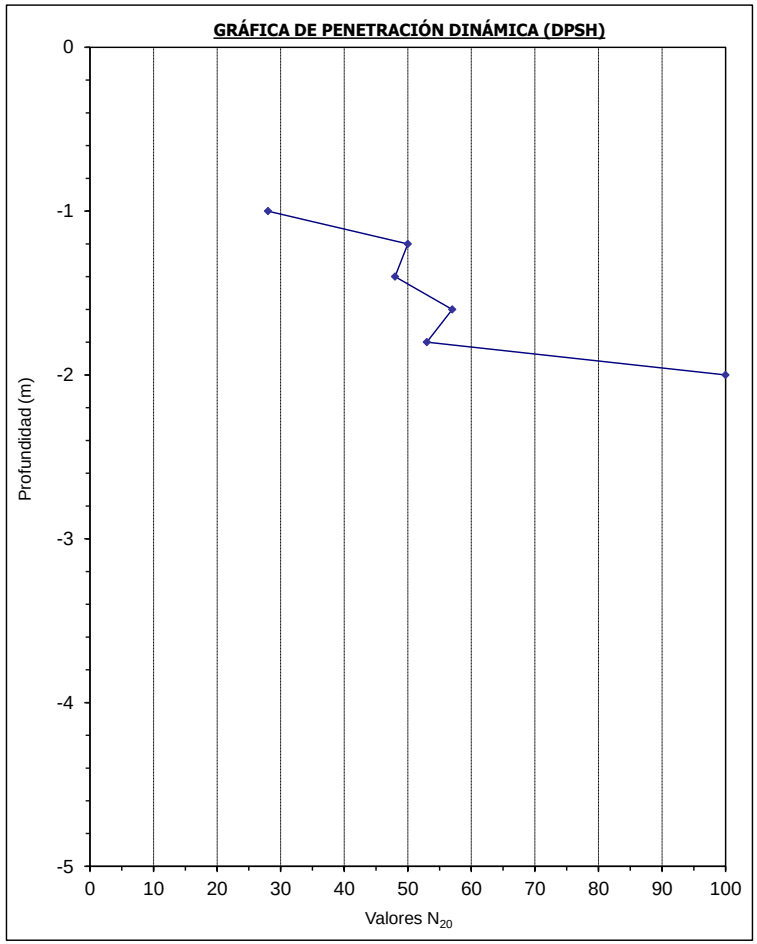
DATOS DE CAMPO:

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-0,2	
-0,4	
-0,6	
-0,8	
-1,0	28
-1,2	50
-1,4	48
-1,6	57
-1,8	53
-2	100
-2,2	
-2,4	
-2,6	
-2,8	
-3,0	
-3,2	
-3,4	
-3,6	
-3,8	
-4,0	
-4,2	
-4,4	
-4,6	
-4,8	
-5,0	
-5,2	
-5,4	
-5,6	
-5,8	
-6,0	
-6,2	
-6,4	
-6,6	
-6,8	
-7,0	
-7,2	
-7,4	
-7,6	
-7,8	
-8,0	
-8,2	
-8,4	
-8,6	
-8,8	
-9,0	
-9,2	
-9,4	
-9,6	
-9,8	
-10,0	
-10,2	
-10,4	
-10,6	
-10,8	
-11,0	
-11,2	
-11,4	
-11,6	
-11,8	
-12,0	

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-12,2	
-12,4	
-12,6	
-12,8	
-13,0	
-13,2	
-13,4	
-13,6	
-13,8	
-14,0	
-14,2	
-14,4	
-14,6	
-14,8	
-15,0	
-15,2	
-15,4	
-15,6	
-15,8	
-16,0	
-16,2	
-16,4	
-16,6	
-16,8	
-17,0	
-17,2	
-17,4	
-17,6	
-17,8	
-18,0	
-18,2	
-18,4	
-18,6	
-18,8	
-19,0	
-19,2	
-19,4	
-19,6	
-19,8	
-20,0	
-20,2	
-20,4	
-20,6	
-20,8	
-21,0	
-21,2	
-21,4	
-21,6	
-21,8	
-22,0	
-22,2	
-22,4	
-22,6	
-22,8	
-23,0	
-23,2	
-23,4	
-23,6	
-23,8	
-24,0	

PROFUNDIDAD (m)	GOLPEO
-24,2	
-24,4	
-24,6	
-24,8	
-25,0	
-25,2	
-25,4	
-25,6	
-25,8	
-26,0	
-26,2	
-26,4	
-26,6	
-26,8	
-27,0	
-27,2	
-27,4	
-27,6	
-27,8	
-28,0	
-28,2	
-28,4	
-28,6	
-28,8	
-29,0	
-29,2	
-29,4	
-29,6	
-29,8	
-30,0	

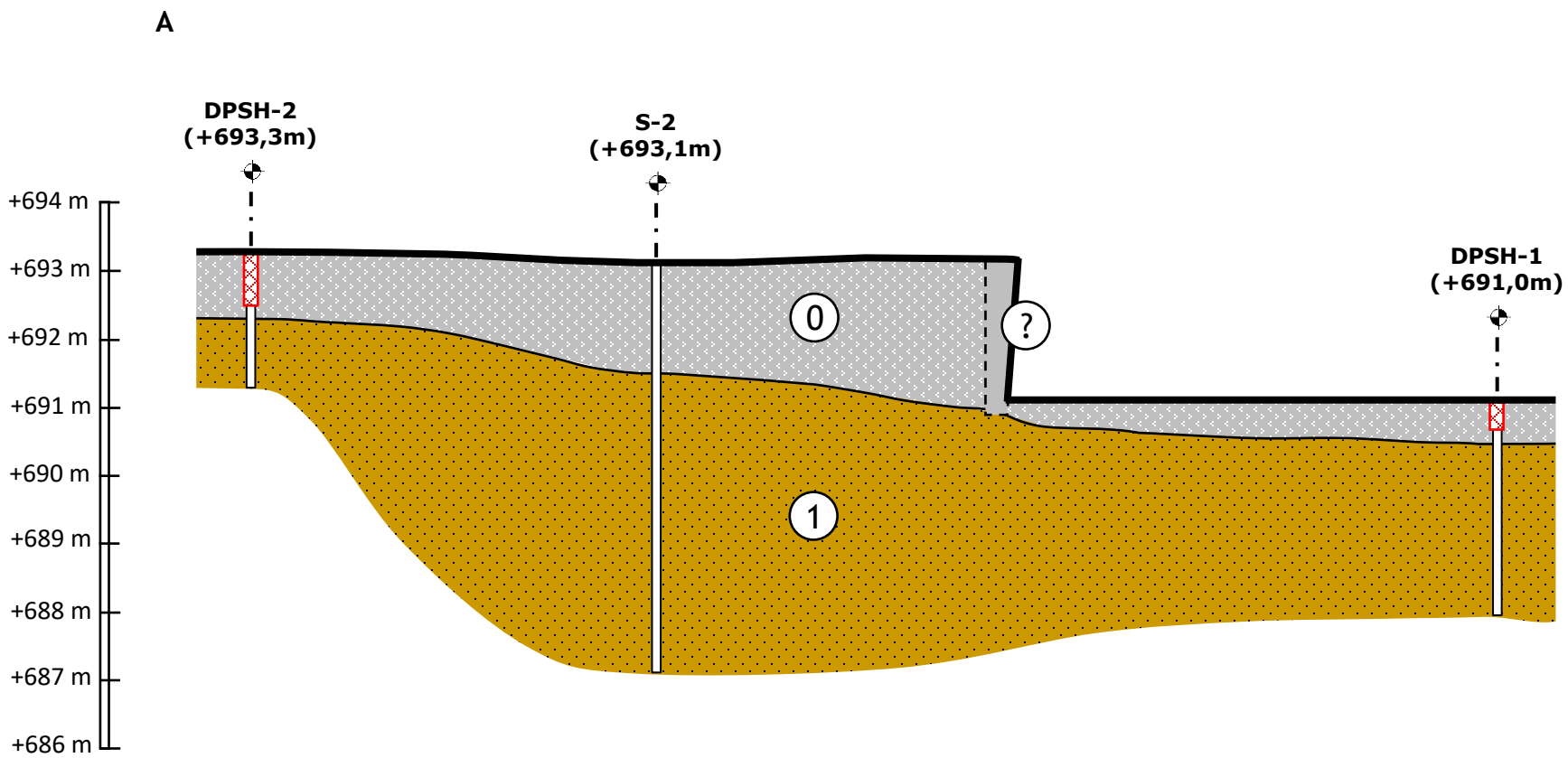
Prueba de Penetración Dinámica Superpesada DPSH efectuada según la Norma UNE 103-801-94





PERFILES GEOTÉCNICOS

PERFIL GEOTÉCNICO A - A'



UG0: RELLENO

UG1: ARCILLA PARCIALMENTE LITIFICADA

AGUJERO PASANTE PARA EJECUTAR ENSAYO DPSH

ESCALA VERTICAL 1:100

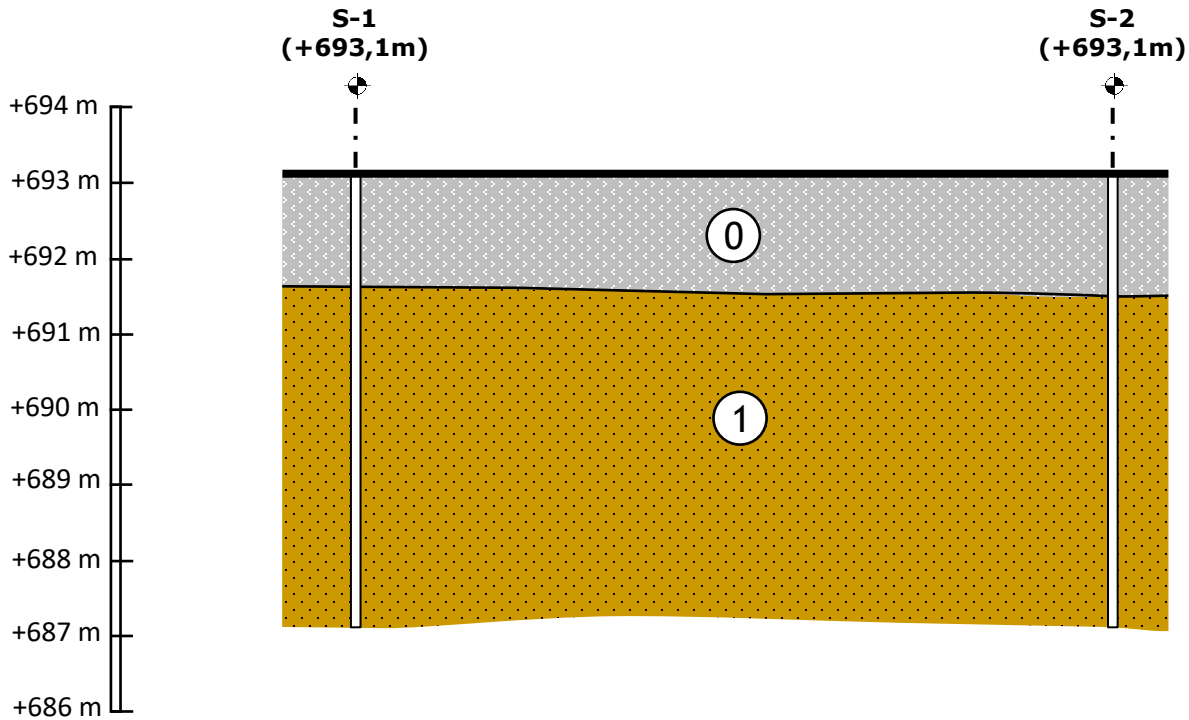
ESCALA HORIZONTAL 1:50

CLIENTE: AYUNTAMIENTO DE L'AMETLLA DE SEGARRA **Nº INFORME:** 28833	**PROYECTO:** RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO PARA MURO Y ZONA INESTABLE EN L'AMETLLA DE SEGARRA	**PERFIL GEOTÉCNICO**	BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

