PROJECTE D’URBANITZACIÓ PLA PARCIAL SECTOR CAN MATAS, APARCAMENT I ACCESSOS ÀMBIT PÚBLIC CAN MATAS DE TIANA

.... 2025

DOCUMENT NÚM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS
DOCUMENT NÚM.2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM 3 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
DOCUMENT NÚM.4 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

TIANA

ingeniería y construcciones catalonia

Territori24

DOCUMENT I: MEMÒRIA

Memòria Descriptiva

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Antecedents

L'Ajuntament de Tiana va contractar a la UTE ICC-T24,. el contracte per a la prestació de serveis de projecte "Urbanització Pla Sector Can Matas, Aparcament i accessos àmbit públic can Matas de Tiana".

Localització

L'àmbit total de l'actuació suma una superfície total de 1.413 m^2. L'aparcament es resol amb la construcció d'una llosa de formigó que dona continuïtat a la superfície urbanitzada actual i que permetrà ampliar el nombre de places d'aparcament. El projecte preveu també l'adequació de la part inferior de la llosa per ubicar més places d'aparcament. Les superfícies construïdes sumen 1856,81 m^2

L'estructura de suport, constituïda per un mur de contenció de formigó armat i un conjunt de pilars disposats disposarà d'un sistema de fonamentació superficial amb sabates.

El present projecte contempla la urbanització de l'àmbit d'urbanització Pla Parcial Sector Can Matas, aparcament i accessos de l'àmbit públic Can Matas de Tiana

L'àmbit físic definit pel projecte, amb una superfície de 1.413 m^2 ocupa parcialment les parcel.les 09 amb referència cadastral 8727509DF3982H i 08 amb referència cadastral 8727508DF3982H i la parcel·la 05 amb referència cadastral 8727501DF3982H.

El conjunt d'actuacions que haurà de definir el projecte d'urbanització son:

- Enderroc i moviment de terres
- Eliminació de plantacions perimetrals
- Moviment de terres i adequació àmbit perimetral Ferms:
- Ferms, paviments i bases
- Urbanització nou vial d'accés aparcament sota llosa
- Construcció estructura suport i llosa de formigó armat
- Xarxa d'enllumenat
- Senyalització vertical i horitzontal
- Nova vegetació

El contingut del projecte d'urbanització s'ajustarà al contingut definit als articles 24 i ss del DECRET 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

2. Informació sobre l'estat actual del terreny, topogràfic i serveis urbanístics existents

L'àmbit d'intervenció actualment es troba parcialment urbanitzat. Existeixen dues xarxes de serveis públics que discorren pels límits de l'àrea d'intervenció. Una línia de la xarxa d'aigua que discorre pel límit nord coincidint amb el traçat de l'Avinguda de Joan Garí i una línia de la xarxa d'enllumenat públic que discorre pel límit sud coincidint amb el traçat del mur existent de límit de la Riera de Tiana. No es preveu la seva modificació.

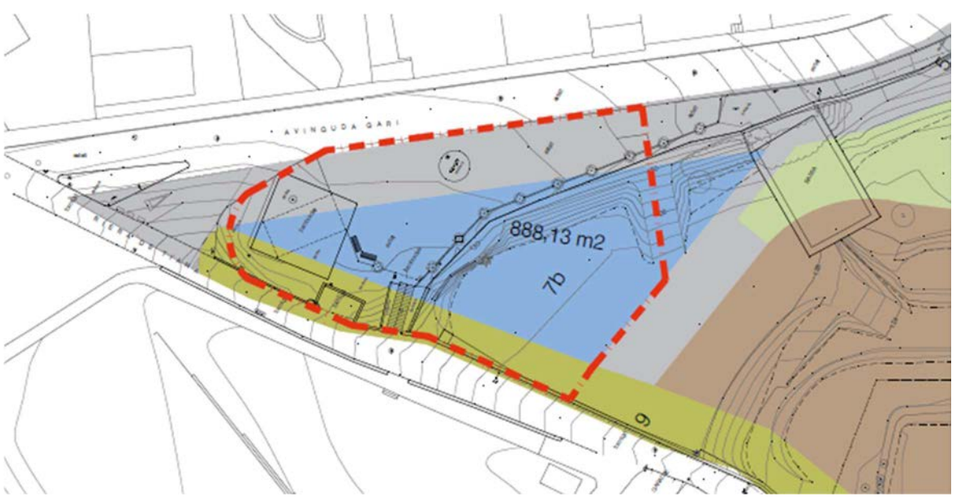
Situació de la xarxa d'aigua

Situació de la xarxa d'enllumenat públic

3. Característiques urbanístiques

L'àmbit del projecte que defineix la urbanització i construcció d'un aparcament d'ús públic s'implanta parcialment sobre tres parcel·les. Una parcel·la qualificada com a 7b (equipament), pel planejament vigent, una parcel·la qualificada com a 5 (vial i aparacament) i una parcel·la qualificada com a 9 (p) (Sistema de protecció de sistemes generals)

.



LLEGENDA

		ÀMBIT ACTUACIÓ
	6b	ESPAIS LLIURES PÚBLIC
	18	RESIDENCIAL
	9(p)	SISTEMA DE PROTECCIÓ DE SISTEMES GENERALS
	5	VIAL I APARCAMENT
	7b	EQUIPAMENTS

Planejament vigent de l'àmbit de les parcel·les.

4. Proposta sobre la solució adoptada

La descripció de la solució adoptada per l'execució d'aquest projecte, així com la seva justificació, queda definida als apartats següents i dona resposta als objectius fixats pel planejament:

Els objectius primordials son:

- la construcció d'un aparcament per vehicles rodats lleugers en 2 nivells: un nivell superior en continuïtat amb la plataforma existent en la cota +130,75 amb accés des de l'Avinguda de Joan Garí i un nivell inferior cobert, ubicat en la cota +124 amb accés des del vial que ocupa la riera de Tiana.

- la pavimentació de l'àmbit d'aparcament existent per unificar acabats amb els de la resta d'actuació.

-l'execució d'un nou vial per facilitar la circulació de sortida del nivell inferior de l'aparcament

- la complementació de la xarxa d'enllumenat prevista per l'aparcament per garantir els paràmetres de intensitat i homogeneïtat normatius

- enjardinament dels tal·lusos i de la zona central de l'aparcament de la cota superior

4.1. Enderrocs i serveis urbanístics afectats

El projecte contempla l'enderroc i/o demolició de totes aquelles preexistències que no es puguin adequar als nous usos del sector, a més d'aquells necessaris per tal de realitzar les connexions entre la xarxa viària existent i la nova, i per la interconnexió dels serveis del sector amb els preexistents.

Concretament es preveu:

- l'eliminació de la l'escala existent i els murs que l'acompanyen
- l'eliminació de la jardinera i la farola que s'ubica en la zona d'aparcament existent
- l'eliminació de la zona pavimentada amb panots ubicada en l'extrem nord-oest de l'àmbit d'actuació.
- L'eliminació del paviment existent de la zona d'aparcament actual

4.2. Moviment de terres i geotècnia

Les coordenades són UTM ETRS 89.

Amb anterioritat a la redacció del present projecte, es realitza l'Estudi geotecnic per al Projete de Construcció de 5 edificis d'habitatges a Can Matas. Carrer de sant Jaume, de Joan Garí i Riera de Tiana, Terme Municipal de Tiana, per la empresa Geoplanning Estudis Geotècnics , en data 31/05/2021 amb numero de registre SV-05210382/00.

Aquest estudi engloba la zona d'actuació del present projecte amb el sondeig S1. Per veure les dades i conclusions del mateix s'inclou l'Annex 11 Estudi Geotècnic.

4.3. Estudi d'inundabilitat

Atès que el solar es troba en zona no indundable no es requereix d'aquest estudi.

4.4. Vialitat, afermat i pavimentació

Els nous paviments s'han projectat tenint en compte que es tracta d'un aparcament de vehicles lleugers sense pas de vehicles pesants.

Es diferencien 3 tipus de ferms, Ferm 1 (zones de trànsit de vehicles),Ferm 2 (zones de trànsit de vianants), Ferm 3(zones de trànsit d'aparcament sobre llosa d'obra nova)

Ferm 1, zones de trànsit de vehicles:

- Capa formigó armat hm-20/p/2o/i, 20cm de gruix, malla electrosoldada 15 x15 Ø6mm
- Base de tot-ú artificial de 20 cm de gruix
- Capa d'esplanada millorada formada per sòls seleccionats de 20cm de gruix.

Ferm 2, zones de pas exclusivament de vianants es preveu:

- Capa formigó armat hm-20/p/2o/i, 20cm de gruix.
- Base de tot-ú artificial de 20 cm de gruix
- Capa d'esplanada millorada formada per sòls seleccionats de 20cm de gruix.

Ferm 3,zones d'aparcament de vehicles sobre la llosa de nova construcció:

- Capa formigó armat hm-20/p/2o/i, 20cm de gruix, malla electrosoldada 15 x15 Ø6mm
- Base de tot-ú artificial de 20 cm de gruix
- Capa d'esplanada millorada formada per sòls seleccionats de 20cm de gruix.

Els elements d'encintat i formació de guals seran de formigó prefabricat.

4.5. Xarxes de serveis

4.5.1. Clavegueram

Segons informació facilitada per l'ajuntament de Tiana a les immediacions de la zona d'actuació es disposa d'una xarxa de sanejament d'aigües pluvials que discorre pel subsol de la riera.

Actualment, l'aparcament existent no disposa d'elements que permetin la gestió de les aigües d'escorrentiu generades.
Al present projecte no es contempla la creació d'una nova infraestructura de drenatge de l'aparcament
Per al drenatge de l'aparcament, es proposa definir els pendents , associats a cadascuna de les àrees de drenatge que queden definides per la geometria projectada, amb una escorrentia controlada.

4.5.2. Aigua potable

Per la tipologia de la intervenció no es preveu l'execució de xarxa d'aigua potable.

4.5.3. Subministrament elèctric

Circuits principals

Es preveu en aquest projecte l'execució d'una única línia d'enllumenat connectada a la xarxa existent de distribució publica.

Línies de distribució:

Les característiques constructives compliran en tot moment el que es preveu en les normes corresponents, essent en tot cas sotmeses a la consideració de l'empresa subministradora per a la seva acceptació, d'acord amb el que preveu l'article 18 del REBT.

10.1. Proposta companyia elèctrica

En fase projecte no es disposa de pressupost de companyia per a la realització de l'obra elèctrica.

4.5.4. Enllumenat públic

El present projecte únicament contempla l'enllumenat del nou vial i de les noves zones d'aparcament.

A la part del vial es proposen lluminàries Rama de Santa Cole o equivalents sobre bàculs troncocònics de 4.5 m d'alçada. (3 unitats) RAMA 27W 24 3000 350 TII

A l'aparcament superior de l'Avinguda Gari es porposa el mateix models de lluminària, Rama de Santa Cole o equivalents sobre bàculs troncocònics de 7 m d'alçada (5 unitats de les quals 2 unitats amb doble llum) RAMA 38W 24 3000 500 TII+III

A l'aparcament soterrani es proposa l'incorporació de lluminàries de sostre, model PHILIPS (17 unitats) WT060C LED36S840 PSU L1200

S'ha realitzat un estudi lumínic de conjunt que pot ser consultat a l'annex corresponent.

El resultat lumínic obtingut és de Em de 17.6 lx a l'aparcament superior
I al l'aparcament inferior de 85.9 lx.

4.5.5. Videovigilància

L'actuació a realitzar no preveu la incorporació de cap sistema de videovigilància.

4.5.6. Control d'accessos

L'actuació a realitzar no preveu control d'accesos.

4.5.7. Telecomunicacions

L'actuació a realitzar no preveu la realització de cap estesa de xarxa de telecomunicacions.

4.5.8. Gas

L'actuació a realitzar no preveu la realització de cap estesa de xarxa de gas

5. Semaforització

No es preveu l'execució de cap encreuament ni pas de vianants semaforitzat.

6. Enjardinament i reg viari

6.1. Enjardinament

La urbanització contempla la plantació d'arbrat, d'arbustives i enfiladisses en diferents zones de l'àmbit destinades com a zones verdes.

Les espècies d'arbre que contempla el projecte es simplifiques en una única especie:

-Morus alba, sense fruits

Els elements vegetals que s'integren en la proposta als espais amb talùs com a plantació d'arbustives i herbàcies, seran les següents espècies:

- Rosmarinus Officinalis Postratus
- Vibumum Timus
- Dietes bicolor
- Hedera Helix

Les especies enfiladisses estaran disposades al llarg dels murs de formigó, sent aqueta especie la Hedera hélix, estará a l'hora plantada també en el parterre longitudinal adscrita.

Com a criteri general, s'aportarà 50 cm de terra vegetal de jardineria com a substracte per l'acondiciament del terreny existent, sobre 20 cm de terra franco-sorrenca i 20 cm de graves.

6.2. Reg

El projecte contempla regar les diferents zones enjardinades i plantacions mitjançant una xarxa de reg per degoteig.
La xarxa de reg consta de xarxa primària, xarxa secundària i xarxa de distribució (degoteig parterres i arbrat), així com dels elements i mecanismes d'automatització i telecontrol del reg.

El sistema de reg s'alimentarà de la xarxa d'abastament d'aigua potable que existeix a l'avinguda Joan Garí.

El comptador s'allotjarà dins de pericó amb clau de pas, i vàlvula de retenció. A la sortida del comptador s'instal·larà un pericó amb un "by-pass" mestre amb electrovàlvula.
La instal·lació s'ha dissenyat de manera que el reg es fa de forma automàtica, amb programador elèctric. El sistema de control inclourà un sensor de pluja.

El degoteig de l'arbrat serà de PEAD 40 mm de diàmetre, mentre que el de la zona arbustiva será PEAD 50 mm

7. Mobiliari urbà

El present projecte com a únic mobiliari urbà preveu la instal·lació de papereres trabucables als tres accessos al recinte.

8. Accessibilitat

L'aparcament té un potencial d'aproximadament 52 places.

Segon l'article 20.2 del codi d'accessibilitat son necessàries 1 places accessibles cada 33 places o fracció, aquesta plaça queda ubicada a l'aparcament superior.

Concretament tindran la consideració de accés accessibles el situat a la cota superior a l'avinguda Garí ja que tota la bossa d'aparcament es situa a cota de vorera, sent aqueta una superfície amb 1'5% de pendent.

A la cota inferior on s'ubiquen 17 places no es disposarà de places accessibles ja que la vorera no te continuïtat i normativament no es exigible disposar de cap plaça en aquesta bossa d'aparcament.

9. Expropiacions i ocupacions temporals

No es preveuen expropiacions.

Es preveu l'ocupació temporal del vial inferior a cota 124,5 m per acopi i maquinaria, així com a zona de treballadors.

10. Normativa vigent aplicable al projecte

La redacció del projecte d'urbanització ha tingut en compte, a més de les que figuren al Plec de prescripcions tècniques, les disposicions i normes aconsellables per a obres d'urbanització que es relacionen a continuació:

- "Seccions estructurals de paviments urbans en sectors de nova construcció" (1990)
- "Recomendaciones para la redacción de Proyectos de Saneamiento de la Comarca" (C.M. de Barcelona y otros municipios)
- Norma 6.1 Secciones de Firme
- PG3 – Pliego de Preescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y
- Puentes
- Norma 5.2 IC de Drenaje Superficial
- Així mateix s'ha tingut en compte la restant normativa recollida a l'annex corresponent.

11. Termini d'execució de les obres

La durada de les obres serà de 4 **mesos**, i dependrà de les unitats d'obra, els rendiments per l'execució d'aquestes unitats i els imprevistos que per causes diverses (climatologia, etc.) es puguin presentar.

La garantia de l'obra segons art. 235.3º del Reial Decret Legislatiu 3/2011 no podrà ser inferior a 1 any. S'estableix un termini de garantia d'1 any.

12. Classificació del contractista

D'acord amb l'article 77 del Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, és indispensable que l'empresari estigui degudament classificat si l'execució del contracte és igual o superior a un import de 500.000 euros (exclòs IVA).

Atesa la naturalesa d'aquest contracte i de conformitat amb el que preveu l'art. 77 de la LCSP al ser el Valor Estimat de Contracte (VEC) superiora 500.000,00 euros, per contractar serà requisit que l'empresari disposi de classificació del contractista. amb la classificació empresarial en els grups, subgrups i categories que tot seguit es detallen:

Vials i pistes	Grup G	Vials i pistes.
	Subgrup 6	Obra viària sense qualificació específica.
	Categoria 3	Quantia superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros

13. Fórmula per a la revisió de preus

En compliment de la legislació vigent, i donat que es tracta d'un contracte d'obra en que el termini d'execució no excedeix dels 12 mesos, no s'inclou fórmula polinòmica de revisió de preus.

14. Justificació de no divisió en FASES i/o LOTS

Atès que es tracta d'una obra on els principal capítol és el de pavimentació del conjunt del solar, la divisió en fases i/o lots complicaria excessivament l'execució de l'obra.

15. Seguretat i Salut

El projecte incorpora a l'annex Estudi de seguretat i salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres d'urbanització i complir amb la llei. En aquest estudi s'especifiquen i descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres, amb caràcter general i particular.