PERFIL GEOTÉCNICO B - B'

B

B'



UG0: RELLENO

UG1: ARCILLA PARCIALMENTE LITIFICADA

AGUJERO PASANTE PARA EJECUTAR ENSAYO DPSH

ESCALA VERTICAL 1:100

ESCALA HORIZONTAL 1:50

CLIENTE: AYUNTAMIENTO DE L'AMETLLA DE SEGARRA **Nº INFORME:** 28833	**PROYECTO:** RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO PARA MURO Y ZONA INESTABLE EN L'AMETLLA DE SEGARRA	**PERFIL GEOTÉCNICO**	BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY

ACTAS DE ENSAYOS DE LABORATORIO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28029	1	AMG-451416	GS.2024/186	**08/02/2024**

CLIENT / *Cliente*

6504: ASSESSORIA TECNICA DEL SOL, SL (TECSOL), C/ Fontanella 20, 08010-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 08/02/2024 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados de los ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 08/02/2024 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: LLIMS I ARGILES
PROCEDENCIA: AMETLLA DE SEGARRA. S-1, SPT, 1,20 - 1,80 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Investigació i assaigs geotècnics. Identificació i classificació de sòls s/norma UNE-EN ISO 14688-1/2:2019 i carta Munsell
(*) Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-4:2019
(*) Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 10□201:2019 (UNE 10□201:1996)
Erratum
(*) Determinació de l'acidesa Bauman-Gully d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 16502:2015 (UNE 8□962:2008)

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 28833 / 21259

ESTUDI GEOTÈCNIC PER CARACTERITZAR PATOLOGIA D'ENFONSAMENT EN UN MUR DE CONTENCIÓ A L'AMETLLA DE SEGARRA PLAÇA DAVANT L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA L'AMETLLA DE SEGARRA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28029	1	AMG-451416	GS.2024/186	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/186
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	SPT
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	-
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	-

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*	
Identificació tram/ *Identificación tramo*	únic
Longitud/ *Longitud* cm	-
Tipus de sól / *Tipo de suelo*	altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*	llims i argiles
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*	---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*	no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*	sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*	marró (7,5YR 4/4)
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*	no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*	sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*	no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*	no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*	no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*	
Angulositat/ *Angulosidad*	no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*	no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*	rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

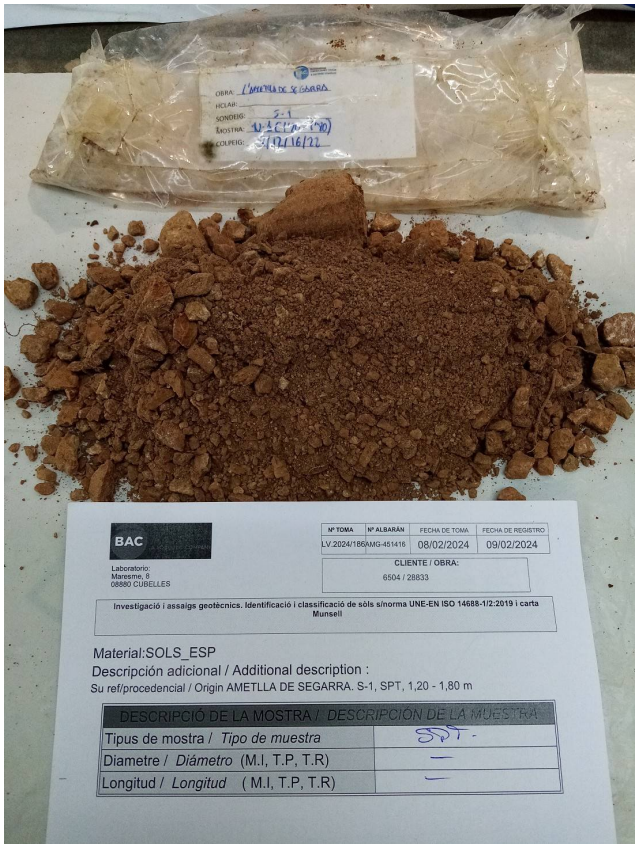
RESP. AMBIT (O) — ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O) — RODRIGUEZ ALONSO, LUIS, GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28029	1	AMG-451416	GS.2024/186	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/186
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*



FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

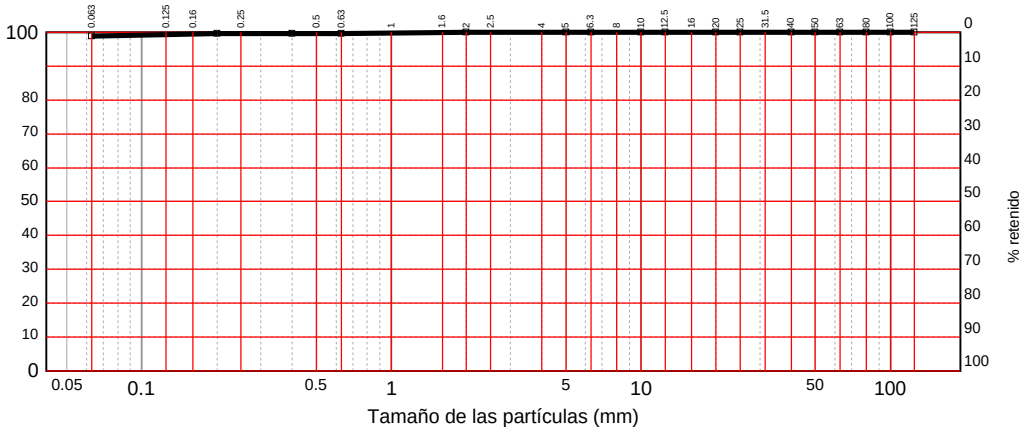
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28029	1	AMG-451416	GS.2024/186	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE-EN ISO 17892-4:2019

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE-EN ISO 17892-4:2019																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,063
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98,9

Curva granulométrica



Clasificación USCS S/ASTM D2487
CL : Arcilla magra

DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (0,0%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0,0%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	0,0%
Arenas (1,0%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	0,1%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	0,3%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	0,7%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	98,9%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

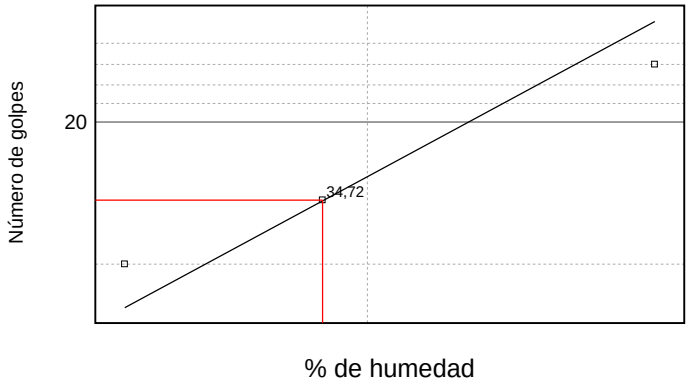
RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

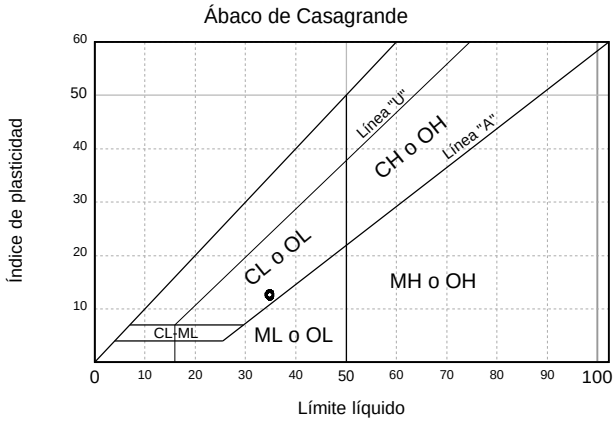
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Secció General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28029	1	AMG-451416	GS.2024/186	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/186
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	34,72
Límite plástico	22,09
Índice de plasticidad	12,63

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	17	30	---	---	---	---	---	---
Agua	4,120	3,840	---	---	---	0,930	---	---
Tara+Suelo+Agua	44,350	44,900	---	---	---	25,110	---	---
Tara+Suelo	40,230	41,060	---	---	---	24,180	---	---
Tara	29,050	29,600	---	---	---	19,970	---	---
Suelo	11,180	11,460	---	---	---	4,210	---	---
Humedad	36,85%	33,51%	---	---	---	22,09%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28029	1	AMG-451416	GS.2024/186	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/186
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*

Ensayo J03DM20K - Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles S/UNE 103201:2019 (UNE 103201:1996)		
Pes de la mostra assajada / *Peso de la muestra ensayada*	gr	10,0010
Volum de la solució analitzada / *Volumen de la solución analizada*	ml	250
Volumen de solució en el frasc / *Volumen de solución en el frasco*	ml	500
Tara del crisol (Mc) / *Tara del crisol (Mc)*	gr	21,0027
Tara del crisol despres de calcinar / *Tara del crisol despues de calcinar*	gr	21,1681
Massa del precipitat de BaSO4 (Mp) / *Masa del precipitado de BaSO4 (Mp)*	gr	0,1654
Mm / *Mm*	gr	5,0005
Contingut de sulfats de la mostra assajada / *Contrenido de sulfatos de la muestra ensayada*	%	1,13
% de mostra que passa pel tamís 2mm / *% de muestra que pasa por el tamiz 2mm*	%	100
Sulfats solubles finals / *Sulfatos solubles finales*	%	1,13

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28029	1	AMG-451416	GS.2024/186	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/186
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*

Ensayo J03DV20J - Determinació de l'acidesa Bauman-Gully d'una mostra de sòl, S/UNE 16502:2015 (UNE 83962:2008)		
Acidesa Baumman - Gully (según EHE-08 / *Acidez Baumman - Gully (según EHE-08*		
Masa de la muestra / *Masa de la muestra*	g	100,01
Masa de la muestra (m) / *Masa de la muestra*	Kg	0,1
Volumen de alicuota analizada / *Volumen de alicuota analizada*	ml	50
Volum d'hidròxid de sodi 0,1 N utilitzat / *Volumen de hidróxido de sodio 0,1 N utilizado*	ml	0,4
Volum d'hidròxid de sodi 0,1 N utilitzat / *olumen de hidróxido de sodio 0,1 N utilizado (convertido a 100 ml)*	ml	0,8
Grau d'acidesa / *Grado de acidez*	ml/Kg	16,0

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28030	2	AMG-451516	GS.2024/187	**08/02/2024**

CLIENT / *Cliente*

6504: ASSESSORIA TECNICA DEL SOL, SL (TECSOL), C/ Fontanella 20, 08010-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 08/02/2024 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados de los ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 08/02/2024 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: LLIMS I ARGILES AMB INDICIS DE SORRES
PROCEDENCIA: AMETLLA DE SEGARRA. S-1, MA, 2,00 - 2,30 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Investigació i assaigs geotècnics. Identificació i classificació de sòls s/norma UNE-EN ISO 14688-1/2:2019 i carta Munsell
(*) Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-4:2019
Determinació de l'índex d'expansió i canvi potencial de volum en l'aparell Lambe d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103600:1996

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 28833 / 21259

ESTUDI GEOTÈCNIC PER CARACTERITZAR PATOLOGIA D'ENFONSAMENT EN UN MUR DE CONTENCIÓ A L'AMETLLA DE SEGARRA PLAÇA DAVANT L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA L'AMETLLA DE SEGARRA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28030	2	AMG-451516	GS.2024/187	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/187
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	M.A (Mostra alterada / <i< Muestra alterada)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	-
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	-

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*		
Identificació tram/ *Identificación tramo*		únic
Longitud/ *Longitud*	cm	-
Tipus de sól / *Tipo de suelo*		altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*		llims i argiles amb indicis de sorres
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*		---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*		no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*		sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*		marró clar groguenc (2,5Y 6/3)
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*		no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*		sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*		no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*		no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*		
Angulositat/ *Angulosidad*		no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*		no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*		rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

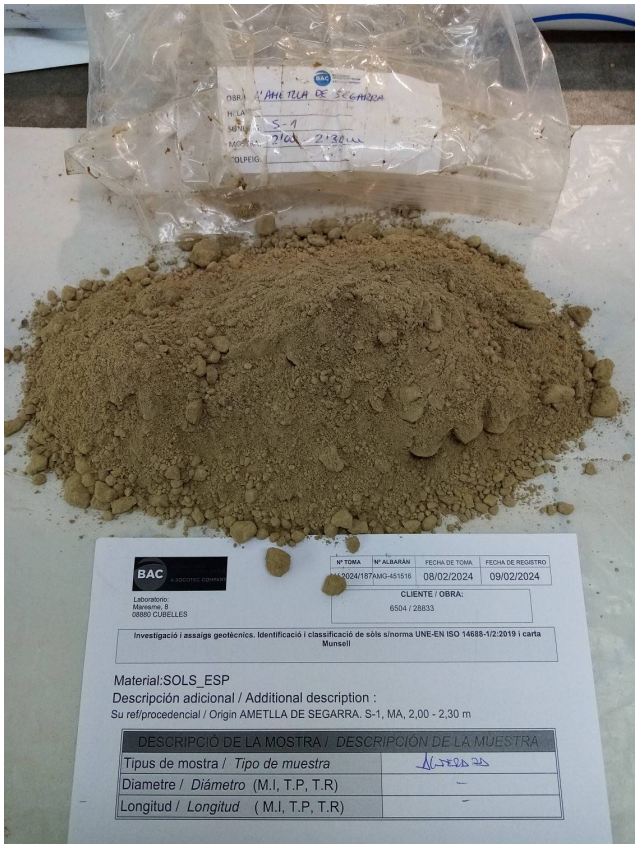
RESP. AMBIT (O) — ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O) — RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28030	2	AMG-451516	GS.2024/187	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/187
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*



FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

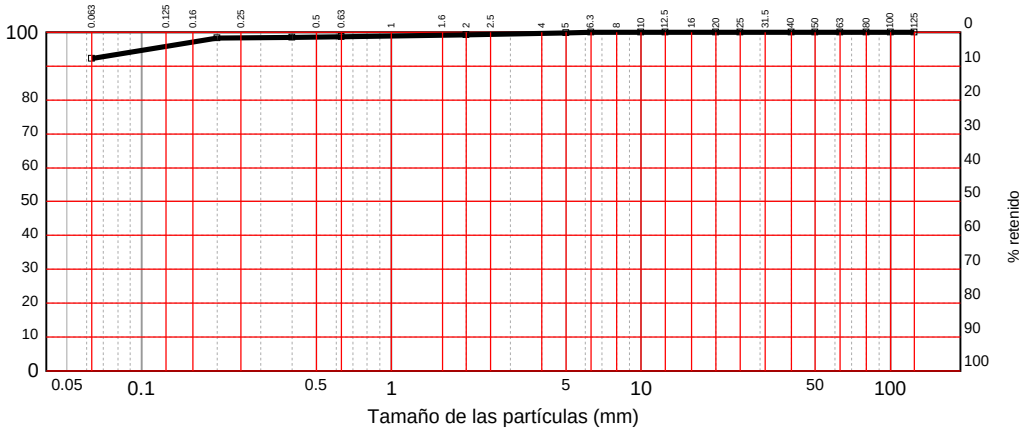
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28030	2	AMG-451516	GS.2024/187	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE-EN ISO 17892-4:2019

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE-EN ISO 17892-4:2019																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,063
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	99	98	92,3

Curva granulométrica



Clasificación USCS S/ASTM D2487
CL : Arcilla magra

DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (0,3%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0,0%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	0,3%
Arenas (6,9%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	0,5%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	0,7%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	5,8%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	92,8%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

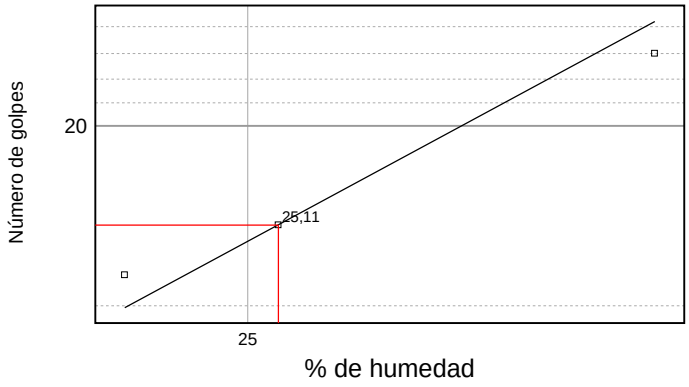
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

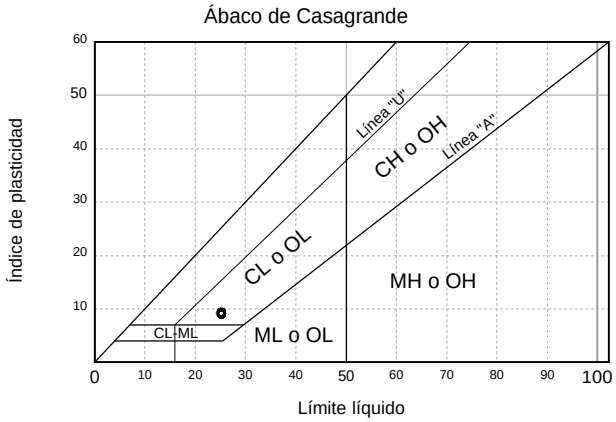
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Secció General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28030	2	AMG-451516	GS.2024/187	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/187
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	25,11
Límite plástico	15,93
Índice de plasticidad	9,18

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	17	28	---	---	---	---	---	---
Agua	3,160	2,980	---	---	---	0,720	---	---
Tara+Suelo+Agua	44,800	45,020	---	---	---	23,080	---	---
Tara+Suelo	41,640	42,040	---	---	---	22,360	---	---
Tara	29,710	29,910	---	---	---	17,840	---	---
Suelo	11,930	12,130	---	---	---	4,520	---	---
Humedad	26,49%	24,57%	---	---	---	15,93%	---	---

Ensayo J03DA20H - Determinació de l'índex Lambe S/UNE 103600:1996	
Indice de hinchamiento MPa	0,12
Clasificación	Marginal
Cambio de volumen potencial C.V.P.	DE 2 A 4

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

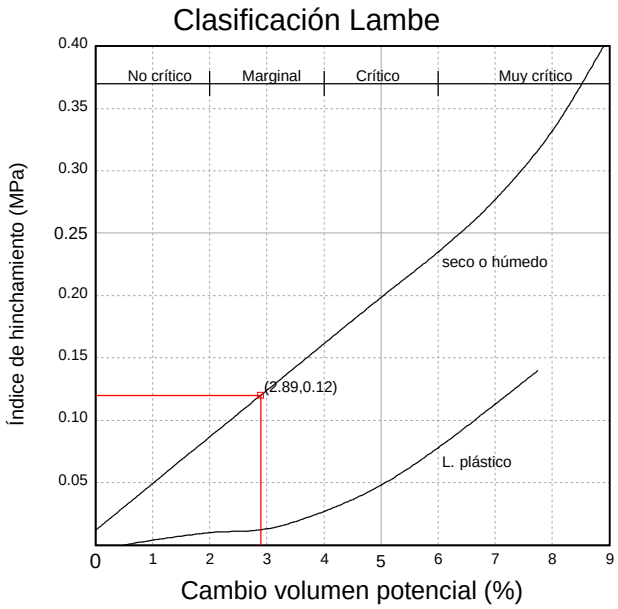
Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28030	2	AMG-451516	GS.2024/187	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/187
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*



OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28031	3	AMG451416	GS.2024/188	**08/02/2024**

CLIENT / *Cliente*

6504: ASSESSORIA TECNICA DEL SOL, SL (TECSOL), C/ Fontanella 20, 08010-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 08/02/2024 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados de los ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 08/02/2024 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: ARGILITA OCRE VERMELLOSA, PARCIALMENT LITIFICADA
PROCEDENCIA: AMETLLA DE SEGARRA. S-1, MI, 2,40-2,70 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Investigació i assaigs geotècnics. Identificació i classificació de sòls s/norma UNE-EN ISO 14688-1/2:2019 i carta Munsell
(*) Determinació dels paràmetres resistents a l'esforç tallant d'una mostra de sòl a la caixa de tall directe. UNE -EN ISO 17892-10:2019 (UNE-103401:1998)

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 28833 / 21259

ESTUDI GEOTÈCNIC PER CARACTERITZAR PATOLOGIA D'ENFONSAMENT EN UN MUR DE CONTENCIÓ A L'AMETLLA DE SEGARRA PLAÇA DAVANT L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA L'AMETLLA DE SEGARRA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, Full 447248 NIF. B66113457