16. Gestió de residus

A l'annex Estudi de gestió de residus es defineix i quantifiquen els procediments i costos derivats de la gestió de residus previstos per a l'execució de les obres d'urbanització

17. Pressupost general de l'obra

17.1. Pressupost de contracta

El pressupost d'execució material ascendeix a la quantitat de 498.043,92€ el qual incrementat amb el 13% de despeses generals i el 6% de benefici industrial dona un pressupost per a contracta de 592.672,27 € que amb el 21% d'IVA dona un pressupost global per a contracta de **717.133,45** € (**SET-CENTS DISSET MIL-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS**)

17.2. Pressupost per al coneixement de l'Administració

El pressupost per al coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de **724.710,06** € (**SET-CENTS VINT-I-QUATRE MIL SET- CENTS DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS**)

18. Documents que integren el Projecte

El present projecte està format pels següents documents-

- Document I. Memòria
- Document II. Plànols
- Document III. Plec de prescripcions tècniques
- Document IV. Pressupost

19. Declaració d'obra complerta

En compliment de l'article 127 del "Real Decreto 1098/2001" de 12 d'octubre, en el qual s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 13 de la Llei 9/2017, es manifesta que el present projecte, comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, atès que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i es susceptible d'esser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa

20. Documents que componen el projecte

Document núm. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
GESTIÓ DE RESIDUS
CONTROL DE QUALITAT
ESTUDI LUMÍNIC
PLA DE TREBALL
NORMATIVA APLICABLE
PLANEJAMENT
GEOTECNIC
SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS
TOPOGRAFIC

Document núm. 2 PLÀNOLS

Document núm. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Document núm. 4 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Autors del projecte: UTE ICC-T24 amb NIF U02869329

Ivan Pérez Barés
DNI 43435393P
COAC.: 33.344-1

Adrià Calvo l'Orange
38132669A
COAC.: 53.138-3

Alejandra Carreras Piera
DNI 4634744Y
COAC: 37499

Ana Gallardo Torrededia
DNI 46238655F
COAC: 37859

Cristian Naudin Bolibar
DNI 46144618V
COAC: 44089

Estudi de seguretat i salut / Memòria

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ.

1. Objecte de l' Estudi de Seguretat i Salut.

MEMORIA.

1 Característiques de l' obra.
1.1. Dades generals d' obra.
1.2. Treballs previs a la realització de l'obra. Implantació.
1.3. Llistat de maquinaria i mitjans auxiliars previstos per l' obra.
1.4. Equips de protecció individual obligatori.
1.5. Presencia del recurs preventiu.
1.6. Principis de l'acció preventiva.
1.7. Obligatorietat del pla de seguretat i salut.

2. Riscos que no poden eliminar-se: identificació, localització, mesures de prevenció i protecció.
2.1. Riscos de danys a tercers i mesures de prevenció.
2.2. Riscos d' entorn d' obra i mesures de prevenció.
2.3. Riscos en la instal·lació elèctrica provisional.
2.4. Riscos en el muntatge i desmuntatge de proteccions col·lectives.
2.5. Riscos en els treballs de enderrocs i retirada.
2.6. Riscos en els treballs d'intervenció patologies.
2.7. Riscos en els treballs d'adequació interior.
2.8. Riscos en els treballs d'instal·lacions.
2.9. Riscos en els treballs de nous tancaments de façana.
2.10. Riscos en els treballs d'exterior (noves escales + plataforma metàl·lica, treballs d'urbanització, instal·lacions, estació bombeig, pavimentació, enjardinament, jocs aigua,...).

3. Mitjans auxiliars i Maquinaria d' obra. Mesures preventives.

4. Actuació davant d' emergències mèdiques i pla d' evacuació.
4.1. Normes d' actuació per casos específics d' emergències mèdiques.
4.2. Pla d' evacuació.
4.3. Telèfons d' emergència.
4.4. Centre assistència primària.

INTRODUCCIÓ

1. **Objecte de l' Estudi de Seguretat i Salut**

Es redacta el present Estudi de Seguretat i Salut en el treball en compliment amb els requisits de l'article 4 del Reial decret 1627/97 del 24 d'Octubre, BOE núm. 256 del 25 d'Octubre, per a la seva aplicació en l'execució del PROJECTE DE PLA PARCIAL SECTOR CAN MATAS, APARCAMENT I ACCESSOS ÀMBIT PÚBLIC CAN MATAS DE TIANA.

L'estudi de seguretat i salut és la part del projecte en el qual es determinen les mesures preventives específiques que hauran d'adoptar-se concordes amb els recursos i els mètodes de treball previstos per a l'execució de l'obra (articles 5 i 6 del RD1627/97).

La planificació d'aquestes mesures, una vegada determinades les empreses que efectivament intervindran en l'execució de l'obra, així com els recursos i mètodes concrets de treball que realment es posaran en pràctica, quedaran reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball, segons s'estableix en l'article 7 del RD 1627/97.

MEMORIA

1. **Característiques de l' obra.**

1.1. Dades generals d' obra.

- **Nom de l' obra:**

  PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLA PARCIAL SECTOR CAN MATAS, APARCAMENT I ACCESSOS ÀMBIT PÚBLIC CAN MATAS DE TIANA

- **Emplaçament:**

  L'avinguda de Can Roquetes de Sant Cugat del Vallès, al terme municipal de Sant Cugat del Vallès

- **Promotor:**

  El promotor del present document és l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès i l'Àrea Metropolitana de Barcelona

- **Redacció del projecte bàsic:**

  La redacció del present projecte s'ha per la UTE ICC-T24 per encàrrec de l l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès

- **Redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut:**

  L'estudi de seguretat i salut s'ha redactat per :
  Miguel Ángel Andújar Meroño, Enginyer de Camins, Canals i Ports, col·legiat núm. 6273.
  Ivan Pérez Barés, Arquitecte Superior, col·legiat COAC.: 33.344-1
  Adrià Calvo L'Orange, Arquitecte Superior, col·legiat COAC.: 53.138-3

1.2. Descripció de la tipologia d' obra.

Ús actual:

- Aparcament provisional

Proposta d' ús:

El present projecte contempla la urbanització de l'àmbit d'implantació ampliació i millora del aparcament actual.

- Enderroc i moviment de terres
- Tala de arbrat existent i eliminació de plantacions perimetrals
- Enderroc lluminàries i instal·lació elèctrica existent
- Moviment de terres i adequació àmbit perimetral Ferms:
- Ferms, paviments i bases
- Re-urbanització parcial àmbit/vial d'accés Instal·lacions:
- Escorrentía d'aigua amb pendents naturals.
- Xarxa d'enllumenat perimetral
- Execució d'estructura nou aparcament
- Enjardinament
- Senyalització vertical i horitzontal

- **Termini d' execució:**

  L'obra s'executarà amb una durada aproximada de 4 mesos.

- **Personal previst:**

  L' empresa contractista indicarà el número de treballadors necessaris per realitzar els treballs, indicant el número màxim de treballadors que passarà per obra i el màxim que podrem trobar en un dia.

  Totes aquestes persones hauran de posseir i/o rebre formació adequada al seu ofici i informació detallada de les operacions a realitzar, utilització convenient de les màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com el comportament personal per combatre aquests riscos davant situacions d'emergència, per a això se'ls formarà i informarà de tot l' anteriorment enumerat, abans de l' inici dels treballs.

- **Edificacions adjacents i de l'entorn físic.**

  Els treballs es realitzen en un entorn urbà, el solar es troba lliure de tota edificació.

- **Climatologia:**

  Els treballs son Sant Cugat del Vallès, per tant els treballs estan afectats pel clima mediterrani.

  El contractista establirà les mesures necessàries per reduir els riscos per les inclemències del temps i particularment en treballs a l' exterior en cas de pluja, neu o forts vents.

- **Interferències i serveis afectats:**

  El contractista demanarà informació a les companyies subministradores sobre les instal·lacions existents per anul·lar-les, modificar-les o desviar-les, abans de començar les feines.

  També es faran cales per localitzar i situar les instal·lacions no vistes.

  És important destacar que l'àmbit queda creuat per una canonada de gas d'alta pressió, que condicionarà la implementació del sistema estructural de sustentació de plaques i els elements d'urbanització.

1.2. Treballs previs a la realització de l'obra. Implantació.

- **Barrat i accessos.**

  El contractista s'encarregarà de limitar l'accés a l'obra, mitjançant tancat adequat i senyalització.

Es col·locaran de forma ben visible els senyals normalitzats "PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA" i "RISCOS GENERALS D'OBRA".

- **Recorreguts de vianants:**

  El recorregut dels vianants no es veurà afectat per l'obra, ja que la zona de treball ha de quedar acotada convenientment per evitar interferències amb personal aliè..

- **Recorregut de vehicles:**

  El contractista establirà un recorregut pels vehicles d'obra amb la finalitat de reduir les afectacions a tercers en els moments de càrrega i descàrrega de material i accessos de maquinaria a l'emplaçament. El contractista adequarà un punt d'accés de material i maquinària a l'obra, minimitzant les afectacions, ni que siguin puntuals a un vial transitat.

- **Senyalització de seguretat.**

Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril de 1997, que no es reprodueix per economia documental. Desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de novembre de 1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

La senyalització de seguretat i salut en el treball s'ha d'utilitzar sempre que l'anàlisi dels riscos existents, de les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posi de manifest la necessitat de:

- cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- alertar els treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi unes mesures urgents de protecció o evacuació.
- facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- orientar o guiar els treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

En qualsevol cas, la senyalització no s'ha de considerar una mesura substitutòria de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar quan mitjançant aquestes últimes no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment. Tampoc s'ha de considerar una mesura substitutòria de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Es senyalitzaran, entre altres situacions:

- L'accés a totes les zones en què es vagi a desenvolupar una activitat en què es requereixi la utilització d'un equip o equips de protecció individual, afectant no solament a qui realitzi l'activitat, sinó a qualsevol que accedeixi durant l'execució de la mateixa (Senyalització d'obligació).

- Les zones o locals que, per l'activitat que es realitza en els mateixos o bé per l'equip o instal·lació que hi hagi, requereixin de personal autoritzat per al seu accés (senyalització d'advertència de perill de la instal·lació o senyals de prohibició a persones no autoritzades).

- La senyalització dels equips de lluita contra incendis, les sortides i recorreguts d'evacuació i la ubicació de primers auxilis (senyalització en forma de panell), tal com estableix el RD 485/1997, en l'annex III, punts 4 i 5. La senyalització dels equips de protecció contra incendis (extintors) s'ha de senyalitzar per un doble motiu: en primer lloc per poder ser vistos i utilitzats en cas necessari i en segon lloc per conèixer la seva ubicació una vegada utilitzats.

- Qualsevol altra situació que, com a conseqüència de l'avaluació de riscos i les mesures implantades (o la no existència de les mateixes), així ho requereixi, en aquest cas s'haurà de recórrer a l'Annex VII d'aquest Reial Decret "disposicions mínimes relatives a diverses senyalitzacions ", per si les situacions presents es corresponen amb situacions contemplades en aquest annex.

- **Zones d' apilament i instal·lacions provisionals:**

Les zones d'apilament quedaran localitzades dins de l'àmbit delimitat per l'obra, d'aquesta manera no es produiran interferències amb els vianants i vehicles aliens als treballs.

Les instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats: canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les instal·lacions d'higiene i benestar seran zones, que han de tenir en compte els següents paràmetres:

- Vestuaris amb superfícies de 2 m² per treballador, altura mínima de 2,30 m i equipat amb seients i taquilles individuals.
- Lavabos que poden estar situats en els vestuaris, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
- Vàters que no podran comunicar-se directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de: 1 vàter per cada 25 treballadors, 1 vàter per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m i de 2,30 m d'altura.
- Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (lavabo i vàter) i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.

Totes les instal·lacions hauran de complir en tot moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.

Els residus no han de romandre en els locals utilitzats per les persones sinó en l'exterior d'aquests i en galledes amb tapa.

- **Gestió de residus, ubicació dels contenidors:**

Per l' ubicació del contenidor d'obra no es preveu cap afectació al sistema de contenidors, ni de parades de bus, ni a senyals de l'entorn, ni a guals de finques veïnes, ni amb els vianants. El contenidor es col·locarà dins dels límits de l'obra i estarà degudament senyalitzat i tancat amb "rivisa".

- **Instal·lacions provisionals:**

Es farà una instal·lació elèctrica provisional, amb quadres elèctrics.

Els quadres tindran el marcat CE, les proteccions contra risc elèctric segons normativa i senyalització de risc elèctric.

La instal·lació la farà un electricista d'una empresa especialitzada en instal·lacions elèctriques, la qual farà un bolletí d'instal·lador per garantir que la instal·lació es correcta segons normativa.

Es procura que el recorregut dels cables no interfereixi amb els treballs normals d'obra, ni a les zones de pas.

Serà obligatòria la presència del Recurs Preventiu (del contractista principal) durant els treballs amb aquesta tipologia d'exposició.

Serà obligatori disposar de la formació normalitzada apropiada, i apte médic corresponent per als treballs amb aquesta tipologia de risc.

Tota maquinària i element elèctric, ser trobarà en perfectes condicions; en cas d'avaria haurà de ser reparada per un tècnic especialista.

Tota maquinària elèctrica i la propia instal·lació haurà de tenir un IP mínim de 45.

Els quadres elèctrics hauran de revisar-se periòdicament. A l'inici de cada jornada es verificarà l'estat de l'Interruptor Diferencial.

Els quadres elèctrics, hauran de comptar amb tapa, trobar-se sempre tancats, i amb avís de risc elèctric; deure

Els treballs d'instal·lació es realitzaran sempre en absència de tensió.

Per als treballs de connexió amb la xarxa elèctrica existent, serà necessària la desconnexió i posada a terra de la zona a la qual es desitja connectar, la formació dels treballadors dels treballadors que vagin a fer els treballs de desconnexió i posada a terra de la línia donarà compliment amb l'exigit pel RD 614. Els treballs de supressió i reposició de la tensió, els durà a terme personal QUALIFICAT.

1.3. Llistat de maquinaria i mitjans auxiliars previstos per l' obra:

- Camió per carregar i evacuar enderrocs i terres sobrants.
- Camió grua.
- Grup electrogen.
- Compactador manual.
- Martell elèctric.
- Excavadora amb martell i pala carregadora.
- Camió formigonera.
- Formigonera.
- Bastida de treball.
- Escala de mà.
- Taula de tall amb aigua.
- Màquines-eines.
- Mitjans auxiliars d'elevació.
- Eines d'accionament manual i elèctric.

El contractista informarà de l' utilització de qualsevol maquinària o mitjà auxiliar no contemplat en aquest document, per establir les mesures de prevenció adequades per a la seva correcta utilització.

Totes les màquines i mitjans auxiliars, hauran de tenir el seu propi manual d'instruccions i llibre de manteniment si precisa.

1.4. Equips de Protecció Individual obligatori:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de protecció antiimpactes.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Botes de seguretat.
- Botes de PVC per a formigó, amb la protecció corresponent en capdavantera i sola.
- Guants de protecció adequats al treball a realitzar.
- Roba de treball adequada.
- Arnés de seguretat i eslinga de posicionament en treballs en altura.
- Pantalla de protecció facial davant projecció de partícules (tronzadora radial, pistola fixa claus,…).
- Protecció de l'oïda en operacions que superin el nivell sonor establert legalment.

Per a l'ús i manteniment dels equips de protecció individual, tant generals com a específics per a cada treball, s'actuarà segons l' establert en les Instruccions Operatives adjuntes en l'annex per a cadascun d'ells, a més aquests equips hauran de comptar amb les seves pròpies normes d'ús i conservació.

1.5. Presència del recurs preventiu.

L'empresa contractista, tindrà un recurs preventiu en obra, de forma contínua i complint amb la normativa vigent.

Segons l'article 32 bis de la Llei 31/95 de prevenció de riscos laborals, la presència del recurs preventiu en obra, serà necessària:

"Presència dels recursos preventius".

1. La presència al centre de treball dels recursos preventius, qualsevol que sigui la modalitat d'organització d'aquests recursos, serà necessària en els següents casos:

a. Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successiva o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball.

b. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a perillosos o amb riscos especials.

c. Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigissin a causa de les condicions de treball detectades.

2. Es consideren recursos preventius, als quals l'empresari podrà assignar la presència, els següents:

a. Un o diversos treballadors designats de l'empresa.

b. Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c. Un o diversos membres de l'o els serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa.

Quan la presència sigui realitzada per diferents recursos preventius aquests hauran de col·laborar entre si.

3. Els recursos preventius al fet que es refereix l'apartat anterior hauran de tenir la capacitat suficient, disposar dels mitjans necessaris i ser suficients en nombre per vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre al centre de treball durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.

4. No obstant l'assenyalat als apartats anteriors, l'empresari podrà assignar la presència de forma expressa a un o diversos treballadors de l'empresa que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos al fet que es refereix l'apartat 1 i comptin amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions del nivell bàsic.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario."

Segons l'annex II del Reial decret 1627/97, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'identifiquen com a treballs que impliquen riscos especials i que fan necessari la presència del recurs preventiu, els següents:
1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc de ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en calaixos d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

1.6. Principis de l'acció preventiva.

El contractista complirà amb els principis de l'acció preventiva que s'estableixen a l'article 15 de la llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals:
1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció previst en l'article anterior, conformement als següents principis generals:

a. Evitar els riscos.
b. Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
c. Combatre els riscos a l'origen.
d. Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb mires, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir els efectes del mateix en la salut.
e. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
f. Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill.
g. Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri en ella la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
h. Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
i. Donar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari prendrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d'encomanar-los les tasques.

3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries a fi de garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions o imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva adopció es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, les quals només podran adoptar-se quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels quals es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin com a fi garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als seus socis l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

1.7. Obligatorietat del pla de seguretat i salut.

El contractista complirà amb l'establert a l'article 7 Pla de Seguretat i Salut en el Treball del RD 1627/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
1. En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció prevists en l'estudi o estudi bàsic.
En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica d'aquestes, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5.

2. El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra.
En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla, amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.
Quan no sigui necessària la designació de coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.

3. En relació amb els llocs de treball en l'obra, el pla de seguretat i salut en el treball a què es refereix aquest article constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, en el seu cas, avaluació dels riscos i planificació de l'activitat preventiva a les quals es refereix el capítol II del Reial decret pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

4. El pla de seguretat i salut podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de l'obra, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa en els termes de l'apartat 2. Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar, per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que estimin oportunes. A aquest efecte, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent d'aquests.

5. Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa

2. Riscos que no poden eliminar-se: identificació, localització, mesures de prevenció i protecció.

Descripció del mètode per l' avaluació dels riscos identificats que no es poden eliminar.

La metodologia utilitzada consisteix a identificar el factor de risc i associar-ho als riscos derivats de la seva presència. Per realitzar la identificació dels riscos s'ha utilitzat la llista de Riscos d'accident i malaltia professional, basada en la classificació oficial de formes d'accident i en el quadre de malalties professionals de la Seguretat Social.