DESCRIPCIÓ I IDENTIFICACIÓ DE MOSTRES INALTERADES DE SÒLS (PROCEDIMENT VISUAL-MANUAL)

ASTM D 2488

Informe laboratori:	L-24-1119
Client:	BAC ENGINEERING, SLU
Treball/obra:	-
Situació:	-
Municipi:	Ametlla de Segarra

Mostra:	m-1
Referència client:	nº188
Sondeig:	S-1
Tipus:	MI
Profunditat (m):	2,4
Longitud (m):	0,3



Descripció: Argilita ocre vermellosa, parcialment litificada.
Mostra molt fragmentada. Cal remoldejar-la per fer l'assaig de tall previst.

geomar enginyeria del terreny

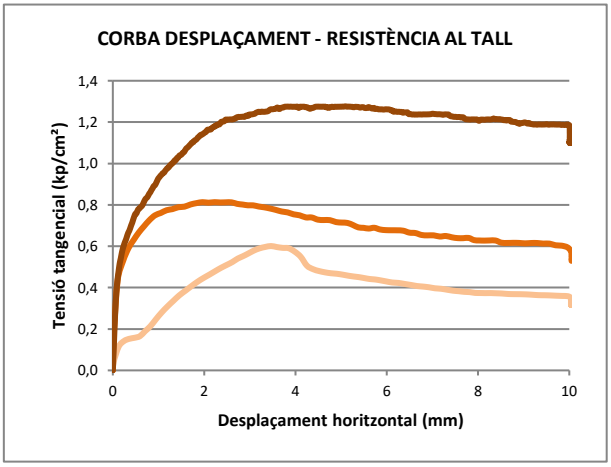
ASSAIG DE TALL DIRECTE (*)

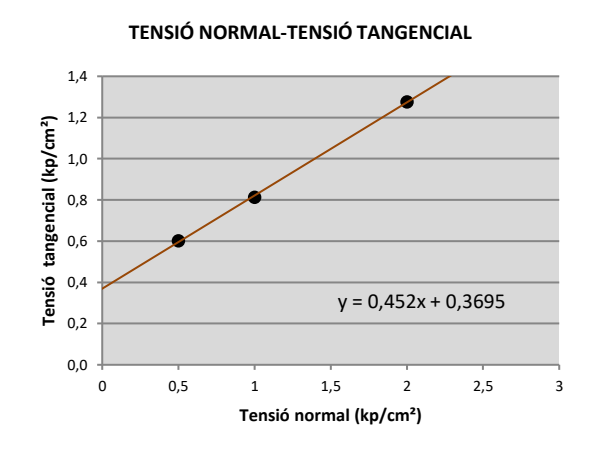
Norma UNE 103 401 : 1998

Informe lab.:	L-24-1119	**Mostra:**	m-1
Client:	BAC ENGINEERING, SLU	**Sondeig:**	S-1
Treball/obra:	-	**Tipus:**	MI
Situació:	-	**Profunditat (m):**	2,4
Municipi:	Ametlla de Segarra	**Longitud (m):**	0,3

Recepció: 14/3/2024 **Inici assaig:** 14/3/2024 **Final assaig:** 21/3/2024

Condicions assaig		Condicions del sòl		Equip	
Diàmetre (cm)	5,00	Hum. Natural:	SI	Mecànica Científica.	Ref. 21.0400
Alçada h (cm)	2,50	Submergit:	SI		
Secció (cm²)	19,63	Consolidat:	SI	Despl. Vert:	Transductor LVDT Solartron BS5
Volum (cm³)	49,06	Remoldejat:	SI	Despl. Horitz:	Transductor LVDT Solartron BS10
Velocitat (mm/min)	1,50	**Assaig**	**CU**	Tensió :	Cèl·lula AEP TS 0,5 t





Tensió normal (kp/cm²)	0,5	1	2
Humitat inicial (%)	12,13	11,19	9,49
Humitat final (%)	21,30	22,49	20,41
Dens. Hum. (g/cm³)	2,04	2,03	1,84
Dens. Seca (g/cm³)	1,82	1,82	1,68
Índex de porus ini.	0,481	0,482	0,607
Índex de porus fin.	0,485	0,465	0,502
Tensió Tang. màxima (kg/cm²)	0,601	0,813	1,276
Tensió Tang. adoptada (kg/cm²)	0,601	0,813	1,276

Cohesió
0,37 (kg/cm²)

Angle freg. Intern
24,3 (º)

Observacions

S'estima una pressió d'inflament d'entre 0,5 a 1,0 kg/cm²

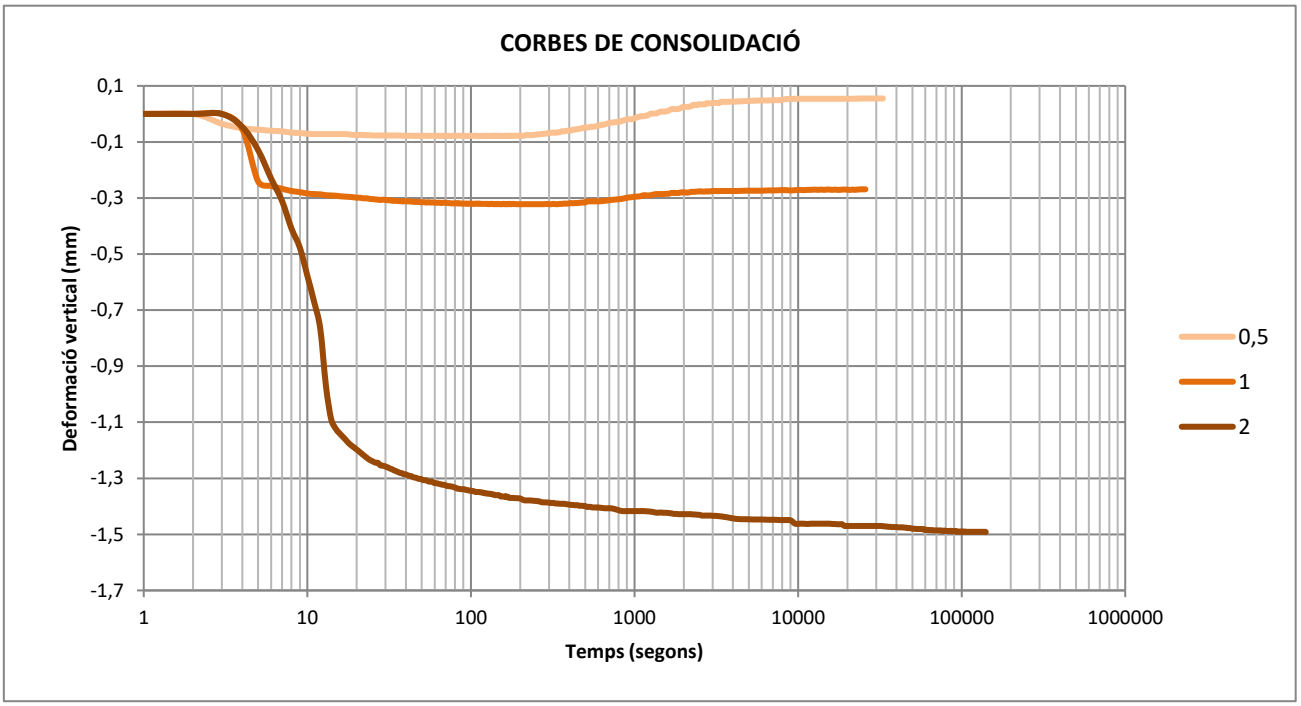
(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

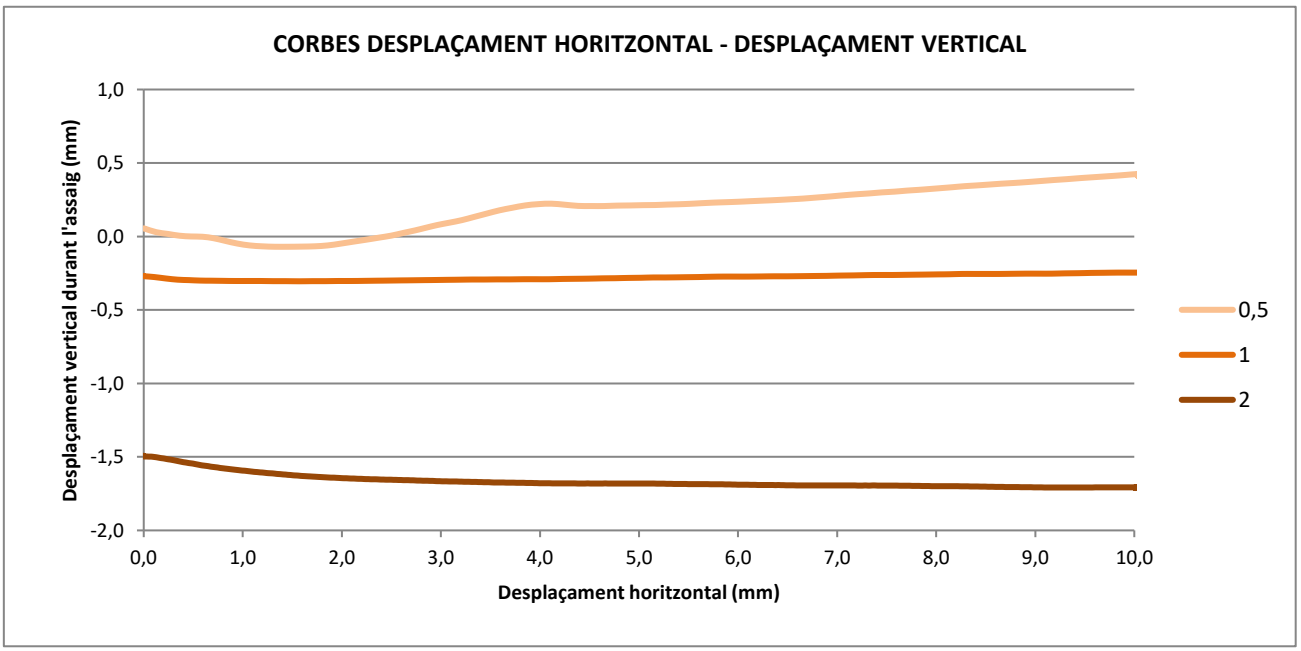
ASSAIG DE TALL DIRECTE (*)

Norma UNE 103 401 : 1998

Informe lab.:	L-24-1119	**Mostra:**	m-1
Client:	BAC ENGINEERING, SLU	**Sondeig:**	S-1
Treball/obra:	-	**Tipus:**	MI
Situació:	-	**Profunditat (m):**	2,4
Municipi:	Ametlla de Segarra	**Longitud (m):**	0,3

Recepció: 14/3/2024 **Inici assaig:** 14/3/2024 **Final assaig:** 21/3/2024





DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28032	4	AMG-451416	GS.2024/191	**08/02/2024**

CLIENT / *Cliente*

6504: ASSESSORIA TECNICA DEL SOL, SL (TECSOL), C/ Fontanella 20, 08010-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 08/02/2024 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados de los ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 08/02/2024 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: ARGILITA OCRE, PARCIALMENT LITIFICADA
PROCEDENCIA: AMETLLA DE SEGARRA. S-2, MI, 3,60-3,80 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Investigació i assaigs geotècnics. Identificació i classificació de sòls s/norma UNE-EN ISO 14688-1/2:2019 i carta Munsell
(*) Determinació dels paràmetres resistents a l'esforç tallant d'una mostra de sòl a la caixa de tall directe. UNE -EN ISO 17892-10:2019 (UNE-103401:1998)

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 28833 / 21259

ESTUDI GEOTÈCNIC PER CARACTERITZAR PATOLOGIA D'ENFONSAMENT EN UN MUR DE CONTENCIÓ A L'AMETLLA DE SEGARRA PLAÇA DAVANT L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA L'AMETLLA DE SEGARRA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, Full 447248 NIF. B66113457

DESCRIPCIÓ I IDENTIFICACIÓ DE MOSTRES INALTERADES DE SÒLS (PROCEDIMENT VISUAL-MANUAL)

ASTM D 2488

Informe laboratori:	L-24-1119
Client:	BAC ENGINEERING, SLU
Treball/obra:	-
Situació:	-
Municipi:	Ametlla de Segarra

Mostra:	m-2
Referència client:	nº191
Sondeig:	S-2
Tipus:	MI
Profunditat (m):	3,6
Longitud (m):	0,2



Descripció: Argilita ocre, parcialment litificada.
Mostra molt fragmentada. Cal remoldejar-la per fer l'assaig de tall previst.

geomar enginyeria del terreny

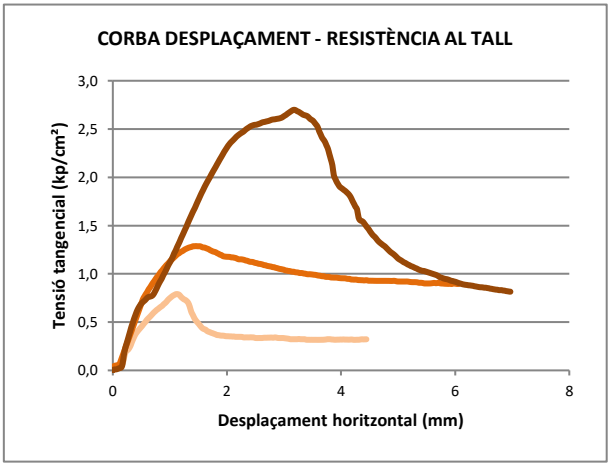
ASSAIG DE TALL DIRECTE (*)

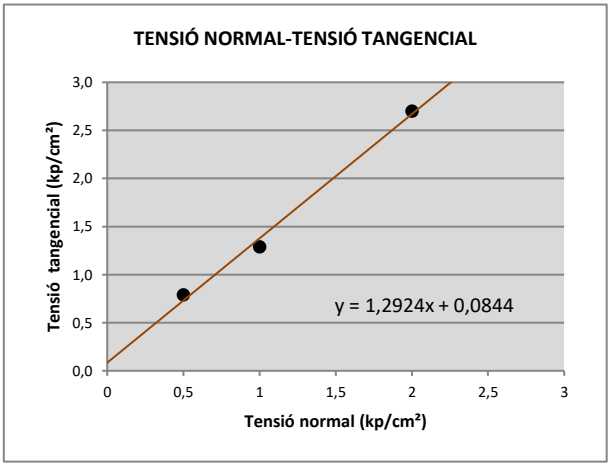
Norma UNE 103 401 : 1998

Informe lab.:	L-24-1119	**Mostra:**	m-2
Client:	BAC ENGINEERING, SLU	**Sondeig:**	S-2
Treball/obra:	-	**Tipus:**	MI
Situació:	-	**Profunditat (m):**	3,6
Municipi:	Ametlla de Segarra	**Longitud (m):**	0,2

Recepció: 14/3/2024 **Inici assaig:** 14/3/2024 **Final assaig:** 21/3/2024

Condicions assaig		Condicions del sòl		Equip	
Diàmetre (cm)	5,00	Hum. Natural:	SI	Mecànica Científica.	Ref. 21.0400
Alçada h (cm)	2,50	Submergit:	SI		
Secció (cm²)	19,63	Consolidat:	SI	Despl. Vert:	Transductor LVDT Solartron BS5
Volum (cm³)	49,06	Remoldejat:	SI	Despl. Horitz:	Transductor LVDT Solartron BS10
Velocitat (mm/min)	1,50	**Assaig**	**CU**	Tensió :	Cèl·lula AEP TS 0,5 t





Tensió normal (kp/cm²)	0,5	1	2
Humitat inicial (%)	10,23	8,69	10,79
Humitat final (%)	14,24	17,14	16,15
Dens. Hum. (g/cm³)	2,23	2,17	2,19
Dens. Seca (g/cm³)	2,02	2,00	1,98
Índex de porus ini.	0,336	0,352	0,364
Índex de porus fin.	0,328	0,344	0,358
Tensió Tang. màxima (kg/cm²)	0,790	1,287	2,699
Tensió Tang. adoptada (kg/cm²)	0,790	1,287	2,699

Cohesió
0,08 (kg/cm²)

Angle freg. Intern
52,3 (º)

Observacions

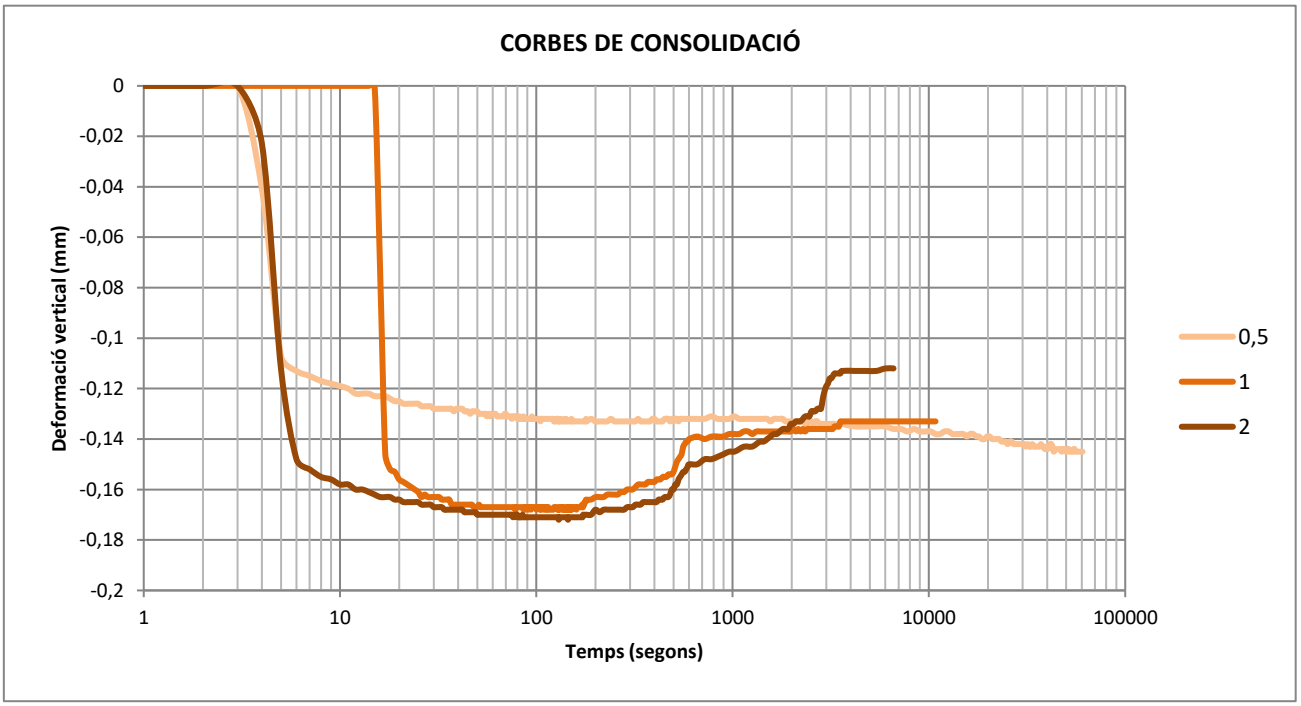
(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

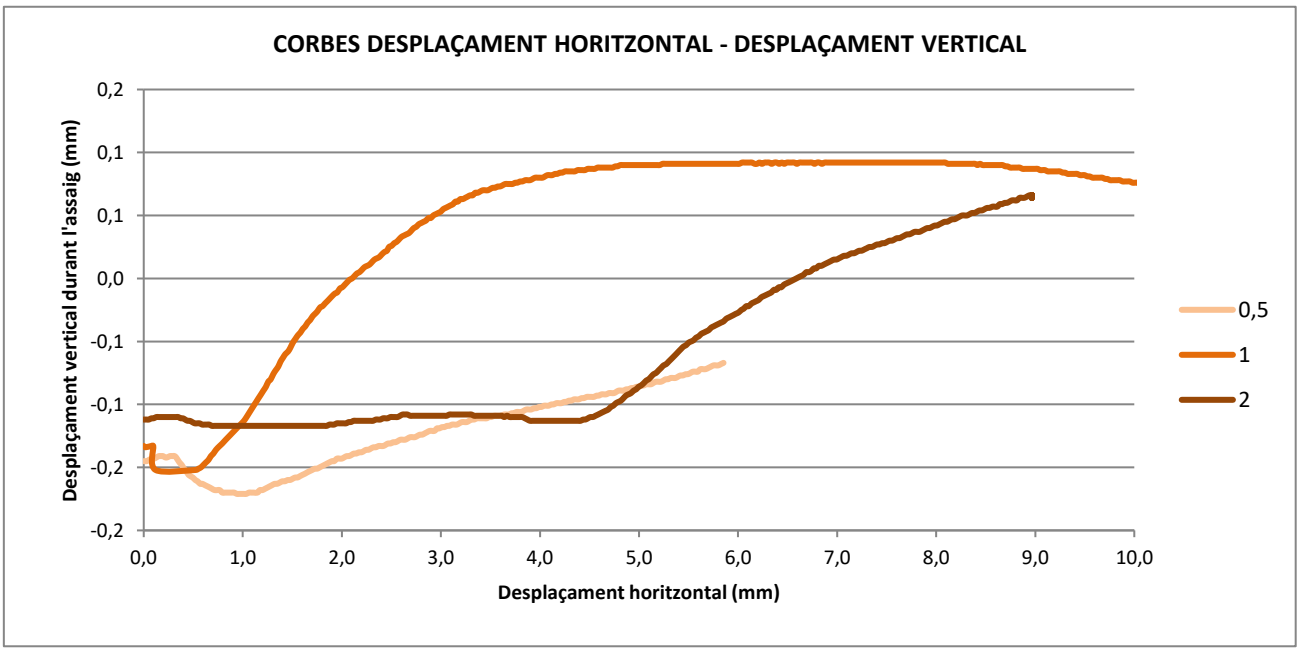
ASSAIG DE TALL DIRECTE (*)