Per a l'avaluació dels riscos utilitzarem el concepte Nivell de Risc obtingut de la valoració conjunta de la probabilitat que es produeixi el dany i la severitat de les conseqüències del mateix.

Per determinar la potencial severitat del dany, ha de considerar-se:
a) Parts del cos que es veuran afectades
b) Naturalesa del dany, graduant-ho des de lleugerament nociu a extremadament nociu.

Exemples de lleugerament nociu:
- Danys superficials: talls i cops petits, irritació dels ulls per pols.
- Molèsties i irritació, per exemple: mal de cap, disconfort.

Exemples de nociu:
- Lesions, cremades, commocions, esquinç importants, fractures menors.
- Sordesa, dermatitis, asma, trastorns músculs-esquelètics, malaltia que condueix a una incapacitat menor.

Exemples d'extremadament nociu:
- Amputacions, fractures majors, intoxicacions, lesions múltiples, lesions fatals.
- Càncer i altres malalties cròniques que escurcin severament la vida.

La probabilitat que ocorri el dany es pot graduar, des de baixa fins a alta, amb el següent criteri:
- Probabilitat alta: el dany ocorrerà sempre o gairebé sempre.
- Probabilitat mitjana: El dany ocorrerà en algunes ocasions.
- Probabilitat baixa: El dany ocorrerà rares vegades.

A l'hora d'establir la probabilitat de dany, es considera si les mesures de control ja implantades són adequades. Els requisits legals i els codis de bona pràctica per a mesures específiques de control, també juguen un paper important. A més de la informació sobre les activitats de treball, es considera el següent:

a) Treballadors especialment sensibles a determinats riscos (característiques personals o estat biològic).
b) Freqüència d'exposició al perill.
c) Fallades en el servei. Per exemple: electricitat i aigua.
d) Fallades en els components de les instal·lacions i de les màquines, així com en els dispositius de protecció.
i) Exposició als elements.
f) Protecció subministrada pels *EPI i temps d'utilització d'aquests equips.
g) Actes insegurs de les persones (errors no intencionats i violacions intencionades dels procediments).

S'han establert cinc nivells de risc obtinguts de les diferents combinacions de probabilitat i severitat, les que s'indiquen en la taula següent:

NIVELL DE RISC		CONSEQÜENCIES		
		Lleugerament nociu (**LN**)	Nociu (N)	Extremadament Nociu (**EN**)
PROBABILITAT	Baixa (**B**)	Risc Trivial (**T**)	Risc Tolerable (**TO**)	Risc Moderat (**M**)
	Mitja (**M**)	Risc Tolerable (**TO**)	Risc Moderat (**M**)	Risc Important (**I**)
	Alta (**A**)	Risc Moderat (**M**)	Risc Important (**I**)	Risc Intolerable (**I**)

Els nivells de risc indicats en el quadre anterior, formen la base per decidir si es requereix millorar els controls existents o implantar uns nous, així com la temporització de les accions. En la següent taula es mostra un criteri suggerit com a punt de partida per a la presa de decisió. La taula també indica que els esforços precisos per al control dels riscos i la urgència amb la qual han d'adoptar-se les mesures de control, han de ser proporcionals al risc.

RISC	ACCIO I TEMPORITZACIO
Trivial **(T)**	No es requereix acció específica
Tolerable **(TO)**	No es necessita millorar l'acció preventiva. No obstant això s'han de considerar solucions més rendibles o millores que no suposin una càrrega econòmica important. Es requereixen comprovacions periòdiques per assegurar que es manté l'eficàcia de les mesures de control.
Moderat **(M)**	S'han de fer esforços per reduir el risc, determinant les inversions precises. Les mesures per reduir el risc han d'implantar-se en un període determinat. Quan el risc moderat està associat amb conseqüències extremadament nocives, es precisarà una acció posterior per establir, amb més precisió, la probabilitat de dany com a base per determinar la necessitat de millora de les mesures de control.
Important **(I)**	No ha de començar-se el treball fins que s'hagi reduït el risc. Pot ser que es precisin recursos considerables per controlar el risc. Quan el risc correspongui a un treball que s'està realitzant, ha de remeiar-se el problema en un temps inferior al dels riscos moderats.
Intolerable **(IN)**	No ha de començar ni continuar el treball fins que es redueixi el risc. Si no és possible reduir el risc, fins i tot amb recursos il·limitats, ha de prohibir-se el treball.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir una escala de prioritats per anul·lar o si escau controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

2.1.- Riscos de danys a tercers i mesures de prevenció.

Amb les modificacions de l'entorn es deriven riscos que poden produir danys a terceres persones no implicades en l'execució de la mateixa, tals com:

2.1.1. Identificació de riscos.

RISCOS	PROBABILITAT	CONSEQÜÈNCIES (Potencial Severitat)	EVALUACIÒ DEL RISC
01. Caiguda de persones a diferent nivell: a causa de la realització d'operacions en alçada, sistemes de protecció col·lectiva en mal estat de conservació, zones de trànsit sense il·luminació i amb obertures, ús d'escales de mà, accessos verticals en mal estat de conservació, existència de rases i desnivells, superfícies inestables, col·lapse d'estructures i altres factors que puguin originar est risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**

02. Caiguda de persones al mateix nivell: irregularitats del terreny, enderrocs, materials, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	**RISC MODERAT**
03. Caiguda d'objectes per desplom: apilament de materials de manera perillosa, material en mal estat per utilització incorrecta, fleixat incorrecte de paquets, eslingat deficient i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
04. Caiguda d'objectes en manipulació: dels objectes que es transporten i es reben i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
05. Caiguda d'objectes despresos: despreniments de materials solts per vibracions, de càrregues suspeses a ganxo de grua, en traspassar sota zones on es realitzen operacions de muntatge en plànol superior, apilaments inadequats i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
06. Trepitjades sobre objectes: per existència d'objectes punxants en el lloc de treball, falta d'ordre i neteja i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
07. Xocs contra objectes immòbils: materials, màquines, etc., espais de trànsit reduïts, materials fos del lloc habilitat i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
08. Xocs contra objectes mòbils: contra les parts mòbils de la maquinària, eines, mitjans auxiliars, càrregues suspeses, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	**RISC TOLERABLE**
09. Cops per objectes o eines: per cops amb eines o materials que s'estiguin utilitzant o transportant i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
10. Projecció de fragments i/o partícules: per operacions que s'estiguin realitzant amb serra, radial, soldadura i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	**RISC TOLERABLE**
11. Atrapament per o entre objectes: per inexistència de resguards fixos o mòbils en màquines o maquinària i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
12. Atrapament per bolcada de màquines: en transitar per una zona d'existència de maquinària d'elevació i transport de càrregues.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
13. Sobre esforços: en realitzar treballs realitzant postures inadequades, en la càrrega i descàrrega de materials, en l'accés als llocs de treball mitjançant postures forçades i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	**RISC IMPORTANT**
16. Contactes elèctrics: contacte directes amb quadres elèctrics, cables en tensió, contactes indirectes amb maquinària en tensió i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
20. Explosions: per utilització inadequada d'elements a pressió, per fumar en operacions al costat de matèries inflamables, per fer foc prop de talls de soldadura i per altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
21. Incendis: per fumar en zones d'emmagatzematge de matèries inflamables, per fer fogueres en l'obra, per projeccions de soldadura, *esmeriladora radial, etc. i per altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
22. Causats per éssers vius: en ser atacats per animals que transitin per l'obra i per altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	**RISC TOLERABLE**
23. Atropellaments o cops amb o contra vehicles: caminar sobre les rutes de circulació, mala visibilitat, falta de senyalització i per altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
24. Accidents de tràfic	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**

2.1.2. Mesures de prevenció associades als riscos identificats.

Es considerarà ***zona de treball*** a tot l'espai per on es desemboliquin les màquines, vehicles i operaris treballant i ***zona de perill*** a la franja de 5 metres al voltant de la de treball.

S'impedirà l'accés de persones alienes a aquelles zones de l'obra que comportin riscos, tancant el perímetre de l'obra, delimitant la zona d'accés de vehicles i personal, i senyalitzant la prohibició d'accedir a l'obra per part de persones no autoritzades.

El transport de material descarregat amb palet, per la Plaça del 8 de març, fins introduir-lo dins de l'obra, es farà amb l'ajut d'un transpalet manual. En aquest moment, sempre hi haurà una persona vigilant que cap vianant interfereixi en aquests moviments.

La descàrrega i transport de material fins l'obra, es farà a primera hora del matí, que es quan hi ha menys vianants per la plaça.

La zona de descàrrega, es senyalitzarà amb tancat d'obra, per tal d'evitar que cap vianant s'apropi a aquesta zona, on poden haver moments puntuals amb la càrrega suspesa.

2.1.3. Proteccions col·lectives.

- Es col·locaran tanques en la zona de descàrrega per evitar l' accés de vianants.

2.2.- Riscos d' entorn d'obra i mesures de prevenció.

Aquesta unitat d'obra no és específica de cap ofici ni lloc de treball, però és evident que tots els treballadors d'obra estan exposat a uns riscos generals (de l'entorn del seu lloc de treball) que es poden apreciar en: les zones de trànsit, els accessos, les zones d'apilament, les pròpies instal·lacions provisionals d'obra, les zones de transició de l'obra, operacions puntuals no relacionades al lloc de treball que es realitzen dins de l'obra, etc. Els riscos identificats en aquesta avaluació corresponen a l'àmbit general de l'obra, i per tant, les mesures preventives i de protecció corresponents, **són aplicables per a tot el personal, independentment del lloc de treball.**

2.2.1. Identificació de riscos.

RISCOS	PROBABILITAT	CONSEQUENCIES (Potencial Severitat)	EVALUACIÒ DEL RISC
01. Caiguda de persones a diferent nivell: a causa de la realització d'operacions en alçada, sistemes de protecció col·lectiva en mal estat de conservació, zones de trànsit sense il·luminació i amb obertures, ús d'escales de mà, accessos verticals en mal estat de conservació, existència de rases i desnivells, superfícies inestables, col·lapse d'estructures i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**

02. Caiguda de persones al mateix nivell: irregularitats del terreny, enderrocs, materials, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	**RISC MODERAT**
03. Caiguda d'objectes per desplom: apilament de materials de manera perillosa, material en mal estat per utilització incorrecta, *flejado incorrecte de paquets, *eslingado deficient i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
04. Caiguda d'objectes en manipulació: dels objectes que es transporten i es reben i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
05. Caiguda d'objectes despresos: despreniments de materials solts per vibracions, de càrregues suspeses a ganxo de grua, en traspassar sota zones on es realitzen operacions de muntatge en plànol superior, apilaments inadequats i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
06. Trepitjades sobre objectes: per existència d'objectes punxants en el lloc de treball, falta d'ordre i neteja i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
07. Xocs contra objectes immòbils: materials, màquines, etc., espais de trànsit reduïts, materials fora del lloc habilitat i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
08. Xocs contra objectes mòbils: contra les parts mòbils de la maquinària, eines, mitjans auxiliars, càrregues suspeses, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	**RISC TOLERABLE**
09. Cops per objectes o eines: per cops amb eines o materials que s'estiguin utilitzant o transportant i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
10. Projecció de fragments i/o partícules: per operacions que s'estiguin realitzant amb serra, radial, soldadura i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	**RISC TOLERABLE**
13. Sobre esforços: en realitzar treballs realitzant postures inadequades, en la càrrega i descàrrega de materials, en l'accés als llocs de treball mitjançant postures forçades i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	**RISC IMPORTANT**
16. Contactes elèctrics: contacte directes amb quadres elèctrics, cables en tensió, contactes indirectes amb maquinària en tensió i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
21. Incendis: per fumar en zones d'emmagatzematge de matèries inflamables, per fer fogueres en l'obra, per projeccions de soldadura, *esmeriladora radial, etc. i per altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
23. Atropellaments o cops amb o contra vehicles: caminar sobre les rutes de circulació, mala visibilitat, falta de senyalització i per altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**

2.2.2. Mesures de prevenció associades als riscos identificats.

Ordre i neteja.

Abans de donar inici als treballs d'execució, s'establirà un pla d'ordre i neteja que regirà les actuacions i comportaments generals en el si de l'obra. S'establiran zones destinades a la ubicació dels mitjans, equips i material a apilar i emmagatzemar en funció dels espais disponibles, dels tipus de deixalles i del volum a evacuar i prestant especial interès en les següents operacions:

Accés a les unitats d'obra (talls).
Senyalització i circulació de persones i vehicles.
Zones d'emmagatzematge i apilaments de materials.
Zones d'emmagatzematge i recollida de deixalles i enderrocs programant la seva recollida.
Els recipients i contenidors de recollida hauran de ser els adequats al tipus de deixalles i residus que es produeixin i situar-los estratègicament per a la seva fàcil utilització.
Les eines tindran un lloc d'emmagatzematge ordenades sistemàticament.
Tenir en compte la correcta utilització de les instal·lacions quant a la pauta de conducta en el tractament de deixalles i escombraries.

S'instal·laran recipients/contenidors adequats i suficients per dipositar la quantitat de deixalla prevista.

Accés al lloc de treball.

No es podran utilitzar accessos verticals que no reuneixin les condicions de seguretat necessàries.

Només es podran utilitzar escales de mà i bastides tubulars si reuneixen les condicions de seguretat específiques definides en el manual d'instruccions i en aquest document.

Proteccions col·lectives.

S'hauran de mantenir els sistemes de protecció col·lectiva en bon estat d'ús i conservació.

No s'haurà de transitar per zones on existeixi el risc de caiguda a diferent nivell a causa de la inexistència o mala conservació de proteccions col·lectives. Aquesta situació s'haurà de denunciar al responsable immediat perquè prengui les mesures oportunes per solucionar aquestes deficiències.

Es prohibeix la utilització de cordes o cadenes amb banderoles o altres elements de senyalització com a elements de protecció, ja que no impedeixen la caiguda al no tenir la resistència requerida.

Il·luminació

A les zones generals de l'obra s'establiran passadissos o zones de pas lliures d'obstacles, l'amplària mínima dels quals serà d'1 metre, amb nivells d'il·luminació superiors a 50 lux.

Manipulació manual de càrregues

Per evitar lesions per sobre esforços en la manipulació de càrregues, s'haurà de procedir de la següent manera:

En l'aixecament de pesos s'hauran de seguir els següents principis:

Situar el pes prop del cos.
Mantenir l'esquena recta.
No doblegar l'esquena en aixecar-se.

En el sosteniment i transport de càrregues s'hauran de seguir els següents principis:

Portar la càrrega mantenint-se dret.
Carregar simètricament.
Suportar la càrrega amb l'esquelet.
Aproximar la càrrega al cos.
Fer rodar o lliscar la càrrega si és possible.
Utilitzar mitjans auxiliars, com a palanques, corretges, plànols inclinats, etc.
En cas d'esforços entre varis, que hi hagi un sol responsable de la maniobra.
Entrenament en els transports difícils.

Una vegada aixecada la càrrega, conservar els braços pegats al cos, d'aquesta forma el cos és el que suporta el pes.

Portar la càrrega de manera que no impedeixi veure el que hi ha davant i que destorbi el menys possible en caminar habitual.

Apilament de materials.

S'haurà de controlar que els materials existents propers al lloc de treball es trobin emmagatzemats en el seu lloc habilitat, de forma estable i equilibrada. S'hauran de col·locar de manera que es disposi d'espai suficient i no s'obstaculitzin les vies d'evacuació o vies de pas al lloc de treball.

Incendis

Per a la prevenció del risc d'incendi, s'haurà de complir amb el següent:

A tot centre de treball hauran d'existir mitjans adequats d'extinció que permetin una ràpida actuació en cas de conat d'incendi.

Es prohibeix fumar al costat de màquines, materials inflamables, zones de càrrega de bateria i combustible, etc., en operacions de manteniment de vehicles a motor.

Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb una bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Es preveurà, així mateix, les conseqüències de possibles vessis durant l'operació. L'operació de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs. Quan es transvasen líquids combustibles o s'omplen dipòsits, es pararan els motors accionats pel combustible que s'està transvasant.

Mantenir la roba de treball neteja de substàncies inflamables, en cas d'abocament accidental realitzar un canvi de roba immediat.

Mantenir les vies d'evacuació lliures de materials.

No emmagatzemar materials al costat dels mitjans d'extinció.

No romandre ni realitzar operacions (especialment amb material combustible) si a la zona superior (mateixa vertical) de l'estructura es realitzen operacions de soldadura o amb esmeriladora radial.

Mantenir l'entorn de treball net de materials i substàncies (olis, draps, cartrons, bidons tancats, etc.).

Tenint en compte el tipus de foc esperat en les obres – de tipus sòlid (classe A) -, es disposarà en l'obra d'un parell d'extintors de pols química seca polivalent (ABC) d'eficàcia 21A 113B.

Tot extintor enviat al centre haurà de trobar-se en perfecte estat d'ús, havent passat per a això, la revisió periòdica anual reglamentària.

S'informarà i formarà al personal en relació a la utilització dels mitjans d'extinció contra incendis instal·lats en l'obra (utilització d'extintor).

S'informarà i formarà al personal en relació a les condicions d'evacuació, consignes d'actuació en cas d'emergència, etc.

S'informarà i formarà al personal en relació a les condicions d'evacuació, consignes d'actuació en cas d'emergència, etc.

Altres normes d'interès general

Està prohibit el consum de begudes alcohòliques en l'obra, així com acudir aquesta en estat d'embriaguesa.

S'haurà d'interrompre les tasques en altura en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.

Comprovar que a la zona de treball no existeixen animals.

En cas que existeixin animals actuar amb precaució, mantenir la calma i avisar als companys.

2.2.3. Protecció col·lectiva.

Seguretat integrada: Els propis dispositius de seguretat de les màquines, eines i mitjans auxiliars.