Norma UNE 103 401 : 1998

Informe lab.:	L-24-1119	**Mostra:**	m-2
Client:	BAC ENGINEERING, SLU	**Sondeig:**	S-2
Treball/obra:	-	**Tipus:**	MI
Situació:	-	**Profunditat (m):**	3,6
Municipi:	Ametlla de Segarra	**Longitud (m):**	0,2

Recepció: 14/3/2024 **Inici assaig:** 14/3/2024 **Final assaig:** 21/3/2024





DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28033	5	AMG-451416	GS.2024/189	**08/02/2024**

CLIENT / *Cliente*

6504: ASSESSORIA TECNICA DEL SOL, SL (TECSOL), C/ Fontanella 20, 08010-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 08/02/2024 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados de los ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 08/02/2024 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción: LLIMS I ARGILES
PROCEDENCIA: AMETLLA DE SEGARRA. S-1, SPT, 3,00-3,60 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Investigació i assaigs geotècnics. Identificació i classificació de sòls s/norma UNE-EN ISO 14688-1/2:2019 i carta Munsell
(*) Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-4:2019

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 28833 / 21259

ESTUDI GEOTÈCNIC PER CARACTERITZAR PATOLOGIA D'ENFONSAMENT EN UN MUR DE CONTENCIÓ A L'AMETLLA DE SEGARRA PLAÇA DAVANT L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA L'AMETLLA DE SEGARRA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28033	5	AMG-451416	GS.2024/189	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/189
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	SPT
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	-
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	-

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*		
Identificació tram/ *Identificación tramo*		únic
Longitud/ *Longitud*	cm	-
Tipus de sól / *Tipo de suelo*		altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*		llims i argiles
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*		---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*		no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*		-
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*		marró groguenc (10YR 5/4)
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*		no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*		sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*		no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*		no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*		
Angulositat/ *Angulosidad*		no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*		no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*		rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

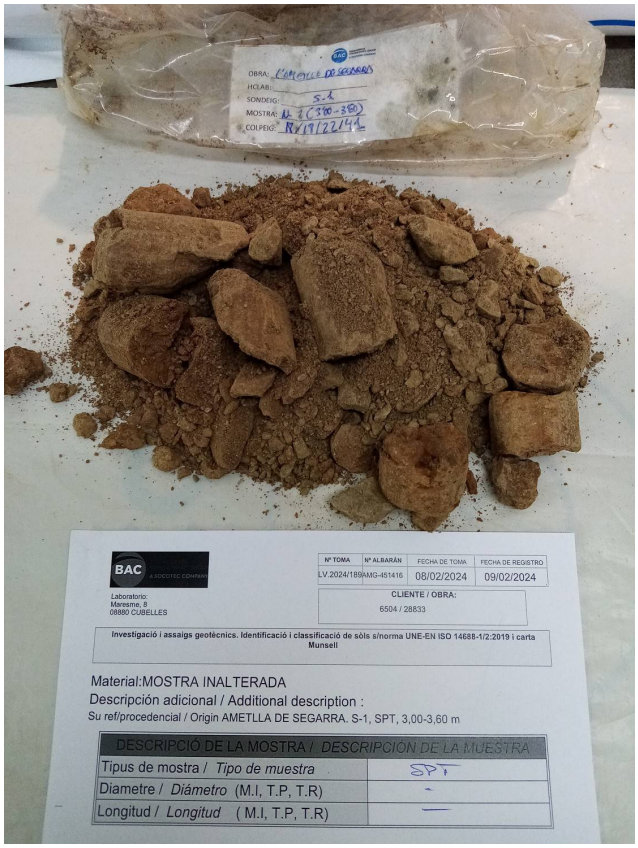
RESP. AMBIT (O) — ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O) — RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28033	5	AMG-451416	GS.2024/189	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/189
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*



FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

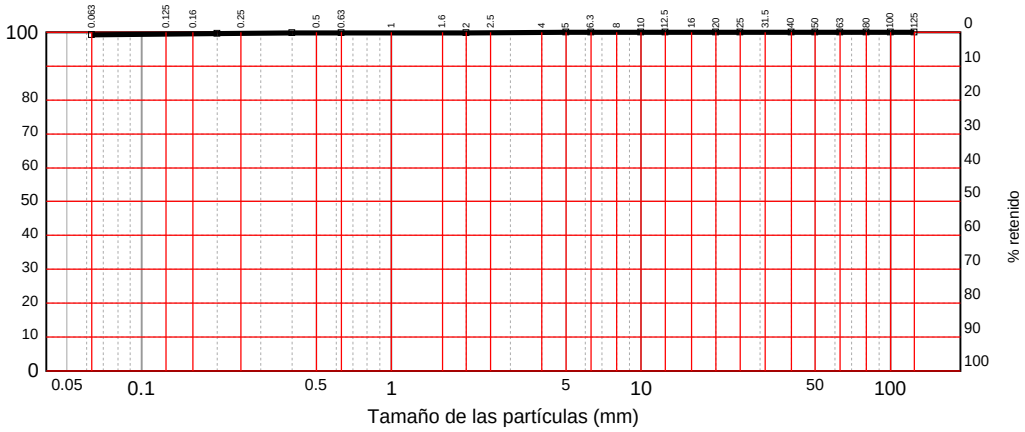
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28033	5	AMG-451416	GS.2024/189	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE-EN ISO 17892-4:2019

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE-EN ISO 17892-4:2019																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,063
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99,3

Curva granulométrica



Clasificación USCS S/ASTM D2487
CL : Arcilla magra

DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (0,0%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0,0%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	0,0%
Arenas (0,7%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	0,1%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	0,2%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	0,4%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	99,3%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

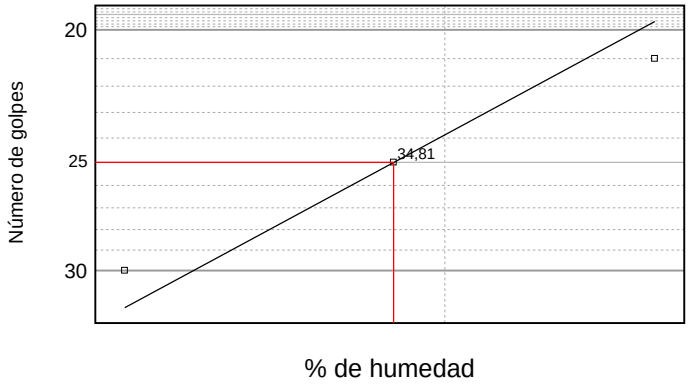
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

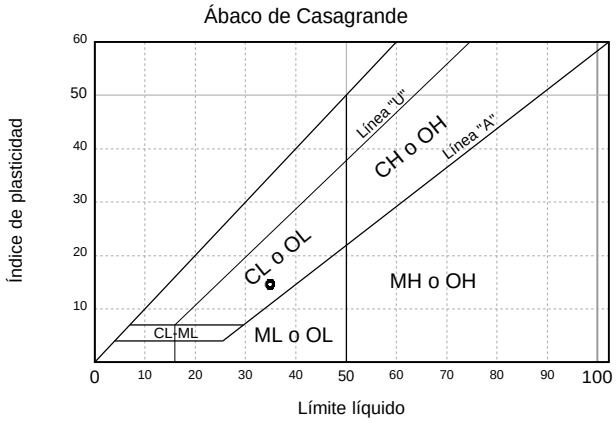
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Secció General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28033	5	AMG-451416	GS.2024/189	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/189
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	34,81
Límite plástico	20,22
Índice de plasticidad	14,59

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	21	30	---	---	---	---	---	---
Agua	4,030	3,870	---	---	---	0,930	---	---
Tara+Suelo+Agua	32,350	32,570	---	---	---	32,530	---	---
Tara+Suelo	28,320	28,700	---	---	---	31,600	---	---
Tara	17,060	17,260	---	---	---	27,000	---	---
Suelo	11,260	11,440	---	---	---	4,600	---	---
Humedad	35,79%	33,83%	---	---	---	20,22%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28034	6	AMG-451416	GS.2024/190	**08/02/2024**

CLIENT / *Cliente*

6504: ASSESSORIA TECNICA DEL SOL, SL (TECSOL), C/ Fontanella 20, 08010-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 08/02/2024 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados de los ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 08/02/2024 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: LLIMS I ARGILES AMB INDICIS DE SORRES
PROCEDENCIA: AMETLLA DE SEGARRA. S-2, MA, 0,60-0,80 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Investigació i assaigs geotècnics. Identificació i classificació de sòls s/norma UNE-EN ISO 14688-1/2:2019 i carta Munsell
(*) Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-4:2019
(*) Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-12:2019 (UNE 103104:1993+UNE103103:1994)
Determinació de l'índex d'expansió i canvi potencial de volum en l'aparell Lambe d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103600:1996

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 28833 / 21259

ESTUDI GEOTÈCNIC PER CARACTERITZAR PATOLOGIA D'ENFONSAMENT EN UN MUR DE CONTENCIÓ A L'AMETLLA DE SEGARRA PLAÇA DAVANT L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA L'AMETLLA DE SEGARRA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28034	6	AMG-451416	GS.2024/190	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/190
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	M.A (Mostra alterada / <i< Muestra alterada)
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	-
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	-

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*		
Identificació tram/ *Identificación tramo*		únic
Longitud/ *Longitud*	cm	-
Tipus de sól / *Tipo de suelo*		altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*		llims i argiles amb indicis de sorres
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*		---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*		no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*		sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*		gris clar oliva (5Y 6/2)
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*		no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*		sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*		no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*		no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*		
Angulositat/ *Angulosidad*		no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*		no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*		rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

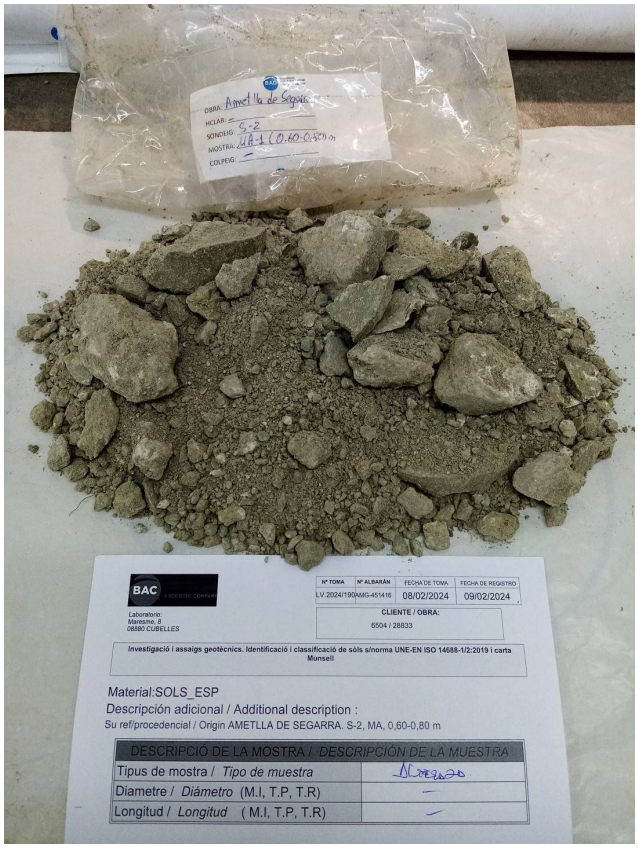
RESP. AMBIT (O) — ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O) — RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28034	6	AMG-451416	GS.2024/190	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/190
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*



FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

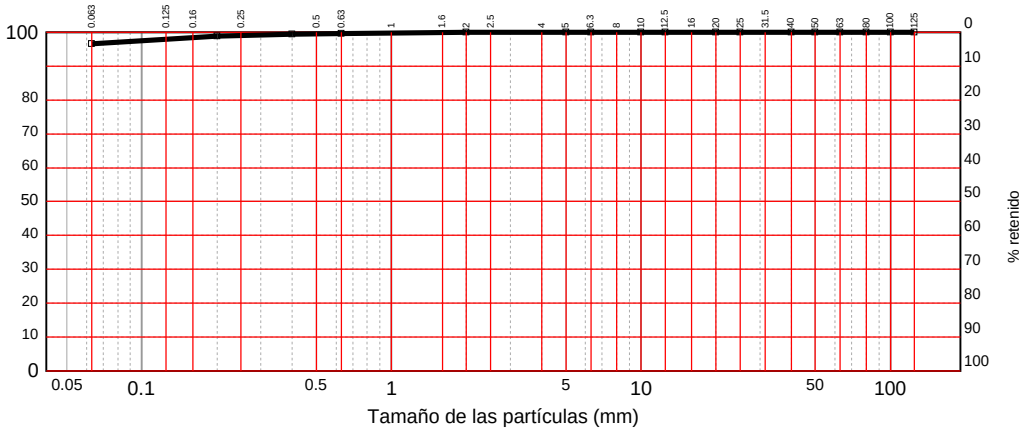
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28034	6	AMG-451416	GS.2024/190	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE-EN ISO 17892-4:2019

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE-EN ISO 17892-4:2019																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,063
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99	96,5

Curva granulométrica



Clasificación USCS S/ASTM D2487
CL : Arcilla magra

DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (0,0%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0,0%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	0,0%
Arenas (3,2%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	0,0%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	0,5%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	2,7%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	96,7%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

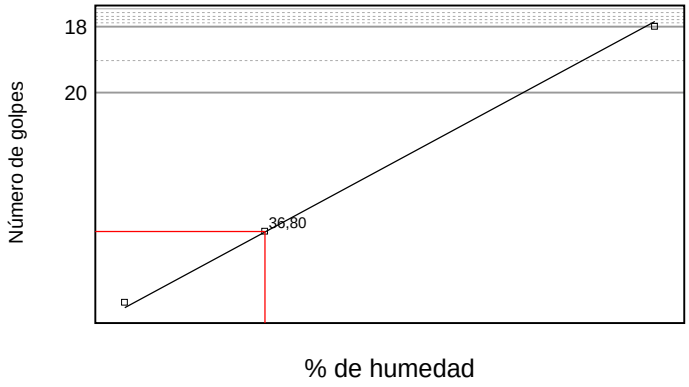
RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

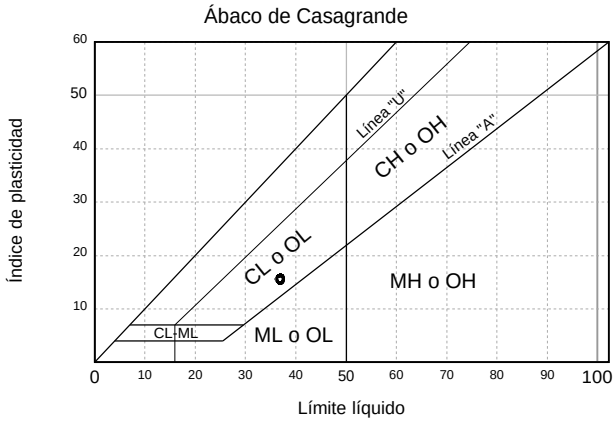
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Secció General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28034	6	AMG-451416	GS.2024/190	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/190
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	36,80
Límite plástico	21,21
Índice de plasticidad	15,59

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	18	28	---	---	---	---	---	---
Agua	4,180	4,020	---	---	---	0,910	---	---
Tara+Suelo+Agua	33,430	30,840	---	---	---	33,590	---	---
Tara+Suelo	29,250	26,820	---	---	---	32,680	---	---
Tara	18,330	15,740	---	---	---	28,390	---	---
Suelo	10,920	11,080	---	---	---	4,290	---	---
Humedad	38,28%	36,28%	---	---	---	21,21%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

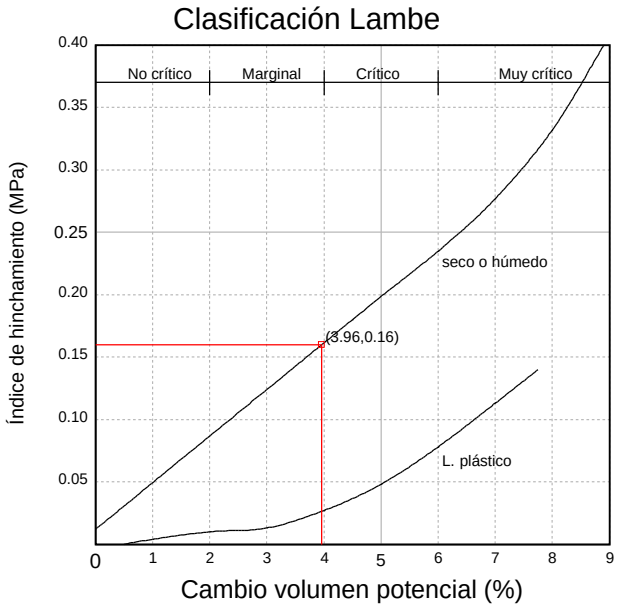
RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28034	6	AMG-451416	GS.2024/190	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/190
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*

Ensayo J03DA20H - Determinació de l'índex Lambe S/UNE 103600:1996	
Indice de hinchamiento MPa	0,16
Clasificación	Marginal
Cambio de volumen potencial C.V.P.	DE 2 A 4



OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28035	7	AMG-451416	GS.2024/192	**08/02/2024**

CLIENT / *Cliente*

6504: ASSESSORIA TECNICA DEL SOL, SL (TECSOL), C/ Fontanella 20, 08010-BARCELONA, Barcelona

DOCUMENT/ *Documento*

Acta de resultats dels assajos realitzats a la mostra presa en data, 08/02/2024 i amb les següents dades d'identificació
Acta de resultados de los ensayos realizados a la muestra tomada en fecha 08/02/2024 y con los siguientes datos de identificación

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: LLIMS I ARGILES
PROCEDENCIA: AMETLLA DE SEGARRA. S-2, SPT, 4,20-4,77 m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Investigació i assaigs geotècnics. Identificació i classificació de sòls s/norma UNE-EN ISO 14688-1/2:2019 i carta Munsell
(*) Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-4:2019

(*) Assajos inclosos a la D.R.

EXPEDIENT / *Expediente* 28833 / 21259

ESTUDI GEOTÈCNIC PER CARACTERITZAR PATOLOGIA D'ENFONSAMENT EN UN MUR DE CONTENCIÓ A L'AMETLLA DE SEGARRA PLAÇA DAVANT L'ESGLÉSIA DE L'AMETLLA DE SEGARRA L'AMETLLA DE SEGARRA

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya ambcodi d'inscripció CAT-L-104 .Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2015
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28035	7	AMG-451416	GS.2024/192	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/192
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA / *DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA*	
Tipus de mostra / *Tipo de muestra*	SPT
Diametre / *Diámetro* (M.I, T.P, T.R)	-
Longitud / *Longitud* (M.I, T.P, T.R)	-

DESCRIPCIÓ APARENT / *DESCRIPCIÓN APARENTE*		
Identificació tram/ *Identificación tramo*		únic
Longitud/ *Longitud*	cm	-
Tipus de sól / *Tipo de suelo*		altres
Fracció primaria / *Fracción primaria*		llims i argiles
Ambient sedimentari/ *Ambiente sedimentario*		---
Minerals apreciables a visu/ *Minerales apreciables a visu*		no s'aprecien
Consistència de la mostra/ *Consistencia de la muestra*		sense consistència (es disgrega)
Color segons:/*Color según: -MUNSELL SOIL COLOR CHART-*		marró fosc groguenc (10YR 4/4)
Matèria orgànica/ *Materia orgánica*		no apreciable
Carbonats / *Carbonatos*		sense presència apreciable
Estratificacions/ *Estratificaciones*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries primàries/ *Estructuras sedimentarias primarias*		no s'aprecien
Estructures sedimentàries secundàries/ *Estructuras sedimentarias secundarias*		no s'aprecien
Contingut fossilifer/ *Contenido fosilifero*		no s'aprecia
FORMA DE LES PARTÍCULES/*FORMA DE LAS PARTÍCULAS*		
Angulositat/ *Angulosidad*		no s'aprecia
Forma dels components/ *Forma de los componentes*		no s'aprecia
Textura superficial/ *Textura superficial*		rugosa

OBSERVACIONS / Observaciones:

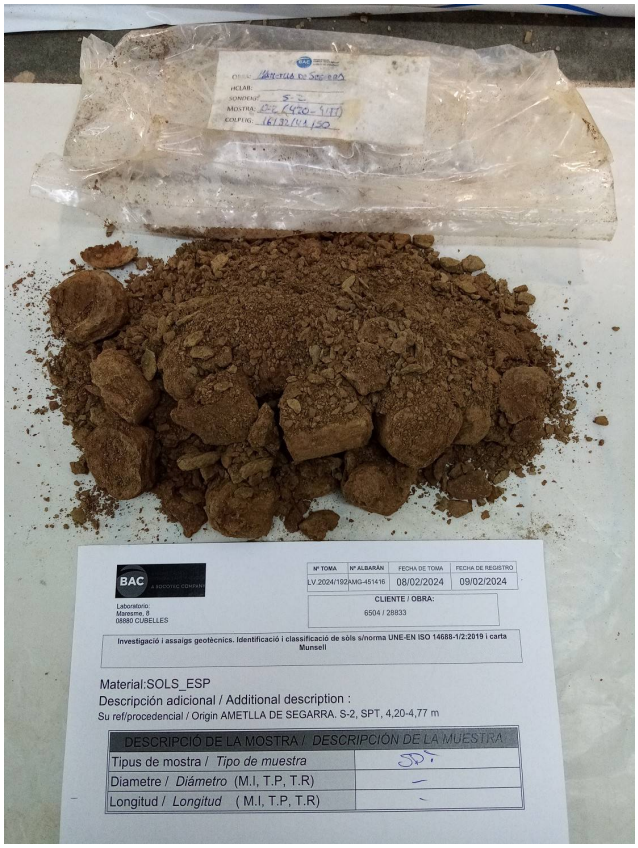
RESP. AMBIT (O) — ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O) — RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28035	7	AMG-451416	GS.2024/192	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/192
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*