2.3. Riscos en el muntatge de la instal·lació elèctrica provisional.

Muntatge de la instal·lació elèctrica provisional necessària per subministrar energia a tots els quadres elèctrics i màquines que s'utilitzin en obra.

2.3.1. Identificación de riesgos.

RISCOS	PROBABILITAT	CONSEQÜÈNCIES (Potencial Severitat)	EVALUACIO DEL RISC
01. Caiguda de persones a diferent nivell: ús inadequat d'escales de mà, bastides d'accés a zones altes i plataformes elevadores, col·lapse d'estructures i forjats i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC IMPORTANT
02. Caiguda de persones al mateix nivell:, en existir cablejat en el sòl, obstacles i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
03. Caiguda d'objectes per desplomi: apilo regletes metàl·liques, cargols i altres materials de manera perillosa, muntatge d'elements receptors amb fixació deficient, material en mal estat per utilització incorrecta i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
04. Caiguda d'objectes en manipulació: dels objectes que es transporten i es reben i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
05. Caiguda d'objectes despresos: per dipositar eines o materials en llocs inadequats, apilaments inadequats, tirar eines o materials des d'altura, deixar elements instal·lats sense fixació i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
06. Trepitjades sobre objectes: per existència d'objectes punxants a la zona de muntatge, cablejat en el sòl i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
07. Xocs contra objectes immòbils: estructura de l'edifici, materials, màquines, etc., materials fos del lloc habilitat i altres factors que puguin originar est risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
09. Cops per objectes o eines: per cops amb eines (trepants, eines manuals, etc.) o materials que s'estiguin utilitzant i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
10. Projecció de fragments i/o partícules: en realitzar trepants, corts, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	RISC TOLERABLE
13. Sobreesforçoss: en realitzar treballs realitzant postures inadequades i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	RISC IMPORTANT

16. Contactes elèctrics: per mala protecció de quadres elèctrics, maniobres incorrectes en les línies, ús d'eines sense aïllament, pontejo dels mecanismes de protecció, connexionats directes sense mecanismes mascle-femella i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
21. Incendis: per incorrecta instal·lació de xarxa elèctrica, per projeccions de *esmeriladora radial, utilització d'encenedors, etc. i per altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**

2.3.2. Mesures preventives.

- Qualsevol part de la instal·lació es considera sota tensió fins que no es comprovi l'escomesa realitzada per l'empresa subministradora, aquesta serà preferentment subterrània, disposarà d'un armari de protecció, realitzat amb material aïllant, amb protecció a la intempèrie, dotat d'entrada i sortida de cables per la part inferior i pany. Profunditat mínima de l'armari de 25 centímetres.
- El quadre general d'accionament i protecció estarà col·locat a continuació del quadre d'escomesa, i estarà dotat de seccionador general d'accionament i tall automàtic omnipolar i protecció de terra, sobrecàrregues i curtcircuit, mitjançant interruptors magnetotèrmics i diferencials de 300 dt.
- El quadre estarà col·locat de manera que s'impedeixi el contacte dels elements sota tensió.
- D'aquest quadre sortiran els circuits secundaris per a l'alimentació de les màquines-eines d'obra, dotats d'interruptor omnipolar, interruptor general magnetotèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magnetotèrmic diferencial de 30 dt.. Les bases estaran blindades tipus CETAC i els cables mànega disposaran de fongui protectora aïllant i resistent a l'abrasió.
- El circuit d'il·luminació portàtil d'obra anirà proveït d'un transformador a 24 V.
- Del quadre general sortirà un circuit d'alimentació per als quadres secundaris, protegits amb interruptors magnetotèrmics d'alta sensibilitat, circuit de presa de terra i circuit de tensió de seguretat a 24 V, en el qual es connectaran les eines elèctriques per a treballs en zones humides i la il·luminació portàtil (24V), respectivament en els diferents talls. Aquests seran d'instal·lació mòbil, segons les necessitats de l'obra i compliran les condicions *exigides per a instal·lacions d'intempèrie, estaran col·locades de manera estratègica, amb la finalitat de disminuir en tant que sigui possible el nombre de línies i la seva longitud.
- Tots els conductors utilitzats en la instal·lació estaran aïllats per una tensió de 1000 V.
- Tots els quadres elèctrics d'obra tindran col·locada de manera ben visible el senyal "RISC ELÈCTRIC", aniran proveïts d'una plataforma aïllant a la base i no tindran accés directe a elements de baixa tensió.
- Una vegada realitzada la instal·lació elèctrica provisional, s'emetrà certificat de l'instal·lador autoritzat.

2.3.3. Equips de protecció individual.

- Casc de seguretat dielèctric homologat.
- Guants dielèctrics, homologats.
- Verificador de tensió.
- Eines manuals dielèctriques homologades.
- Pantalla facial de policarbonat sense arnés metàl·lic.
- Ulleres de protecció per a arc elèctric.
- Botes aïllants.
- Jaqueta ignífuga en maniobres elèctriques.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció es dotarà als treballadors dels mateixos. Sempre conforme als RD 1407/1992 (B.O.I. 28/12/1992), RD 159/1995 (B.O.I. 08/03/1995) i RD 773/1997 (B.O.I. 12/06/1997).

2.4. Riscos en el muntatge i desmuntatge de proteccions col·lectives.

En aquesta unitat d'obra, es contemplen els riscos i mesures preventives en el muntatge i desmuntatge de les proteccions perimetrals de barana, proteccions horitzontals i línia de vida.

2.4.1. Identificació de riscos.

RISCOS	PROBABILITAT	CONSEQUENCIAS (Potencial Severitat)	EVALUACIO DEL RISC
01. Caiguda de persones a diferent nivell: a causa de la realització de les operacions de muntatge del sistema de cables de vida, protecció col·lectiva vertical i protecció col·lectiva horitzontal, sistemes de protecció col·lectiva en mal estat de conservació, ús inadequat d'escales de mà, ús inadequat de plataformes elevadores, accessos verticals en mal estat de conservació, ús inadequat de bastides d'accés a zones altes, col·lapse d'estructures i forjats i altres factors que puguin originar aquest risc.	MTJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
02. Caiguda de persones al mateix nivell: en caminar sobre la bastida, o per terra en mal estat o amb falta d'orde i neteja i altres factors que puguin originar aquest risc.	MTJANA	NOCIU	**RISC MODERAT**
03. Caiguda d'objectes per desplomi: apilament de suports, cables, tensors, xarxes de protecció, etc. i altres materials de manera perillosa, material en mal estat per utilització incorrecta i altres factors que puguin originar aquest risc.	MTJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
04. Caiguda d'objectes en manipulació: dels objectes que es transporten i es reben i altres factors que puguin originar aquest risc.	MTJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
05. Caiguda d'objectes despresos: per dipositar eines o materials en llocs inadequats, paquets mal *flejados, apilaments inadequats, tirar eines o materials des d'altura, deixar elements col·locats sense fixació i altres factors que puguin originar aquest risc.	MTJANA	NOCIU	**RISC MODERAT**
06. Trepitjades sobre objectes: per existència d'objectes punxants en el lloc de treball, en caminar sobre l'estructura i altres factors que puguin originar aquest risc.	MTJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
07. Xocs contra objectes immòbils: materials, màquines, etc., espais de trànsit reduïts en la plataforma elevadora, xocs contra l'estructura, materials fos del lloc habilitat i altres factors que puguin originar aquest risc.	MTJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
08. Xocs contra objectes mòbils de màquines: contra les parts mòbils de la plataforma elevadora, eines, mitjans auxiliars, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAJA	NOCIU	**RISC TOLERABLE**
09. Cops per objectes o eines: per cops amb eines o materials que s'estiguin utilitzant i altres factors que puguin originar aquest risc.	MTJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
10. Projecció de fragments i/o partícules: en realitzar trepants, corts en suports i cables, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAJA	NOCIU	**RISC TOLERABLE**
11. Atrapament per o entre objectes: per inexistència de resguards fixos o mòbils en màquines o maquinària, operacions entre els elements de l'estructura i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAJA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
12. Atrapament per bolcada de màquines: en transitar per una zona d'existència de maquinària d'elevació i transport de càrregues (plataforma elevadora i carretó elevador).	BAJA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
13. Sobreesforços: en realitzar treballs realitzant postures inadequades i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	**RISC IMPORTANT**

14. Exposició a temperatures extremes (calor): en realitzar treballs en l'exterior de la nau (a la intempèrie) i altres factors que puguin originar aquest risc.	MTJANA	NOCIU	**RISC MODERAT**
16. Contactes elèctrics: contacte amb els cables en tensió que proveeixen a les màquines que estan usant i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAJA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
28. Exposició a agents físics (soroll, vibracions, etc.): per ús de trepant, *roscadora, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	**RISC IMPORTANT**

2.4.2. Mesures preventives.

Accés al lloc de treball i proteccions col·lectives

1. No es podrà accedir a zones amb risc de caiguda en alçada, sense que estiguin les proteccions col·lectives instal·lades i el responsable d'obra doni permís.

2. No es podran utilitzar accessos verticals que no reuneixin les condicions de seguretat necessàries.

3. No es podrà transitar per zones on s'estiguin executant forjats, forats d'ascensor, per sota del muntacàrregues, etc. per evitar el risc de caiguda d'objectes per desplomi o esfondrament. Només es podrà transitar quan l'Encarregat hagi supervisat els treballs i asseguri que es pot transitar. Senyalitzar les zones de treball.

4. S'evitarà transitar sota la vertical d'operaris que treballin en alçada.

5. El muntatge dels cables de vida, es realitzarà des d'una plataforma elevadora autopropulsada o bastida metàl·lica tubular, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.

Hissat de càrregues i apilament de materials

6. S'haurà de preguntar a l'encarregat el lloc previst per a l'apilament de xarxes, suports i altres materials, tenint en compte que s'hauran de col·locar de manera que es disposi d'espai suficient i no s'obstaculitzin les vies d'evacuació o vies de pas al lloc de treball.

7. S'haurà de controlar que les xarxes, suports i altres materials es trobin emmagatzemats de forma estable, en perfecte estat de conservació, i no hauran de sobresortir en zones de pas.

Operacions de muntatge i desmuntatge

8. Només es podran utilitzar escales de mà i bastides tubulars si reuneixen les condicions de seguretat definides en aquest document.

9. Els cables de vida, tensors, entenimentades, etc. que componen el sistema s'hauran de revisar previ inici del seu muntatge.

10. El sistema de cables de vida només podrà ser instal·lat per persones amb formació específica en aquest tipus de treballs.

11. El muntatge dels sistemes de protecció col·lectiva vertical i horitzontal es realitzarà des d'una plataforma elevadora autopropulsada o des de bastida metàl·lica tubular. De no poder ser així per problemes d'estabilitat del terreny, o uns altres, només es podran instal·lar, si prèviament s'ha instal·lat un cable de vida suficientment resistent al que l'operari pugui ancorar el seu arnés de seguretat.

12. Una vegada muntats els sistemes de protecció col·lectiva, s'hauran de mantenir en bon estat d'ús i conservació.

13. Una vegada estiguin instal·lades les xarxes horitzontals, es comprovarà que no existeixen desaprofitaments o materials sobre aquestes.

14. S'utilitzarà l' arnés de seguretat en les següents situacions:
a) Quan calgui reposar o instal·lar un sistema de protecció col·lectiva o dispositiu de cables de vida per realitzar operacions en altura i no es pot realitzar des d'una plataforma elevadora autopropulsada.
b) Quan s'hagi d'accedir a una zona amb el risc de caiguda a diferent nivell en la qual no existeixen proteccions col·lectives o, s'observa, un estat deficient de les mateixes.
c) Per accedir o instal·lar mitjans auxiliars amb el risc de caiguda a diferent nivell.
d) Per realitzar operacions en zones de treball on no s'ha pogut instal·lar un sistema de protecció col·lectiva suficientment segur.

15. S'haurà d'interrompre les tasques en altura en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.

16. Supervisar l'estat del tensor tipus Tractel abans de realitzar l'operació de tibat.

17. Comprovar que el cable d'acer està en bones condicions de conservació abans de realitzar l'operació de tibat.

18. El tibat del cable es realitzarà quan els extrems del mateix estiguin ben fixats a punts resistents.

19. Els extrems del cable d'acer no estaran desfilfarrat.

20. Els punts de lligat i la fixació definitiva dels suports s'haurà de realitzar a mesura que es munten les proteccions col·lectives. Abans de finalitzar la jornada de treball i en concloure el muntatge de les proteccions col·lectives, es revisaran tots els punts d' amarri, tibat i ancoratges.

21. Abans de finalitzar la jornada de treball, s'haurà de netejar la zona de treball i recollir les eines.

22. Les eines de treball estaran recollides en caixes portants de tal manera que evitin ser trepitjades o caiguin sobre algú.

23. S'haurà de prestar molta atenció quan s'estan realitzant operacions al costat de perfils metàl·lics.

24. S'haurà de comprovar el correcte estat dels materials a manipular (arestes tallants de suports, etc.).

25. El transport de xarxes pesades s'ha de realitzar mitjançant dos operaris.

26. S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte a les operacions susceptibles de projecció de partícules (soldadura, esmeriladora radial, pistola *clavadora, etc.) que garanteixi la seguretat davant les mateixes.

27. S'haurà de mantenir distància de seguretat respecte a la maquinària d'elevació i transport de càrregues (carretó elevador, grua mòbil, plataforma elevadora, etc.). Fitar el radi d'influència de la màquina en cas necessari.

28. S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin per al treballador una sobrecàrrega postural.

29. S'hauran d'utilitzar, en la mesura del possible, els mitjans tècnics de manipulació i transport de càrregues (carretó elevador, etc.).

30. S'haurà d'utilitzar la roba adequada en funció de la temperatura existent a la zona on es realitzin els treballs.

31. En cas de treballs baix altes temperatures, s'haurà de disposar d'aigua en el lloc de treball, per prevenir la deshidratació.

2.4.3. Equips de protecció col·lectiva.

- Línia de vida per ancorar els cinturons de seguretat formada per cable d'acer tort de diàmetre 8 mm o corda de poliamida de diàmetre 12 mm, amb fixació en els seus dos extrems i suportada a intervals regulars per punts d'ancoratge intermedis formats per cargols d'acer inoxidable amb volandera mixta d'acer i neoprè.

S'instal·larà en tots aquells punts on existeixi el risc de caigudes des d'altura

- Seguretat integrada: Els propis dispositius de seguretat de les màquines, eines i mitjans auxiliars. Seguretat integrada, formada per baranes de protecció en la plataforma elevadora.

2.4.4 Equips de protecció individual.

- Cascos de polietilè.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Mascaretes antipols.
- Guants.
- Protectors auditius.
- Ulleres contra impactes.
- Cinturó de seguretat homologat classe C, en treballs d'altura.
- Sirga d'ancoratge per a desplaçaments del cinturó de seguretat.

2.5. Riscos en els treballs de enderrocs i retirada.

Buidat d'espais interiors existents cota port (inclou enderroc altells divisòries, façanes, fals sostres, instal·lacions, revestiments, paviments, mobiliari, paviments, mobiliari fix, altres).

2.5.1. Identificació de riscos:

RISCOS	PROBABILITAT	CONSEQUENCIES (Potencial Severitat)	EVALUACIÒ DEL RISC
01. Caiguda de persones a diferent nivell: a causa de la realització d'operacions en alçada, sistemes de protecció col·lectiva en mal estat de conservació, zones de trànsit sense il·luminació i amb obertures, ús d'escales de mà, accessos verticals en mal estat de conservació, existència de rases i desnivells, superfícies inestables, col·lapse d'estructures i altres factors que puguin originar est risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
02. Caiguda de persones al mateix nivell: irregularitats del terreny, enderrocs, materials, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	**RISC MODERAT**
03. Caiguda d'objectes per desplom: apilament de materials de manera perillosa, material en mal estat per utilització incorrecta, flejado incorrecte de paquets, eslingat deficient i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
04. Caiguda d'objectes en manipulació: dels objectes que es transporten i es reben i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
05. Caiguda d'objectes despresos: despreniments de materials solts per vibracions, de càrregues suspeses a ganxo de grua, en traspassar sota zones on es realitzen operacions de muntatge en plànol superior, apilaments inadequats i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
06. Trepitjades sobre objectes: per existència d'objectes punxants en el lloc de treball, falta d'ordre i neteja i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
07. Xocs contra objectes immòbils: materials, màquines, etc., espais de trànsit reduïts, materials fos del lloc habilitat i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
08. Xocs contra objectes mòbils: contra les parts mòbils de la maquinària, eines, mitjans auxiliars, càrregues suspeses, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	**RISC TOLERABLE**
09. Cops per objectes o eines: per cops amb eines o materials que s'estiguin utilitzant o transportant i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
10. Projecció de fragments i/o partícules: per operacions que s'estiguin realitzant amb serra, radial, soldadura i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	**RISC TOLERABLE**
11. Atrapament per o entre objectes: per inexistència de resguards fixos o mòbils en màquines o maquinària i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
12. Atrapament per bolcada de màquines: en transitar per una zona d'existència de maquinària d'elevació i transport de càrregues.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
13. Sobre esforços: en realitzar treballs realitzant postures inadequades, en la càrrega i descàrrega de materials, en l'accés als llocs de treball mitjançant postures forçades i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	**RISC IMPORTANT**
16. Contactes elèctrics: contacte directes amb quadres elèctrics, cables en tensió, contactes indirectes amb maquinària en tensió i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
28. Exposición a agentes físicos (ruido, vibraciones, etc.): por uso de maquinaria de movimiento de tierras, compresores, etc. y otros factores que puedan originar este riesgo.	ALTA	DAÑINO	**RIESGO IMPORTANTE**

2.5.2. Mesures preventives.

- Anul·lar les instal·lacions existents prèviament, aigua, corrent elèctric, gas, telèfon, etc., ja que el fet de no fer-ho suposa greu risc de:
  - Electrocucions.
  - Inundacions per trencament de canonades.
  - Explosions.
  - Intoxicacions per gas

- Sanejar cada dia l'obra a demolir en finalitzar el torn i prèviament a l'inici de treballs, totes les zones amb risc imminent de desplom.
- Col·locació de testimonis en llocs adequats, vigilant la seva evolució durant tota la demolició.
- Conèixer prèviament les característiques físiques i mecàniques del terreny (estratificació, fissures, etc.).
- Abans de l'inici dels treballs, es demanarà a la propietat si existeixen instal·lacions enterrades a la zona de treball.
- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, especialment els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment. Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- Es regaran periòdicament les zones de treball, les càrregues i caixes de camió, per a evitar les polsegueres. (especialment si s'afecta a tercers).

- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles en l'interior de l'obra per a evitar les interferències.
- Es delimitarà la zona afectada pel moviment de la maquinària.
- En cas de serveis subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a demolir, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. S'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
- No es permetrà sota cap concepte el subcavat del parament.
- En general, les tanques acotaran almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació dels llums s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcassa mànec aïllats elèctricament.
- Es senyalitzaran els accessos a la via pública, mitjançant les senyals normalitzades de "perill indefinit", "perill sortida de camions" i "STOP".
- Els vehicles emprats estaran dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil limitada.
- S'establiran al llarg de l'obra rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs (perill: risc de caiguda, projecció, etc..).
- Abans de començar a treballar, comprovar que estan instal·lades les proteccions col·lectives.
- Treballar amb el arnés de seguretat amarrat a una línia de vida prèviament instal·lada, quan sigui necessari.
- Està prohibit encimbellar-se sobre l'objecte a demolir, amb la finalitat d'eliminar el perill de caiguda des d'altura.

Retirada dels elements existents.

- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin parell el treballador una sobrecàrrega postural. El mitjans auxiliars, materials o eines, s'hauran de transportar seguint les normes de manipulació de càrregues:
  - Hauran de ser aixecades mantenint l'esquena recta (90º respecte l'horitzontal del sòl), flexionant lleugerament els genolls i acostant la càrrega al cos, el més possible.
  - La força s'haurà de realitzar amb els músculs de les cames, mai amb els músculs de l'esquena.
  - Es recomana sempre empènyer les càrregues, no tirar d'elles.
  - Si el transport es realitza entre dues persones, es designarà un responsable d'equip que dirigirà el treball, atenent a:
    1. L'elevació del pes de la càrrega a aixecar per determinar el nombre de porteadors precisos, el sentit del desplaçament, el recorregut a cobrir i les dificultats que poden sorgir.
    2. La determinació de les fases i moviments que es compondrà la maniobra.
    3. L'explicació als porteadors dels detalls de l'operació (posats a realitzar, posició dels peus, posició de les mans, agarri, etc.).
    4. La situació dels porteadors en la posició de treball correcta, repartiment de la càrrega entre les persones segons la seva talla (els més baixos davant en el sentit de la marxa).
    5. El transport s'haurà d'efectuar estant el porteador de darrere lleugerament desplaçat del de davant, per facilitar la visibilitat d'aquell.

- S'hauran d'utilitzar, en la mesura del possible, els mitjans tècnics de manipulació i transport de càrregues (carretó elevador, etc.)
- S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte a la maquinària d'elevació i transport de càrregues (carretó elevador, grua mòbil, plataforma elevadora, etc.). fitar el radi d'influència de la màquina en cas necessari.
- La maquinària haurà de ser usada per personal amb formació específica.

Apuntalament.

Normes generals.

- Cal col·locar-los d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Els puntals s'han d'apilar adequadament i fora dels llocs de pas.
- Cal evitar i minimitzar les postures forçades i els sobreesforços durant el treball.

Normes d' ús i manteniment.

- Els puntals han d'estar en perfectes condicions de manteniment.
- S'ha d'evitar la col·locació de puntals en mal estat o amb passadors improvisats.
- S'han de col·locar de manera segura i proporcionada amb la càrrega que han de suportar.
- Una vegada s'ha formigonat cal verificar que els puntals treballin de manera homogènia i, si cal, ajustar-los.
- Cal verificar que els puntals s'han col·locat de manera perfectament vertical. En cas que s'hagin de col·locar de manera inclinada, cal falcar-los amb taulons o similar.

Demolició amb martell elèctric.

- Cada tall amb martells serà treballat per un mínim de dues persones que s'alternaran cada hora, per a prevenció de lesions per permanència continuada rebent soroll i vibracions sobre el cos.
- Mullar repetidament l'objecte a trencar, a més de la utilització de mascareta, per a la prevenció d'inhalació de partícules.
- No deixar el martell destrossador clavat en el sòl o paviment per prevenir moviments descontrolats en extreure-ho.
- Abans d'accionar el martell, assegurar-se que el punter destrossador està perfectament amarrat a la resta del martell.
- Si s'observa deteriorat o gastat el punter del martell, s'haurà de canviar, abans de continuar amb els treballs.
- No abandonar el martell connectat al circuit de pressió, tancant la clau del circuit.
- No permetre l'ús de martells a personal sense formació específica per a això.
- S'haurà de treballar sobre plataformes de treball estables i degudament protegides contra les caigudes des d'altura, i mai des de l'element a demolir.
- El lloc de treball estarà degudament protegit amb proteccions col·lectives contra caigudes des d'altura en la demolició de paviments i fonamentacions.
- La zona de treball de martells pneumàtics estarà degudament senyalitzada, no permetent-se l'entrada a la zona al personal no autoritzat.
- Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics en presència de línies elèctriques enterrades, per evitar el risc d'electrocució.
- Es prohibeix aproximar el compressor a distàncies inferiors a 15 m del lloc de maneig dels martells.
- Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionarà el tall per comprovar la inexistència de despreniments.
- Abans de moure els enderrocs, s'hauran de regar per evitar l'emissió de pols. Durant el moviment s'haurà d'utilitzar la mascareta anti-pols.

Utilització de esmeriladora radial

- Solament s'utilitzaran els discos que estiguin en bon estat. Es rebutjaran aquells que estiguin molt desgastats.
- Es triaran els discos adequats en cada cas, en funció del material a tallar.
- Assegurar-se abans d'utilitzar la màquina que el disc està completament centrat en l'eix de rotació.
- No estrènyer excessivament el cargol de fixació del disc, per prevenir el seu trencament.
- Subjectar fermament l'eina amb ambdues mans durant les operacions de tall, i mantenir els peus separats i ben recolzats.
- Fixar suficientment les peces a tallar, de manera que no vibrin ni es moguin.
- Està prohibit utilitzar la esmeriladora radial sense el protector del disc.
- Sempre que es realitzin treballs de tall amb la esmeriladora radial, s'haurà de disposar en el lloc de treball d'un extintor.
- No utilitzar l'eina en semiaveria.
- No utilitzar l'eina si el disc vibra en el seu funcionament.
- És obligatori l'ús d'ulleres de seguretat antiprojeccions, taps de protecció auditiva i guants de cuir.
- Abans d'utilitzar-la, assegurar-se que no hi ha cap operari en les proximitats.
- De ser necessària l'ajuda d'un altre operari per realitzar les operacions, aquest utilitzarà d'igual forma, l'equip de protecció individual corresponent.

2.5.3. Equips de protecció individual.

- Cascos de polietilè.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma.
- Vestits impermeables per a ambients plujosos.
- Mascaretas antipols.
- Guants.
- Protectors auditius.
- Ulleres contra impactes.
- Cinturó antivibratori.

2.6. Riscos en el treballs d'intervenció de patologies..

Sanejament i repintat cantells estructura formigó armat (inicial façana + part proporcional de sanejament de 85 pilars a façana).

2.6.1. Identificació de riscos:

RICOS	PROBABILITAT	CONSEQÜÈNCIES (POTENCIAL SEVERITAT)	EVALUACIO DEL RISC
01. Caiguda de persones a diferent nivell: a causa de la realització de les operacions de muntatge i assemblatge de l'estructura metàl·lica, ús inadequat d'escales de mà, ús inadequat de plataformes elevadores, ús inadequat de bastides d'accés a zones altes, col·lapse d'estructures i forjats i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC IMPORTANT
02. Caiguda de persones al mateix nivell: en existir obstacles a la zona de treball, sobre la pròpia plataforma elevadora, sobre la bastida i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
03. Caiguda d'objectes per desplomi: apilament de perfils metàl·lics, cargols i altres materials de manera perillosa, muntatge d'elements d'estructura sense estar totalment executades les unions, material en mal estat per utilització incorrecta i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC IMPORTANT
04. Caiguda d'objectes en manipulació: dels objectes que es transporten i es reben i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
05. Caiguda d'objectes despresos: per dipositar eines o materials sobre l'estructura que s'està muntant, sobre la plataforma o bastida, tirar eines o materials des d'altura i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
06. Trepitjades sobre objectes: per existència d'objectes punxants a la zona on s'estan muntant l'estructura i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
07. Xocs contra objectes immòbils: perfils d'estructura metàl·lica, materials, màquines, etc., espais de trànsit reduïts en la bastida, materials fos del lloc habilitat i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
08. Xocs contra objectes mòbils: contra les parts mòbils de les màquines, càrregues suspeses, eines, mitjans auxiliars, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	RISC TOLERABLE
09. Cops per objectes o eines: per cops amb eines (maces, trepants, etc.) o materials que s'estiguin utilitzant i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
10. Projecció de fragments i/o partícules: en realitzar trepants, corts amb la esmeriladora radial, operacions de soldadura i descascarillat, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	RISC TOLERABLE
11. Atrapament per o entre objectes: per inexistència de resguards fixos o mòbils en màquines o maquinària, en les operacions d'assemblatge de perfils i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
12. Atrapament per bolcada de màquines: en transitar per una zona d'existència de maquinària d'elevació i transport de càrregues (plataforma elevadora, camió grua).	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
13. Sobreesforços: en realitzar treballs realitzant postures inadequades, en les operacions d'assemblatge de perfils, en manipular, traslladar i col·locar perfilería metàl·lica i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	RISC IMPORTANT
15. Contacte tèrmic: en els treballs de soldadura i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	RISC TOLERABLE
16. Contactes elèctrics: contacte amb els cables en tensió que proveeixen a les màquines que estan usant, treballs de soldadura elèctrica i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
17. Inhalació o ingestió de substàncies nocives: inhalació de fums de soldadura i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
19. Exposició a radiacions no ionitzants: a causa de la realitzacions d'operacions de soldadura i per altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
20. Explosions: per utilització inadequada d'elements a pressió (soldadura oxiacetilènica), per fumar en operacions al costat de matèries inflamables i per altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
21. Incendis: per fumar o fer foc en zones d'emmagatzematge de matèries inflamables, per projeccions de soldadura, esmeriladora radial, etc. i per altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
28. Exposició a agents físics (soroll, vibracions, etc.): per ús de trepant, *roscadora, esmeriladora radial, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	RISC IMPORTANT

2.6.2. Mesures preventives,

Repicat amb martell elèctric.

- Cada tall amb martells serà treballat per un mínim de dues persones que s'alternaran cada hora, per a prevenció de lesions per permanència continuada rebent soroll i vibracions sobre el cos.
- Mullar repetidament l'objecte a trencar, a més de la utilització de mascareta, per a la prevenció d'inhalació de partícules.
- No deixar el martell destrossador clavat en el sòl o paviment per prevenir moviments descontrolats en extreure-ho.

- Abans d'accionar el martell, assegurar-se que el punter destrossador està perfectament amarrat a la resta del martell.
- Si s'observa deteriorat o gastat el punter del martell, s'haurà de canviar, abans de continuar amb els treballs.
- No abandonar el martell connectat al circuit de pressió, tancant la clau del circuit.
- No permetre l'ús de martells a personal sense formació específica per a això.
- S'haurà de treballar sobre plataformes de treball estables i degudament protegides contra les caigudes des d'altura, i mai des de l'element a demolir.
- El lloc de treball estarà degudament protegit amb proteccions col·lectives contra caigudes des d'altura en la demolició de paviments i fonamentacions.
- La zona de treball de martells pneumàtics estarà degudament senyalitzada, no permetent-se l'entrada a la zona al personal no autoritzat.
- Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics en presència de línies elèctriques enterrades, per evitar el risc d'electrocució.
- Es prohibeix aproximar el compressor a distàncies inferiors a 15 m del lloc de maneig dels martells.
- Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionarà el tall per comprovar la inexistència de despreniments.
- Abans de moure els enderrocs, s'hauran de regar per evitar l'emissió de pols. Durant el moviment s'haurà d'utilitzar la mascareta anti-pols.

Confecció i manipulació de morters

- Per evitar l'emissió de pols del morter, l'emmagatzematge es realitzarà en un lloc protegit i cobert amb lones.
- Durant la confecció del morter, s'utilitzarà roba de treball que cobreixi tot el cos, guants, ulleres, mascareta amb filtre mecànic i botes impermeables, per evitar lesions en la pell i en les vies respiratòries produïdes per la manipulació de morter.
- En els treballs de manipulació de morters s'utilitzaran guants per evitar lesions en la pell. Quan els treballs es realitzin a l'altura del plànol horitzontal de la vista, o per damunt, s'usaran ulleres de protecció, en prevenció d'esquitxades en els ulls.

Treballs de pintat.

- Pregunti a l'Encarregat el lloc d'apilament previst per realitzar l'emmagatzematge de les pintures, vernissos i dissolvents.
- Consultar amb les fitxes de dades de seguretat dels productes utilitzats, per complir amb les normes contemplades.
- Per evitar els riscos per desordre i falta de ventilació, les pintures, els vernissos i dissolvents s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats a l'obra. Es mantindrà sempre la ventilació per "tir d'aire".
- Parteixi evitar els riscos per sobrecàrrega del magatzem, els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues, sense apilar mes de dos pots.
- L'Encarregat dirigirà i comprovarà la instal·lació d'un extintor polivalent per a focs A, B i C al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos i dissolvents.
- Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos i dissolvents, s'instal·larà un senyal de "perill incendis" i una altra de "prohibit fumar" a l'interior del magatzem.
- Per evitar el risc d'explosió (o d'incendi), es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs propers als talls en els quals s'emprin pintures inflamables, Col·labori amb aquesta elemental precaució.
- Per evitar els accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives, que estan qualificats com a riscos intolerables, es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats. Els treballadors són responsables directes del compliment d'aquestes prevencions.
- L'emmagatzematge de dissolvents, no excedirà de la càrrega de foc establerta en les condicions d'emmagatzematge de les fitxes de dades de seguretat.
- Aquestes mesures preventives precedents no s'apliquen en els casos d'utilització de les pintures a l'aigua. Cuidi amb els "canvis" en obra. No descuidi aquestes circumstàncies que poden fer aparèixer o desaparèixer riscos intolerables. Eviti que en el magatzem s'apilin juntes les pintures inflamables de divers tipus. A més, recordi que les pintures que hagin de desprendre's mitjançant bufador han de ser analitzades prèviament per escollir la mascareta amb filtre químic adequada a cada cas.

Seguretat en el lloc de treball

- Per evitar els riscos per intoxicació, per formació d'atmosferes nocives, està previst mantenir sempre ventilat el local que s'estigui pintant (finestres i portes obertes). Extremi les seves precaucions per al compliment d'aquesta norma.
- Les operacions d'escatat mitjançant polidora elèctrica de mà s'executaran sempre sota ventilació per "corrents d'aire", per evitar el risc per treballar a l'interior d'atmosferes nocives. Si aquesta mesura no resulta eficaç, ha de sol·licitar a l'Encarregat les mascaretes de seguretat que estan previstes en aquest pla , i usar-les. Evitarà afeccions pulmonars.
- No oblidi que durant el seu treball segueix sent obligatori tenir el casc en el lloc de treball, i que ha de ser utilitzat per als desplaçaments per l'obra en aquells llocs en els quals existeixi risc de caiguda d'objectes o de cops.
- Per evitar esquitxades i la formació d'atmosferes saturades de pols en suspensió en el seu entorn, realitzi l'abocament de pigments sobre el suport (aquós o dissolvent) des de la menor altura possible.
- Ha d'evitar en tant que sigui possible el contacte directe de tot tipus de pintures i disolvents amb la pell. Es prohibeix la mescla directa de pigments i solucions a braç per evitar l'absorció cutània. Col·labori amb el compliment d'aquesta norma elemental d'higiene.
- Per la seva seguretat, està prohibit fumar o menjar en els llocs en els quals s'estigui pintant amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics. Col·labori amb el compliment d'aquesta norma elemental d'higiene.
- És arriscat per a vostè manipular dissolvents orgànics (o pigments tòxics) perquè aquestes substàncies poden adherir-se a la seva pell; per això, és necessària una profunda higiene personal, especialment de les mans i la cara, abans de realitzar qualsevol tipus de menjar o beguda. Col·labori amb el compliment d'aquesta norma elemental d'higiene.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant porta lluminàries estanques amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts. Els llums d'il·luminació seran de 100 watts de potència. Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

2.6.3. Sistemes de protecció de col·lectiva.

- Seguridad integrada en los andamios metálic, formada por barandillas rígidas suficientemente resistentes, con una altura mínima de 100 cm y una protección intermedia y rodapié que impidan el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas

- Línea de vida para anclar los cinturones de seguridad formada por cable de acero torcido de diámetro 8 mm o cuerda de poliamida de diámetro 12 mm, con fijación en sus dos extremos y soportada a intervalos regulares por puntos de anclaje intermedios formados por tornillos de acero inoxidable con arandela mixta de acero y neopreno.

- Extintor de polvo químico seco polivalente (ABC) de eficacia 21A 113B.

- Seguridad integrada: Los propios dispositivos de seguridad de las máquinas y herramientas.

2.6.4. Equips de protecció individual.

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.

- Botes de seguretat.
- Mascaretes antipols.
- Guants.
- Protectors auditius.
- Ulleres contra impactes.
- Arnés de seguretat homologat per treballs d'altura.
- Sirga d'ancoratge per a desplaçaments del arnés de seguretat.

2.7. Riscos en els treballs d'adequació interior.

- Llosa armada regulació 4-10 cm gruix.
- Paviment de resines.
- Divisòries, pintura, sostres, serralleria i altres (inclou estructura nova galeria a locals).

2.7.1. Identificació de riscos:

RICOS	PROBABILITAT	CONSEQÜÈNCIES (POTENCIAL SEVERITAT)	EVALUACIO DEL RISC
01. Caiguda de persones a diferent nivell: a causa de la realització de les operacions de muntatge i assemblatge de l'estructura metàl·lica, ús inadequat d'escales de mà, ús inadequat de plataformes elevadores, ús inadequat de bastides d'accés a zones altes, col·lapse d'estructures i forjats i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC IMPORTANT
02. Caiguda de persones al mateix nivell: en existir obstacles a la zona de treball, sobre la pròpia plataforma elevadora, sobre la bastida i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
03. Caiguda d'objectes per desplomi: apilament de perfils metàl·lics, cargols i altres materials de manera perillosa, muntatge d'elements d'estructura sense estar totalment executades les unions, material en mal estat per utilització incorrecta i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC IMPORTANT
04. Caiguda d'objectes en manipulació: dels objectes que es transporten i es reben i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
05. Caiguda d'objectes despresos: per dipositar eines o materials sobre l'estructura que s'està muntant, sobre la plataforma o bastida, tirar eines o materials des d'altura i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
06. Trepitjades sobre objectes: per existència d'objectes punxants a la zona on s'estan muntant l'estructura i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
07. Xocs contra objectes immòbils: perfils d'estructura metàl·lica, materials, màquines, etc., espais de trànsit reduïts en la bastida, materials fos del lloc habilitat i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
08. Xocs contra objectes mòbils: contra les parts mòbils de les màquines, càrregues suspeses, eines, mitjans auxiliars, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	RISC TOLERABLE
09. Cops per objectes o eines: per cops amb eines (maces, trepants, etc.) o materials que s'estiguin utilitzant i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
10. Projecció de fragments i/o partícules: en realitzar trepants, corts amb la esmeriladora radial, operacions de soldadura i descascarillat, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	RISC TOLERABLE
11. Atrapament per o entre objectes: per inexistència de resguards fixos o mòbils en màquines o maquinària, en les operacions d'assemblatge de perfils i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
12. Atrapament per bolcada de màquines: en transitar per una zona d'existència de maquinària d'elevació i transport de càrregues (plataforma elevadora, camió grua).	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
13. Sobreesforços: en realitzar treballs realitzant postures inadequades, en les operacions d'assemblatge de perfils, en manipular, traslladar i col·locar perfilería metàl·lica i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	RISC IMPORTANT
15. Contacte tèrmic: en els treballs de soldadura i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	RISC TOLERABLE
16. Contactes elèctrics: contacte amb els cables en tensió que proveeixen a les màquines que estan usant, treballs de soldadura elèctrica i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
17. Inhalació o ingestió de substàncies nocives: inhalació de fums de soldadura i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
19. Exposició a radiacions no ionitzants: a causa de la realitzacions d'operacions de soldadura i per altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
20. Explosions: per utilització inadequada d'elements a pressió (soldadura oxiacetilènica), per fumar en operacions al costat de matèries inflamables i per altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
21. Incendis: per fumar o fer foc en zones d'emmagatzematge de matèries inflamables, per projeccions de soldadura, esmeriladora radial, etc. i per altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
28. Exposició a agents físics (soroll, vibracions, etc.): per ús de trepant, *roscadora, esmeriladora radial, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	RISC IMPORTANT

2.7.2. Mesures preventives,

Llosa armada.

Ferrallat

- S'habilitarà en obra un espai dedicat a l'apilament classificat dels rodons de ferralla proper al lloc de muntatge d'armadura.
- Els paquets de rodons s'emmagatzemaran en posició horitzontal sobre fustes capa a capa, evitant-se les altures de les piles superiors a 1'50 m.
- El transport aeri de paquets d'armadures mitjançant grua s'executarà suspenent la càrrega de dos punts separats mitjançant eslingas.

- La ferralla muntada (murs, etc.) s'emmagatzemarà en els llocs designats a aquest efecte separat del lloc de muntatge.
- Els desaprofitaments o retallades de ferro i acer, es recolliran apilant-se en el lloc determinat, per a la seva posterior càrrega i transport a abocador.
- S'efectuarà un escombratge diari de puntes, filferros i retallades de ferralla entorn al banc de treball.
- La ferralla muntada es transportarà al punt d'ubicació suspesa del ganxo de la grua mitjançant eslingas que la subjectaran de dos punts distants per evitar deformacions i desplaçaments no desitjats.
- Queda prohibit el transport aeri d'armadures de murs en posició vertical. Es transportaran suspesos de dos punts mitjançant eslingas fins a arribar propers al lloc d'ubicació, dipositant-se en el sòl.
- Es prohibeix el muntatge de cèrcols perimetrals sense abans estar correctament instal·lades les protecciónes col·lectives.
- Les maniobres d'ubicació "in situ" de ferralla muntada es guiaran mitjançant un equip de tres homes; dos, guiaran mitjançant sogues en dues adreces la peça a situar, seguint les instruccions del tercer que procedirà manualment a efectuar les correccions d'aplomat.
- Les esperes de les varetes, es protegiran amb caputxons de plàstic.

Formigonat

Abocaments directes mitjançant canaleta.

- S'instal·laran forts topalls final de recorregut dels camions formigoneres a menys de 2 m., (com a norma general) de la vora de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris darrere dels camions formigonera durant la reculada.
- S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació protegint el tall de guia de la canaleta.
- S'instal·larà un cable de seguretat amarrat a "punts sòlids", en el qual enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb el risc de caiguda des d'altura.
- La maniobra d'abocament serà dirigida per un Encarregat que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.

Abocaments mitjançant galleda o cangilón.

- Es prohibeix carregar la galleda per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua que els sustenta.
- Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura en color groc, el nivell màxim d'ompliment de la galleda per no sobrepassar la càrrega admissible.
- L'obertura de la galleda per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca per a això, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- Es procurarà no copejar amb la galleda els encofrats ni les entibaciones.
- De la galleda dependran caps de guia per a ajudar a la seva correcta posició d'abocament. Es prohibeix guiar-ho o rebre-ho directament, en prevenció de caigudes per moviment pendular de la galleda.

Abocaments de formigó mitjançant bombament.

- L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada de la bomba de hormigonado es recolzarà sobre cavallets, arriostrant les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim alhora de dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- El formigonat de pilars i elements verticals s'executarà governant la mànega des de castillets de formigonat.
- El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, en evitació d'accidents.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó s'haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) enviant masses de morter de dosatge, en evitació de taps.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "redecilla" de recollida a la sortida de la mànega després del recollit total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralitzarà la màquina. Es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, emplenant el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció facultativa.

Mesures preventives d'aplicació durant el formigonat:

- Abans de l'inici del formigonat l'encarregat revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessis.
- Es mantindrà una neteja acurada durant aquesta fase. S'eliminaran abans de l'abocament del formigó puntes, restes de fusta, rodons i filferros.

Confecció i manipulació de paviment deresines

- Per evitar l'emissió de pols del morter, l'emmagatzematge es realitzarà en un lloc protegit i cobert amb lones.
- Durant la confecció del morter, s'utilitzarà roba de treball que cobreixi tot el cos, guants, ulleres, mascareta amb filtre mecànic i botes impermeables, per evitar lesions en la pell i en les vies respiratòries produïdes per la manipulació de morter.
- En els treballs de manipulació de morters s'utilitzaran guants per evitar lesions en la pell. Quan els treballs es realitzin a l'altura del plànol horitzontal de la vista, o per damunt, s'usaran ulleres de protecció, en prevenció d'esquitxades en els ulls.

Envans ceràmics.

- El tall de peces ceràmiques a màquina haurà de fer-se per via humida per evitar les afeccions respiratòries; per a això, prèviament es mullarà la peça a tallar.
- Durant l'ús de la serra radial com a element de tall i ruptura de peces ceràmiques, s'usaran ulleres de protecció, en prevenció de projecció de partícules.

Divisories de cartrò-guix.

- En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar accidents per ensopegades.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus de tissora dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
- Les plataformes de treball sobre cavallets tindran un ample mínim de 60 cm.

- La instal·lació de falsos sostres s'efectuarà des de plataformes situades sobre una bastida tubular, (a més de 2 m. d'altura), que estaran envoltades d'una barana sòlida de 100 cm d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
- Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar a elles, haver ajustat els frens de rodadura, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides a construir per a la instal·lació de falsos sostres de pladur, es muntaran segons manual d'instruccions. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials, escales recolzades contra els paraments, etc.
- Les superfícies de treball per instal·lar falsos sostres sobre rampes i escales seran horitzontals; es permet el recolzo en l'esglaó definitiu i cavallets, sempre que aquesta s'immobilitzi i les plataformes metàl·liques s'ancorin, encunyin, etc.
- S'instal·laran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, en els quals amarrar el fiador dels cinturons de seguretat en els talls propers a buits amb el risc de caigudes des d'altura, (buits d'escala, patis, etc.).
- S'instal·laran xarxes tibants de seguretat ancorades entre els forjats d'altures correlatives segons detall de plànols, per controlar el risc de caiguda des d'altura en els talls de muntatge de falsos sostres sobre guies, (rampa d'escales, patis, terrasses, etc.).
- Es prohibeix ascendir a escales de mà, (recolzades o de tisora), en replanells i trams d'escales sense estar subjecte l'arnès de seguretat a un punt ferm de l'estructura.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux mesurats a una altura aproximada de 2m. sobre el paviment.
- La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb porta llampares estancs amb mànec aïllant i "reixeta" de protecció de bombeta; l'energia elèctrica els alimentarà a 24 volts.
- Es prohibeix expressament el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- El transport de guies de longitud superior als 3 m i de les plaques de cartró guix, es realitzarà mitjançant dos operaris.
- S'ha de tenir cura a la hora de col·locar les plaques i estructura, per evitar l' atrapament dels dits i mans.
- Pel muntatge de plaques en fals sostre, s'utilitzaran un mínim de dues persones des de bastida mòbil.
- El transport de les plaques de cartró guix, es farà mitjançant un carretó adequat.
- És obligatori tenir el casc en el lloc de treball i la seva utilització per realitzar desplaçaments per l'obra.
- Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables, per evitar els accidents per trepitjada d'objectes.

Falsos sostres.

- En tot moment es mantindran nets i ordenats els llocs de treball, per evitar accidents per ensopegades.
- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus de tisora dotades de sabates antilliscants i cadenilla de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
- Les plataformes de treball sobre borriquetes tindran un ample mínim de 60 cm.
- La instal·lació de cel ras s'efectuarà des de plataformes situades sobre una bastida tubular, (a més de 2 m. d'altura), que estaran recercados d'una barana sòlida de 90 cm d'altura, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
- Les plataformes tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense abans de pujar a elles, haver ajustat els frens de rodadura, per evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides a construir per a la instal·lació de falsos sostres de pladur, es muntaran sobre borriquetas. Es prohibe expressament la utilització de bidons, piles de materials, escales recolzades contra els paraments, etc.
- Les superfícies de treball per instal·lar cel ras sobre rampes i escales seran horitzontals; es permet el recolzament en l'esglaó definitiu i borriqueta, sempre que aquesta s'immobilitzi i els taulons s'ancorin, encunyin, etc.
- Es tendiran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, en els quals amarrar el fiador dels cinturons de seguretat en els talls propers a buits amb el risc de caigudes des d'altura, (buits d'escala, patis, finestres, etc.).
- S'instal·laran xarxes tibants de seguretat ancorades entre els forjats d'altures correlatives segons detall de plànols, per controlar el risc de caiguda des d'altura en els talls de muntatge de falsos sostres sobre guies, (rampa d'escales, patis, terrasses, etc.).
- Es prohibe ascendir a escales de mà, (recolzades o de tijera), en replanells i trams d'escales sense estar subjecte el cinturó de seguretat a un punt ferm de l'estructura.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux mesurats a una altura aproximada de 2m. sobre el paviment.
- La il·luminació mitjançant portàtils es farà amb "portalámparas estancs amb mànec aïllant" i "reixeta" de protecció de bombeta; l'energia elèctrica els alimentarà a 24 volts.
- Es prohibeix expressament el conexionado de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- El transport de guies de longitud superior als 3 m es realitzarà mitjançant dos operaris.
- És obligatori tenir el casc en el lloc de treball i la seva utilització per realitzar desplaçaments per l'obra.
- Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables, per evitar els accidents per trepitjada d'objectes.

Col·locació de barana metàl·lica.

- La descàrrega de paquets de perfils d'alumini o ferro es realitzarà mitjançant carretó elevador i muntacárregues, complint les normes que s'estableixen per al seu maneig en el present document.
- En els apilaments de paquets, s'hauran de transmetre les càrregues a través dels recolzaments de fusta dels paquets.
- Els apilaments de paquets de perfils, estarà senyalitzat i en un lloc fora de les zones de pas.
- La descàrrega de paquets de perfils es realitzarà a mà, per un mínim de dues persones.
- S'hauran de col·locar els materials de treball de manera que es disposi d'espai suficient i no s'obstaculitzin les vies d'evacuació o vies de pas al lloc de treball.
- Per a la ubicació de les càrregues, s'utilitzaran carretons indicats, per evitar sobre esforços.
- S'haurà d'interrompre les tasques descarrega i hissat de càrregues en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.
- Els paquets es desfaran a mesura que es necessiti el material, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- S'hauran de col·locar els materials i eines en el seu lloc habilitat, de forma estable i equilibrada i no hauran de sobresortir en zones de pas.
- S'instal·laran recipients/contenidors adequats i suficients per dipositar la quantitat de deixalla prevista.
- Aquelles zones d'apilament de materials pesats hauran d'estar senyalitzades.

Normes generals durant el desmuntatge i muntatge

- S'haurà d'interrompre les tasques en altura al exterior en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.
- Per evitar el risc de talls per trepitjades sobre els fragments, ha de mantenir nets els llocs de pas i de treball.
- Es comprovarà que els passadissos i "camins interns" a seguir amb el subministraments de materials estiguin lliures d'obstacles; és a dir, sense mànegues, cables i apilaments diversos que dificultin el transport i puguin causar accidents.
- El tall d'elements metàl·lics a màquina s'efectuarà bé a l'interior d'un local habilitat a aquest efecte i constantment ventilat o bé a la intempèrie. El soroll produït per les

serres elèctriques és superior a l'admissible per evitar la sordesa del treballador. S'hauran d'utilitzar auriculars contra el soroll.
- Els cèrcols i fulles de pas metàl·lics, considerats de forma unitària, seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar els accidents per descontrol de la càrrega.
- Per evitar els accidents per interferències i desequilibri, està previst que els components de la fusteria metàl·lica, es transportin a espatlla per un mínim de dos treballadors. Així mateix, les peces metàl·liques que hagin de ser transportades a espatlla o braç per un sol home s'inclinaran cap a enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una altura superior a la d'una persona; d'aquesta forma s'eviten els accidents per cops a altres treballadors.
- Per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes dels treballadors, està previst que el "pengi" de fulles de porta, marcs desplaçables o pivotants i similars s'efectuï per un mínim d'una quadrilla.
- Abans de finalitzar la jornada de treball, s'haurà de netejar la zona de treball i recollir les eines.
- Les eines de treball estaran recollides en caixes portants de tal manera que evitin ser trepitjades o caiguin sobre algú.
- S'haurà de prestar molta atenció quan s'estan realitzant operacions al costat de perfils metàl·lics.
- S'haurà de comprovar el correcte estat dels materials a manipular (arestes, estelles, etc.).
- En desfer els paquets, mantenir-se en posició paral·lela al plànol del fleix per evitar possibles contactes en cas de tall o trencament del mateix.
- Sempre que es manipulin vidres i perfils metàl·lics s'hauran d'utilitzar guants anti tall.
- Al moment de col·locar els perfils i portes, s'ha d'evitar agafar-los pels llocs en què existeixi el risc d' atrapar-se les mans.
- S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte a les operacions susceptibles de projecció de partícules (tronzadora radial, pistola clavadora, etc.) que garanteixi la seguretat davant les mateixes.
- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin per al treballador una sobrecàrrega postural.

Fusteria

- La descàrrega de paquets de perfils d'alumini o ferro i plaques de vidre es realitzarà mitjançant carretó elevador i muntacárregues, complint les normes que s'estableixen per al seu maneig en el present document.
- Els paquets de plaques de vidre s'hauran de dipositar sobre recolzaments de fusta per evitar els riscos per trencament o per sobrecàrrega.
- Seguint el mateix criteri descrit en el punt anterior, en els apilamients de paquets, s'hauran de transmetre les càrregues a través dels recolzaments de fusta dels paquets.
- Els apilaments de paquets de perfils i vidres, estarà senyalitzat i en un lloc fora de les zones de pas.
- La descàrrega de paquets de perfils i vidres es realitzarà a mà, per un mínim de dues persones.
- Per evitar els accidents per desordre, està previst que l'apilament de vidre en les plantes s'efectuï en posició gairebé vertical per evitar els riscos per flexió amb els vidres lleugerament inclinats contra un determinat parament per aconseguir la seva immobilitat.
- S'hauran de col·locar els materials de treball de manera que es disposi d'espai suficient i no s'obstaculitzin les vies d'evacuació o vies de pas al lloc de treball.
- Per a la ubicació de les càrregues en les plantes, s'utilitzaran carretons indicats, per evitar sobre esforços.
- S'haurà d'interrompre les tasques descarrega i hissat de càrregues en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.
- Els paquets es desfaran a mesura que es necessiti el material, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- S'hauran de col·locar els materials i eines en el seu lloc habilitat, de forma estable i equilibrada i no hauran de sobresortir en zones de pas.
- S'instal·laran recipients/contenidors adequats i suficients per dipositar la quantitat de deixalla prevista.
- Aquelles zones d'apilament de materials pesats hauran d'estar senyalitzades.