FOTOGRAFIA IDENTIFICATIVA

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

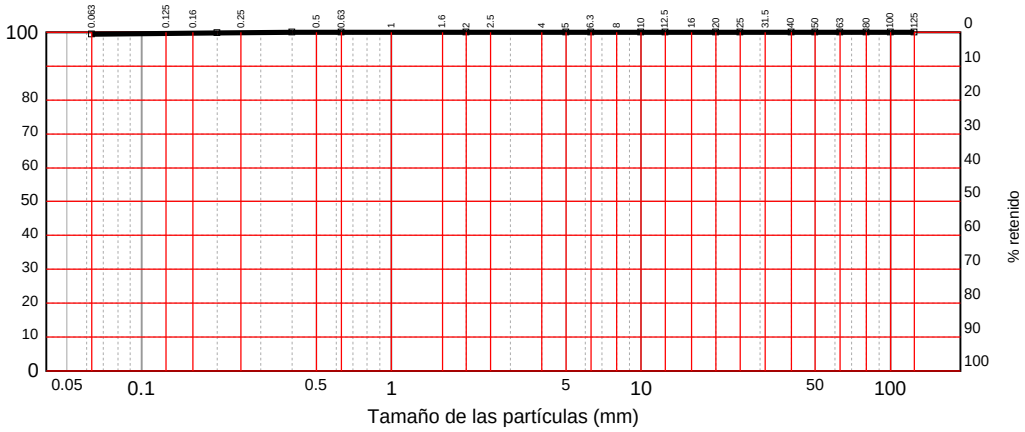
DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28035	7	AMG-451416	GS.2024/192	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Análisis granulometric de sols / *Análisis granulométrico de suelos*
UNE-EN ISO 17892-4:2019

(*) Sòls: Anàlisi granulomètrica per tamisatge S/UNE-EN ISO 17892-4:2019																	
Tamiz (mm)	125	100	80	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	0,63	0,4	0,2	0,063
Pasa (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99,4

Curva granulométrica



Clasificación USCS S/ASTM D2487
CL : Arcilla magra

DISTRIBUCION GRANULOMÉTRICA S/ASTM Y COEFICIENTES DE UNIFORMIDAD Y CONCAVIDAD

Distribución granulométrica S/ASTM-D 2487			
Gravas (0,0%)	gruesas	De 19 a 75 mm.	0,0%
	finas	De 4,75 a 19 mm.	0,0%
Arenas (0,5%)	gruesas	De 2 a 4,75 mm.	0,0%
	medias	De 0,425 a 2 mm.	0,1%
	finas	De 0,075 a 0,425 mm.	0,5%
Limos y arcillas		Menos de 0,075 mm.	99,5%

En base a l'anteriorment exposada corba granulomètrica s'obté l'anterior distribució granulomètrica s/ASTM i els corresponents Coeficients d'Uniformitat (Cu) i de Curvatura (Cc)

El coeficient d'uniformitat, definit originalment per Terzaghi i Peck, es fa servir per avaluar la uniformitat de la mida de les partícules d'un sòl. S'expressa com la relació entre D60 i D10;

D60 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 60% del terra, en pes; i,
D10 = el diàmetre o mida per sota del qual queda el 10% del terra, en pes.

Un sòl amb un coeficient d'uniformitat menor de 3 es considera molt uniforme. Al límit, si un terreny estigués format per esferes perfectament iguals, el seu coeficient d'uniformitat seria 1.

El Coeficient de concavitat Cc o de curvatura és una mesura de la forma de la corba entre el D60 i el D10,

Valors de Cc molt diferents de 1,0 indiquen que falten una sèrie de diàmetres entre les mides corresponents al D10 i al D60

OBSERVACIONS / Observaciones:

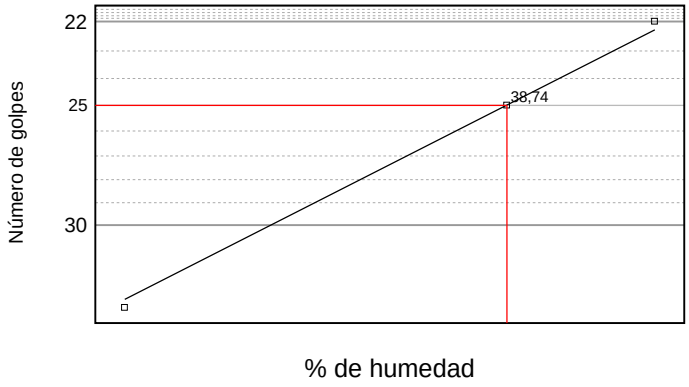
RESP. AMBIT (O)	*Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)*
ROLDAN GUAMIS, LLUIS	RODRIGUEZ ALONSO, LUIS GEOLOGO

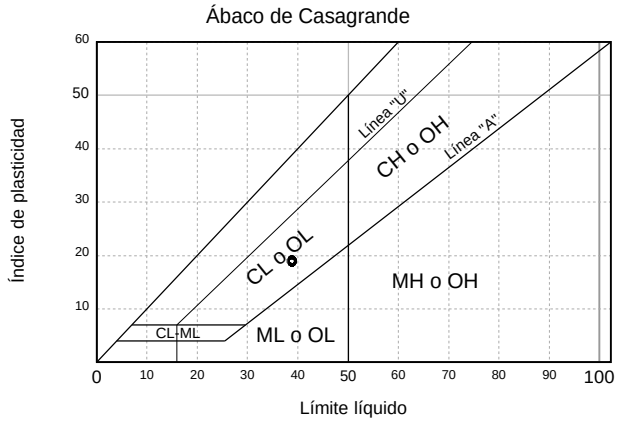
Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Secció General, Foli 0185, NIF. B66113457

DATA D' ACTA *Fecha de acta*	Nº ACTA	ACTA OBRA Nº	Nº ALBARAN	Nº REGISTRE (O)	DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ *Fecha muestreo/inspección*
09/04/2024	2024/28035	7	AMG-451416	GS.2024/192	**08/02/2024**

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Resultats dels assaigs realitzats a la mostra / *Resultados de los ensayos realizados a la muestra* : GS.2024/192
Data de finalitació del assaig / *Fecha de finalización del ensayo : 09/04/2024*





LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite líquido	38,74
Límite plástico	19,78
Índice de plasticidad	18,96

	Límite líquido					Límite plástico		
Número de golpes	22	34	---	---	---	---	---	---
Agua	4,260	4,120	---	---	---	0,890	---	---
Tara+Suelo+Agua	32,880	31,030	---	---	---	56,450	---	---
Tara+Suelo	28,620	26,910	---	---	---	55,560	---	---
Tara	17,770	15,900	---	---	---	51,060	---	---
Suelo	10,850	11,010	---	---	---	4,500	---	---
Humedad	39,26%	37,42%	---	---	---	19,78%	---	---

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

RODRIGUEZ ALONSO, LUIS
GEOLOGO

TABLA RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO

TABLA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO

PROYECTO: Reconocimiento geotécnico para muro y zona inestable en L'Ametlla de Segarra

REFERENCIA: 28833

SONDEO / CALICATA	ENSAYO	COTA INICIO (m)	COTA FIN (m)	GOLPEO				N30	GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO (% QUE PASA)					LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	HUMEDAD (%)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm3)	DENSIDAD SECA (gr/cm3)				EXPANSIVIDAD		QUÍMICOS	
																					Corte Directo			LAMBE			
				15	30	45	60		#20	#5	#2	#0,4	#0,08	L.L.	L.P	I.P.					Tipo	Cohesión (Kg/cm2)	Ángulo de Rozamiento (º)	Índice de Hinhacmiento (MPa)	Clasificación	Sulfatos Solubles (%)	Acidez Baumann-Gully (ml/Kg)
S-1	SPT	1,20	1,80	8	12	16	22	28	100	100	100	100	98,9	34,72	22,09	12,63	CL							0,12	Marginal	1,13	16
S-1	MA	2,00	2,30	-	-	-	-	-	100	100	99	99	92,3	25,11	15,93	9,18	CL										
S-1	MI	2,40	2,70	33	50	-	-	R										10,94	1,97	1,77	CU remoldeado	0,37	24,3				
S-1	SPT	3,00	3,60	18	18	22	41	40	100	100	100	100	99,3	34,81	20,22	14,59	CL										
S-2	MA	0,60	0,80	-	-	-	-	-	100	100	100	99	96,5	36,8	21,21	15,59	CL							0,16	Marginal		
S-2	MI	3,60	3,80	47	50	-	-	R										13,24	2,20	2,00	CU remoldeado	0,08	52,3				
S-2	SPT	4,20	4,77	16	32	41	50	73	100	100	100	100	99,4	38,74	19,78	18,96	CL										

REPORTAJE FOTOGRÁFICO

OBRA: RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO PARA MURO Y ZONA INESTABLE EN L'AMETLLA DE SEGARRA

REFERENCIA: 28833

Anexo fotográfico sondeo S-1



Emplazamiento sonda RL-400



S-1: Caja 1 de 0.00 a 3.00 m



S-1: Caja 2 de 3.00 a 6.00 m



Vista general zona de estudio



Vista general zona de estudio



Vista general zona de estudio

OBRA: RECONOCIMIENTO GEOTÉCNICO PARA MURO Y ZONA INESTABLE EN L'AMETLLA DE SEGARRA

REFERENCIA: 28833

Anexo fotográfico sondeo S-2



Emplazamiento sonda RL-400



S-2: Caja 1 de 0.00 a 3.00 m



S-2: Caja 2 de 3.00 a 6.00 m



Vista general zona de estudio



Vista general zona de estudio



Vista general zona de estudio

SEGURETAT I SALUT

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 pogués 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.

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 consisteixi 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 practica 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.
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.

MILLORA AL PROJECTE

S'ha valorat de manera paral·lela al projecte, i no inclosa en aquest, la possibilitat d'una actuació futura per millorar l'acabat del mur de contenció. Es proposa, tal i com es veu a continuació de manera esquemàtica, l'aplacat del nou mur amb pedra natural per tal d'aconseguir un aspecte de mur de maçoneria, característic de la zona i així integrar el mur en l'estètica de casc antic.

Capítol	Import
Capítol 1 MILLORA: APLACAT MUR PEDRA	2.660,87
Pressupost d'execució material	2.660,87
13% de despeses generals	345,91
6% de benefici industrial	159,65
Suma	3.166,43
21% IVA	664,95
Pressupost d'execució per contracta	3.831,38

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de TRES MIL VUIT-CENTS TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS.