Normes generals durant el desmuntatge i muntatge

- S'haurà d'interrompre les tasques en altura al exterior en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.
- El vidre s'haurà de manejar amb cura per evitar cops i petits trencaments que poden produir corts a les mans.
- Per evitar el risc de talls en les persones per fragments de vidre després, en els llocs inferiors de pas està previst aïllar-los mitjançant cintes de senyalització. Es prohibeix romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre.
- Per evitar el risc de corts per trepitjades sobre els fragments, ha de mantenir nets els llocs de pas i de treball.
- Es comprovarà que els passadissos i "camins interns" a seguir amb el subministraments de vidre estiguin lliures d'obstacles; és a dir, sense mànegues, cables i apilaments diversos que dificultin el transport i puguin causar accidents.
- Per evitar els accidents per trencaments de les planxes de vidre, està previst que es manipulin subjectes amb ventoses de seguretat.
- Les planxes de vidre transportades "a mà" es mouran sempre en posició vertical per evitar accidents per trencament.
- El vidre s'ha de subministrar a l'obra tallat en les dimensions necessàries per a la seva instal·lació immediata. En el cas necessari, es tallaran a la mesura adequada per a cada buit en el local assenyalat a aquest efecte en els plànols.
- Per evitar el risc d'accidents per trencaments fortuïts, el vidre presentat en la fusteria corresponent es rebrà i acabarà d'instal·lar abans d'interrompre o iniciar un altre muntatge o tasca.
- Per evitar el risc d'accidents per cops sobre el vidre recentment instal·lat (és a dir, el risc per distracció i costum de mirar pels buits), està previst que els vidres ja instal·lats es pintin immediatament per ressaltar la seva existència.
- El tall d'elements metàl·lics a màquina s'efectuarà bé a l'interior d'un local habilitat a aquest efecte i constantment ventilat o bé a la intempèrie. El soroll produït per les serres elèctriques és superior a l'admissible per evitar la sordesa del treballador. S'hauran d'utilitzar auriculars contra el soroll.
- Els cèrcols i fulles de pas metàl·lics, considerats de forma unitària, seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar els accidents per descontrol de la càrrega.
- Per evitar els accidents per interferències i desequilibri, està previst que els components de la fusteria metàl·lica, es transportin a espatlla per un mínim de dos treballadors. Així mateix, les peces metàl·liques que hagin de ser transportades a espatlla o braç per un sol home s'inclinaran cap a enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una altura superior a la d'una persona; d'aquesta forma s'eviten els accidents per cops a altres treballadors.
- Per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes dels treballadors, està previst que el "pengi" de fulles de porta, marcs desplaçables o pivotants i similars s'efectuï per un mínim d'una quadrilla.
- Abans de finalitzar la jornada de treball, s'haurà de netejar la zona de treball i recollir les eines.
- Les eines de treball estaran recollides en caixes portants de tal manera que evitin ser trepitjades o caiguin sobre algú.
- S'haurà de prestar molta atenció quan s'estan realitzant operacions al costat de perfils metàl·lics.
- S'haurà de comprovar el correcte estat dels materials a manipular (arestes, estelles, etc.).
- En desfer els paquets, mantenir-se en posició paral·lela al plànol del fleix per evitar possibles contactes en cas de tall o trencament del mateix.
- Sempre que es manipulin vidres i perfils metàl·lics s'hauran d'utilitzar guants anti tall.

- Al moment de col·locar els perfils i els vidres, s'ha d'evitar agafar-los pels llocs en què existeixi el risc d' atrapar-se les mans.
- S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte a les operacions susceptibles de projecció de partícules (tronzadora radial, pistola clavadora, etc.) que garanteixi la seguretat davant les mateixes.
- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin per al treballador una sobrecàrrega postural.

Portes de fusta.

- El tall de components de fusta a màquina s'efectuarà bé a l'interior d'un local habilitat a aquest efecte i constantment ventilat o bé a la intempèrie.
- El tall de la fusta mitjançant serra circular, s'executarà situant-se el treballador a sotavent, per evitar respirar la pols en suspensió del tall.
- El soroll produït per les serres elèctriques és superior a l'admissible per evitar la sordesa del treballador. Utilitzi els auriculars contra el soroll que estan previstos; si no els té, sol·liciti'ls a l'encarregat.
- Per evitar els accidents per contacte amb l'energia elèctrica, està previst que les màquines eines a utilitzar, estiguin dotades de doble aïllament amb connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques i dotades del manillar de comandaments de maneig i control revestits de material aïllant de l'electricitat.

Seguretat durant el transport dels components de la fusteria de fusta i la pròpia fusta.

- Els cèrcols i fulles de pas, considerats de forma unitària, seran transportats per un mínim de dos persones, per evitar els accidents per descontrol de la càrrega.
- Els paquets de cèrcols i fulles poden ser hissats a les plantes mitjançant eslingats i ganxo de grua. Recordi que, perquè el transport sigui segur, l'angle superior a nivell de l'argolla de les eslingues, ha de ser igual o menor que 90º.

Seguretat durant el fregat de la fusta en l'obra.

- Els llocs en fase de fregat de fusta romandran constantment ventilats per evitar la formació d'atmosferes tòxiques o explosives per pols de fusta.
- Per evitar els accidents per contacte amb l'energia elèctrica, està previst que les fregadores a utilitzar estiguin dotades del manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució d'escates s'efectuaran sempre amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica. S'eliminarà el risc elèctric.

Serralleria. Fusteria metàl·lica interior.

- La descàrrega de paquets de perfils d'alumini o i miralls i mampares es realitzarà mitjançant mitjas auxiliars de manutenció.
- Els paquets de s'hauran de dipositar sobre recolzaments de fusta per evitar els riscos per trencament o per sobrecàrrega.
- Seguint el mateix criteri descrit en el punt anterior, en els apilamients de paquets, s'hauran de transmetre les càrregues a través dels recolzaments de fusta dels paquets.
- Els apilaments de paquets de perfils, miralls i mampares, estarà senyalitzat i en un lloc fora de les zones de pas.
- La descàrrega de paquets es realitzarà a mà, per un mínim de dues persones.
- S'hauran de col·locar els materials de treball de manera que es disposi d'espai suficient i no s'obstaculitzin les vies d'evacuació o vies de pas al lloc de treball.
- Per a la ubicació de les càrregues, s'utilitzaran carretons indicats, per evitar sobre esforços.
- Els paquets es desfaran a mesura que es necessiti el material, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- S'hauran de col·locar els materials i eines en el seu lloc habilitat, de forma estable i equilibrada i no hauran de sobresortir en zones de pas.
- S'instal·laran recipients/contenidors adequats i suficients per dipositar la quantitat de deixalla prevista.
- Aquelles zones d'apilament de materials pesats hauran d'estar senyalitzades.
- Sempre que es manipulin perfils metàl·lics, miralls i mampares, s'hauran d'utilitzar guants anti tall.
- Al moment de col·locar els perfils, miralls i mampares, s'ha d'evitar agafar-los pels llocs en què existeixi el risc d' atrapar-se les mans. Utilitzar ventoses.
- S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte a les operacions susceptibles de projecció de partícules (tronzadora radial, pistola clavadora, etc.) que garanteixi la seguretat davant les mateixes.
- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin per al treballador una sobrecàrrega postural.

Fusteria metàl·lica i vidres

- La descàrrega de paquets de perfils d'alumini o ferro i plaques de vidre es realitzarà mitjançant carretó elevador i muntacàrregues, complint les normes que s'estableixen per al seu maneig en el present document.
- El tall d'elements metàl·lics a màquina s'efectuarà bé a l'interior d'un local habilitat a aquest efecte i constantment ventilat o bé a la intempèrie.
- El soroll produït per les serres elèctriques és superior a l'admissible per evitar la sordesa del treballador. S'hauran d'utilitzar auriculars contra el soroll.
- Els cèrcols i fulles de pas metàl·lics, considerats de forma unitària, seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar els accidents per descontrol de la càrrega.
- Per evitar els accidents per interferències i desequilibri, està previst que els components de la fusteria metàl·lica, es transportin a espatlla per un mínim de dos treballadors. Així mateix, les peces metàl·liques que hagin de ser transportades a espatlla o braç per un sol home s'inclinaran cap a enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una altura superior a la d'una persona; d'aquesta forma s'eviten els accidents per cops a altres treballadors.
- Per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes dels treballadors, està previst que el "pengi" de fulles de porta, marcs desplaçables o pivotants i similars s'efectuï per un mínim d'una quadrilla.
- Les eines de treball estaran recollides en caixes portants de tal manera que evitin ser trepitjades o caiguin sobre algú.
- S'haurà de prestar molta atenció quan s'estan realitzant operacions al costat de perfils metàl·lics.
- S'haurà de comprovar el correcte estat dels materials a manipular (arestes, estelles, etc.).
- En desfer els paquets, mantenir-se en posició paral·lela al plànol del fleix per evitar possibles contactes en cas de tall o trencament del mateix.
- Sempre que es manipulin vidres i perfils metàl·lics s'hauran d'utilitzar guants anti tall.
- Al moment de col·locar els perfils i els vidres, s'ha d'evitar agafar-los pels llocs en què existeixi el risc d' atrapar-se les mans.
- S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte a les operacions susceptibles de projecció de partícules (tronzadora radial, pistola clavadora, etc.) que garanteixi la seguretat davant les mateixes.
- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin per al treballador una sobrecàrrega postural.
- Els paquets de plaques de vidre s'hauran de dipositar sobre recolzaments de fusta per evitar els riscos per trencament o per sobrecàrrega.
- Seguint el mateix criteri descrit en el punt anterior, en els apilaments de paquets, s'hauran de transmetre les càrregues a través dels recolzaments de fusta dels paquets.
- Els apilaments de paquets de perfils i vidres, estarà senyalitzat i en un lloc fora de les zones de pas.

- La descàrrega de paquets de perfils i vidres es realitzarà a mà, per un mínim de dues persones.
- Per evitar els accidents per desordre, està previst que l'apilament de vidre en les plantes s'efectuï en posició gairebé vertical per evitar els riscos per flexió amb els vidres lleugerament inclinats contra un determinat parament per aconseguir la seva immobilitat.
- S'hauran de col·locar els materials de treball de manera que es disposi d'espai suficient i no s'obstaculitzin les vies d'evacuació o vies de pas al lloc de treball.
- Per a la ubicació de les càrregues en les plantes, s'utilitzaran carretons indicats, per evitar sobre esforços.
- S'haurà d'interrompre les tasques descarrega i hissat de càrregues en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.
- Els paquets es desfaran a mesura que es necessiti el material, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- S'hauran de col·locar els materials i eines en el seu lloc habilitat, de forma estable i equilibrada i no hauran de sobresortir en zones de pas.
- S'instal·laran recipients/contenidors adequats i suficients per dipositar la quantitat de deixalla prevista.
- Aquelles zones d'apilament de materials pesats hauran d'estar senyalitzades.
- Abans de finalitzar la jornada de treball, s'haurà de netejar la zona de treball i recollir les eines.

Normes generals durant el desmuntatge i muntatge

- S'haurà d'interrompre les tasques en altura al exterior en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.
- El vidre s'haurà de manejar amb cura per evitar cops i petits trencaments que poden produir corts a les mans.
- Per evitar el risc de talls en les persones per fragments de vidre després, en els llocs inferiors de pas està previst aïllar-los mitjançant cintes de senyalització. Es prohibeix romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre.
- Per evitar el risc de corts per trepitjades sobre els fragments, ha de mantenir nets els llocs de pas i de treball.
- Es comprovarà que els passadissos i "camins interns" a seguir amb el subministraments de vidre estiguin lliures d'obstacles; és a dir, sense mànegues, cables i apilaments diversos que dificultin el transport i puguin causar accidents.
- Per evitar els accidents per trencaments de les planxes de vidre, està previst que es manipulin subjectes amb ventoses de seguretat.
- Les planxes de vidre transportades "a mà" es mouran sempre en posició vertical per evitar accidents per trencament.
- El vidre s'ha de subministrar a l'obra tallat en les dimensions necessàries per a la seva instal·lació immediata. En el cas necessari, es tallaran a la mesura adequada per a cada buit en el local assenyalat a aquest efecte en els plànols.
- Per evitar el risc d'accidents per trencaments fortuïts, el vidre presentat en la fusteria corresponent es rebrà i acabarà d'instal·lar abans d'interrompre o iniciar un altre muntatge o tasca.
- Per evitar el risc d'accidents per cops sobre el vidre recentment instal·lat (és a dir, el risc per distracció i costum de mirar pels buits), està previst que els vidres ja instal·lats es pintin immediatament per ressaltar la seva existència.

Enrajolat.

- El tall de peces ceràmiques a màquina haurà de fer-se per via humida per evitar les afeccions respiratòries; per a això, prèviament es mullarà la peça a tallar.
- Durant l'ús de la serra radial com a element de tall i ruptura de peces ceràmiques, s'usaran ulleres de protecció, en prevenció de projecció de partícules.
  Confecció i manipulació de morters:
  - Per evitar l'emissió de pols del morter, l'emmagatzematge es realitzarà en un lloc protegit i cobert amb lones.
  - Durant la confecció del morter, s'utilitzarà roba de treball que cobreixi tot el cos, guants, ulleres, mascareta amb filtre mecànic i botes impermeables, per evitar lesions en la pell i en les vies respiratòries produïdes per la manipulació de morter.
  - En els treballs de manipulació de morters s'utilitzaran guants per evitar lesions en la pell. Quan els treballs es realitzin a l'altura del plànol horitzontal de la vista, o per damunt, s'usaran ulleres de protecció, en prevenció d'esquitxades en els ulls.
- Els treballs de replanteig, instal·lació d'ancoratges, col·locació d'adhesiu i instal·lació de rajoles, plaques o panells, s'ha de realitzar, preferentment, des de bastides o plataformes elevadores.
- Després de la col·locació de l'adhesiu i els ancoratges, si s'escau, i prèviament a la col·locació del revestiment (rajoles o plaques) s'ha de garantir que aquest treball s'ha efectuat correctament i que els ancoratges són resistents.
- Sol·licitar al fabricant la documentació relativa als perills i mesures de prevenció dels adhesius utilitzats (fitxa de dades de seguretat).
- Evitar el contacte dels esmentats productes amb els ulls i la pell per reduir la possibilitat de cremades o sensibilitzacions cutànies. No s'ha de menjar, beure o fumar durant la realització dels treballs.
- Mantenir una ventilació adequada durant l'aplicació dels aquest productes amb l'objecte de reduir la formació de pols ambiental.

Treballs de pintat.

- Pregunti a l'Encarregat el lloc d'apilament previst per realitzar l'emmagatzematge de les pintures, vernissos i dissolvents.
- Consultar amb les fitxes de dades de seguretat dels productes utilitzats, per complir amb les normes contemplades.
- Per evitar els riscos per desordre i falta de ventilació, les pintures, els vernissos i dissolvents s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats a l'obra. Es mantindrà sempre la ventilació per "tir d'aire".
- Parteixi evitar els riscos per sobrecàrrega del magatzem, els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues, sense apilar mes de dos pots.
- L'Encarregat dirigirà i comprovarà la instal·lació d'un extintor polivalent per a focs A, B i C al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos i dissolvents.
- Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos i dissolvents, s'instal·larà un senyal de "perill incendis" i una altra de "prohibit fumar" a l'interior del magatzem.
- Per evitar el risc d'explosió (o d'incendi), es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs propers als talls en els quals s'emprin pintures inflamables, Col·labori amb aquesta elemental precaució.
- Per evitar els accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives, que estan qualificats com a riscos intolerables, es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats. Els treballadors són responsables directes del compliment d'aquestes prevencions.
- L'emmagatzematge de dissolvents, no excedirà de la càrrega de foc establerta en les condicions d'emmagatzematge de les fitxes de dades de seguretat.
- Aquestes mesures preventives precedents no s'apliquen en els casos d'utilització de les pintures a l'aigua. Cuidi amb els "canvis" en obra. No descuidi aquestes circumstàncies que poden fer aparèixer o desaparèixer riscos intolerables. Eviti que en el magatzem s'apilin juntes les pintures inflamables de divers tipus. A més, recordi que les pintures que hagin de desprendre's mitjançant bufador han de ser analitzades prèviament per escollir la mascareta amb filtre químic adequada a cada cas.

Seguretat en el lloc de treball

- Per evitar els riscos per intoxicació, per formació d'atmosferes nocives, està previst mantenir sempre ventilat el local que s'estigui pintant (finestres i portes obertes). Extremi les seves precaucions per al compliment d'aquesta norma.
- Les operacions d'escatat mitjançant polidora elèctrica de mà s'executaran sempre sota ventilació per "corrents d'aire", per evitar el risc per treballar a l'interior d'atmosferes nocives. Si aquesta mesura no resulta eficaç, ha de sol·licitar a l'Encarregat les mascaretes de seguretat que estan previstes en aquest pla , i usar-les. Evitarà afeccions pulmonars.
- No oblidi que durant el seu treball segueix sent obligatori tenir el casc en el lloc de treball, i que ha de ser utilitzat per als desplaçaments per l'obra en aquells llocs en els quals existeixi risc de caiguda d'objectes o de cops.
- Per evitar esquitxades i la formació d'atmosferes saturades de pols en suspensió en el seu entorn, realitzi l'abocament de pigments sobre el suport (aquós o dissolvent) des de la menor altura possible.
- Ha d'evitar en tant que sigui possible el contacte directe de tot tipus de pintures i disolvents amb la pell. Es prohibeix la mescla directa de pigments i solucions a braç per evitar l'absorció cutània. Col·labori amb el compliment d'aquesta norma elemental d'higiene.
- Per la seva seguretat, està prohibit fumar o menjar en els llocs en els quals s'estigui pintant amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics. Col·labori amb el compliment d'aquesta norma elemental d'higiene.
- És arriscat per a vostè manipular dissolvents orgànics (o pigments tòxics) perquè aquestes substàncies poden adherir-se a la seva pell; per això, és necessària una profunda higiene personal, especialment de les mans i la cara, abans de realitzar qualsevol tipus de menjar o beguda. Col·labori amb el compliment d'aquesta norma elemental d'higiene.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant porta lluminàries estanques amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts. Els llums d'il·luminació seran de 100 watts de potència. Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

2.7.3. Sistemes de protecció de col·lectiva.

- Seguretat integrada en les bastides metàl·liques, formada per baranes rígides suficientment resistents, amb una altura mínima de 100 cm i una protecció intermèdia i sòcol que impedeixin el pas o lliscament per sota de les mateixes o la caiguda d'objectes sobri persones

- Línia de vida per ancorar els cinturons de seguretat formada per cable d'acer tort de diàmetre 8 mm o corda de poliamida de diàmetre 12 mm, amb fixació en els seus dos extrems i suportada a intervals regulars per punts d'ancoratge intermedis formats per cargols d'acer inoxidable amb volandera mixta d'acer i neoprè.

- Extintor de pols química seca polivalent (ABC) d'eficàcia 21A 113B.

- Seguretat integrada: Els propis dispositius de seguretat de les màquines i eines.

2.7.4. Equips de protecció individual.

- Cascos de polietilè.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Mascaretas antipols.
- Pantalla de soldador.
- Maniguets de soldador.
- Polaines.
- Guants de soldador.
- Davantal de soldador.
- Guants.
- Protectors auditius.
- Ulleres contra impactes.
- Arnés de seguretat homologat, en treballs d'altura.
- Sirga d'ancoratge per a desplaçaments del arnés de seguretat.

2.8. Riscos en els treballs d'instal·lacions.

- Pallols (instal·lacions bàsiques, electricitat, ventilació).
- Escomeses locals (15 dobles + 3 simples).
- Lavabos públics acabats.
- Trasters cota port i altell (instal·lacions bàsiques, per local operatiu).
- Nous muntacàrregues (4 uts).
- Escales trasters (3 nuclis nous i passadís trasters).

2.8.1. Identificació de riscos.

RISCOS	PROBABILITAT	CONSEQÜENCIES (Potencial Severitat)	EVALUACIO DEL RISC
01. Caiguda de persones a diferent nivell: per mala utilització o muntatge de plataformes sobre cavallets, bastides mòbils pel muntatge d'envans, per les escales de mà, per inadequada protecció de buits d'escales, forats d'ascensors interiors, etc., i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC IMPORTANT
02. Caiguda de persones al mateix nivell: en caminar sobre la pròpia bastida, per apilament indegut de material, en existir obstacles i eines en zones de pas i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
03. Caiguda d'objectes per desplomi: apilament inadequat de totxanes i sacs de formigó per al muntatge d'envans i altres materials, material en mal estat per utilització incorrecta, elevació del material de muntatge en el muntacàrregues, i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC IMPORTANT
04. Caiguda d'objectes en manipulació: dels objectes que es transporten i es reben com totxanes, regles, eines manuals, sacs de formigó, etc., i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
05. Caiguda d'objectes despresos: per dipositar eines o materials en llocs inadequats, paquets mal embalats, apilaments inadequats, tirar eines o materials des d'alçada, deixar elements col·locats sense fixació, i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
06. Trepitjades sobre objectes: per existència d'objectes punxants a la zona de treball i de circulació, retallades de materials sense tirar al contenidor i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
07. Xocs contra objectes immòbils: palets de material, materials mal apilats, espais de trànsit reduïts, materials fora del lloc habilitat i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
09. Cops per objectes o eines: per cops amb eines o materials que s'estiguin utilitzant com regles i totxanes, i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
10. Projecció de fragments i/o partícules: en realitzar regates, talls amb la serra radial, etc., i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	RISC TOLERABLE

12. Atrapament per bolcada de mitjans auxiliars: en transitar per una zona d'existència de bastida mòbil o escales de mà mal estabilitzades o per trepar per fora de la bastida i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
13. Sobreesforços: en realitzar treballs realitzant postures inadequades, en manipular, traslladar i col·locar regles, totxanes i cabassos de formigó, en el muntatge de la bastida etc., i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	**RISC IMPORTANT**
16. Contactes elèctrics: contacte amb els cables en tensió que proveeixen a les màquines que estan usant, màquines i eines en tensió i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
17. Inhalació o ingestió de substàncies nocives: per acumulació de pols en l'ambient a causa d'utilització d'eines de tall per fer regates i tallar a mida les totxanes, i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TRIVIAL**
28. Exposició a agents físics (soroll, vibracions, etc.): per ús de trepant, *roscadora, *tronzadora radial, pistola *clavadora etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	**RISC IMPORTANT**

2.8.2. Mesures preventives.

Instal·lació de canonades d'abastament i col·lectors i evacuació d'aigües de sanejament i aigües pluvials.

- Els tubs per a les conduccions s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre listons de fusta, en un rectangle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes es llisquin o rodin.
- El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere de tal forma que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a *contrallum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la labor.
- Per evitar el risc d'intoxicació per respirar vapors tòxics de PVC, està previst que les connexions es realitzin amb els ràcords. L'Encarregat controlarà que no s'escalfin amb flama ni cremin components de PVC.
- A tot moment es mantindran netes i ordenades les àrees de treball i sempre que es prevegi circulació de persones o vehicles per al voltant de les zones de treball es col·locarà el senyal de "RISCOS DE CAIGUDA A DIFERENT NIVELL".

Instal·lació hidràulica, telecomunicacions i de gas.

- El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere de tal forma que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, en evitació de cops i ensopegades amb altres operaris
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la labor.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones de gasos liquats; tindrà ventilació constant per "corrent d'aire" i il·luminació artificial si escau.
- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos liquats s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- Es prohibeix abandonar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura en evitació d'incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats es transportaran i romandran en els carros porta ampolles.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposats al sol.

Treballs de muntatge de la instal·lació elèctrica

- Els treballs de muntatge de la instal·lació elèctrica i enllumenat, solament podran ser executats per treballadors autoritzats amb formació específica per a això.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà en compte l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopecs.
- El muntatge d'aparells elèctrics (magnetotérmics, disyuntors, enllumenat, etc.) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.
- La il·luminació en els talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m del terra.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant porta llums estancs amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts.
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de clavilles mascle-femella.
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
- Les eines dels instal·ladors elèctrics l'aïllament dels quals estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat, de forma immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cable que s'executarà serà el que va del quadre general a el de la "companyia subministradora", guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i entroncaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- L'entrada en servei de les cel·les de transformació, s'efectuarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del Cap d'Obra i la Direcció facultativa.
- Abans de finalitzar la jornada de treball, s'haurà de netejar la zona de treball i recollir les eines.
- Les eines de treball estaran recollides en caixes portants de tal manera que evitin ser trepitjades o caiguin sobre algú.
- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin per al treballador una sobrecàrrega postural.
- Durant la utilització d'eines d'accionament manual i manipulació de cables, s'hauran d'utilitzar guants de protecció.
- S'haurà de parar esment en les operacions properes a l'estructura i a elements "penjants" del sostre, en previsió d'atrapaments.
- En la instal·lació de receptors, safates i regletes o cablejats, s'haurà d'assegurar la seva fixació en finalitzar el muntatge. No s'abandonarà parcialment fixat sense senyalitzar.
- La manipulació i transport de grans rotllos de cablejat, regletes metàl·liques, paquets i material o altres elements de muntatge, es realitzarà mitjançant dues persones sempre que sigui necessari.

Treballs posteriors al muntatge de la instal·lació elèctrica.

- Tots els treballs que s'executin sobre la instal·lació elèctrica, o en la seva proximitat, que comporti un risc elèctric, haurà d'efectuar-se sense tensió, exceptuant els següents casos:

- Operacions elementals (connectar i desconnectar, en instal·lacions de baixa tensió, amb material elèctric concebut per a la seva utilització immediata i sense riscos per part del públic en general).
- Els treballs en instal·lacions amb tensions de seguretat, sempre que no existeixi possibilitat de confusió en la identificació de les mateixes i que les intensitats d'un possible curtcircuit no suposin riscos de cremada. En cas contrari, el procediment de treball establert haurà d'assegurar la correcta identificació de la instal·lació i evitar els curtcircuits quan no sigui possible protegir al treballador enfront dels mateixos.
- Les maniobres, mesuraments, assajos i verificacions, la naturalesa de les quals així ho exigeixi, tals com per exemple l'obertura i tancament d'interruptors o seccionadors, el mesurament d'una intensitat, la realització d'assajos d'aïllament elèctric, o la comprovació de la concordança de fases.
- Els treballs en, o en proximitat d'instal·lacions, les condicions de les quals d'explotació o de continuïtat del subministrament així ho requereixin.

- Quan s'hagin de realitzar treballs en tensió, segons algun dels casos previstos anteriorment, s'haurà d'actuar d'acord amb l'establert en el RD614/2001.
- Les operacions i maniobres per deixar sense tensió una instal·lació, abans d'iniciar el "treball sense tensió", i la reposició de la tensió, en finalitzar-ho, les realitzaran treballadors autoritzats que, en el cas d'instal·lacions d'alta tensió, hauran de ser treballadors qualificats.

Instal·lació fontaneria i sanejament i climatització.

- El magatzem per als aparells sanitaris (vàters, bidés, lavabos, piletes, aigüeres bomba de calor i assimilables) estarà dotat de porta i forrellat.
- Es prohibeix utilitzar els fleixos dels paquets com a agafadors.
- Els blocs d'aparells sanitaris fleixats sobre bats i la bomba de calor es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos homes mitjançant els caps de guia que penjaran d' ella, per evitar els riscos de cops i atrapaments.
- Els blocs d'aparells sanitaris i bomba de calor, una vegada rebuts en planta, amb l'ajut d' un muntacàrregues, es transportaran directament al lloc d'ubicació per evitar accidents per obstacles en les vies de pas intern (o extern) de l'obra.
- Els blocs d'aparells sanitaris i bomba de calor, una vegada rebuts en planta, amb l'ajut d' un muntacàrregues, es transportaran directament al lloc de treball amb l'ajut de mitjans auxiliars de transport (carretons o similars).
- El transport de trams de canonada a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere de tal forma que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, en evitació de cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
- La col·locació de la bomba de calor, es farà com a mínim amb l'ajut de dos operaris com a mínim.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la labor.

Muntacàrregues

- Abans del començament dels treballs s'ha d'efectuar un estudi de les seves característiques particulars i de les zones afectades pe aquests, amb l'objecte de condicionar les zones de pas i accés, la senyalització i delimitació dels espais de treball i dels aplecs, etc..
- S'ha de garantir el compliment dels requisits normatius tant reglamentaris, com tècnics, que els són d'aplicació.
- S'ha d'assegurar la disponibilitat de sistemes de protecció col·lectiva en zones de treball pròximes a tots els buits del muntacàrregues (xarxes, baranes, mallats, etc.), o sistemes de protecció individual com arnès de seguretat ancorat a un element estructural de l'edifici.
- S'ha d'analitzar l'entorn de treball i la seva afecció, entre d'altres, a zones de pas d'altres treballadors (zones comuns de treball simultani), a zones de pas de vehicles i maquinària mòbil.
- En aquells casos en què es prevegi o es possibiliti simultaniejar l'activitat d'instal·lacions de muntacàrregues amb l'execució d'altres treballs (revestiments interiors, instal·lacions de calefacció, climatització, electricitat, etc.), s'ha de delimitar i condicionar les zones de treball per evitar riscos innecessaris a treballadors d'altres activitats, i viceversa.
- S'ha d'avaluar i conèixer les condicions de ventilació a l'interior del buit del muntacàrregues, així com de la possible incidència que en l'ambient pot provocar els treballs de soldadura (atmosferes explosives).
- Les plataformes provisionals a utilitzar per a realitzar treballs en alçada a l'interior del buit tant per a l'estesa de guies, com per a la resta d'operacions associades a la instal·lació (instal·lació de xassís, amortidors, politges, cables, suports guia, panells, cabina, sostre , etc.), cal tenir en compte les següents consideracions:

1. Amb caràcter general, les plataformes provisionals de treball han de ser perfectament resistents i segures.
2. Prioritàriament, s'ha de tractar d'utilitzar plataformes mòbils de treball (provisionals o incorporades en la mateixa cabina de l'ascensor). En relació a aquestes s'ha d'assegurar que:
   - Estiguin dotades d'un doble dispositiu de frenada anticaiguda, un que actua com a sistema d'immobilitzat i un altre, com a dispositiu de seguretat en el cas que el primer falli.
   - Que el sistema d'immobilitzat, permet mantenir ferma la plataforma en la seva posició, fins i tot faltant el cable del qual pengin.
   - La plataforma de treball, disposa de protecció perimetral (barana superior, intermèdia i sòcol) en tot el seu contorn. Si això no fos possible, haurà de justificar tècnicament la seva inviabilitat.

3. Ocasionalment, i si la inviabilitat d'utilització del sistema anterior fos tècnicament justificable, es poden utilitzar plataformes fixes de treball, en aquest cas, i com a mínim, deuen complir els següents requisits:

- S'instal·laran quallant tot el buit (llevat de les zones afectades per elements de la instal·lació del muntacàrregues a fixar).
- Han de disposar de protecció provisional perimetral (barana superior, intermèdia i sòcol), llevat que el buit existent entre la paret i la plataforma fos gairebé menyspreable a l'efecte de possibilitat de caiguda d'una persona.
- Es donarà suport al davant i fons, a nivell de cada planta, assegurant la seva impossibilitat de desplaçament o lliscament.
- Evitar la presència de treballadors en nivells inferiors del buit interior de la caixa de l'ascensor, durant els treballs d'instal·lació i muntatge d'aquest.
- Els accessos a les plataformes suspeses o al sostre de la cabina del muntacàrregues, en cap cas han de suposar un risc afegit per al treballador. Amb caràcter previ a l'accés, el treballador s'ha d'haver amarrat a la línia d'ancoratge vertical instal·lada a l'interior.
- Per a l'accés al fossat del muntacàrregues:

1. En aquelles fosses en què hi hagi escala definitiva per a accés a aquest, prioritàriament s'ha d'utilitzar la mateixa.

2. Amb caràcter particular, l'accés de personal al fossat es pot realitzar per escales de mà sòlides, segures i en correctes condicions d'ús, que sobrepassin en 1 m la zona de desembarcament, estant amarrades fermament per la seva part superior a element estructural i estabilitzades a la part inferior.

3. Els accessos han d'estar senyalitzats i ben delimitats.

- Durant les operacions de recepció de materials en suspensió mitjançant l'ús d'equips d'elevació de càrregues (grues, camions autocarregadores, etc.), s'ha de restringir el pas de persones sota les zones afectades.
- S'ha d'assegurar l'estabilitat dels aplecs, realitzant-se en una superfície horitzontal, allunyada de desnivells i amb dispositius (gàbies, bastidors, cavallets, etc.) que impedeixin la bolcada o lliscament d'elements i peces.
- En la provisió de materials sobre les plataformes de treball (suspeses, sostre de cabines, etc.) i els mitjans auxiliars, el pes dels materials, així com dels equips de treball, han de ser compatibles amb les càrregues admissibles de la plataforma o mitjà auxiliar emprat.
- En el cas de ser necessari superar aquesta càrrega, incloent als mateixos treballadors, s'hauran d'adoptar les mesures necessàries per reduir la quantitat de material apilada o modificar el procés de treball.
- L'execució de les diferents operacions ha de seguir un procés ordenat i preestablert en el pla de treball. Aquest ha de ser conegut i respectat per tots els treballadors que intervinguin en l'execució.
- S'ha d'instal·lar en nivell superior la / les línies / és de vida necessàries al nº d'instal·ladors que estaran a la plataforma. Així mateix, llençar ploms i instal·lar el motor auxiliar, cables i equips de tesat de cable, que serviran per l'hissat successiu de la plataforma auxiliar. Aquestes operacions s'han de realitzar des plataforma auxiliar protegida perimetralment.
- L'organització dels treballs ha d'assegurar l'eliminació de la simultaneïtat de les operacions en diferents nivells operatius de treball a l'interior de la caixa de l'ascensor i una il·luminació adequada en tota l'altura interior del buit de l'ascensor. Mínim 100 lux.
- Els diferents sistemes de protecció han d'estar instal·lats abans de procedir a la posada en obra de les instal·lacions de l'ascensor i al replantejament de les guies.
- Tots els treballs de col·locació i muntatge dels elements que componen el muntacàrregues s'han de realitzar per personal de muntatge de l'empresa instal·ladora del muntacàrregues i han de ser supervisats per una persona competent en la matèria. Així mateix, totes l'operacions de muntatge s'han de realitzar d'acord a les normes del Manual d'Instruccions de l'Aparell i seguint en tot moment el pla de treball.
- El buit d'accés al recinte del muntacàrregures i al quart de màquines s'ha de trobar senyalitzat amb cartell indicatiu de "prohibit el pas a personal aliè".
- Els altres buits d'accés al recinte o caixa (buits en planta), s'han de trobar en tot moment tancats, protegits i senyalitzats adequadament amb cartells indicatius de "perill, buit de muntacàrregures", "prohibit el pas", "treballs en l'interior "," no llançar material", etc. (Sistema anticaigudes: ancoratge, arnès, element d'amarratge, connectors).
- Els operaris han d'estar proveïts dels Equips de Protecció Individual corresponents per a la realització de les tasques. Quan les condicions de treball exigeixin d'altres mitjans de protecció, es dotarà als treballadors d'aquests.
- S'han d'organitzar els treballs de manera que:

  1. S'asseguri que les zones de treball es mantenen, en tot moment, netes i ordenades.
  2. Qualsevol treball que hagi de realitzar per sota de la plataforma auxiliar o cabina, sigui posposat per evitar la simultaneïtat. Si per qualsevol eventualitat, l'anterior no fos possible, la plataforma o cabina es desconnectaran de la xarxa elèctrica.
  3. Es garanteixi una il·luminació adequada de la zona de treball (100 lux mínim) mitjançant il·luminació natural o artificial (focus interiors antienlluernament).
  És recomanable que la il·luminació elèctrica a la zona de treball a l'interior del buit sigui de 200 lux. D'altra banda, en el cas d'utilitzar sistemes d'il·luminació portàtil, estaran protegits mitjançant mecanismes estancs de seguretat amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, per 24v.
  4. Es possibiliti la realització de torns de treball i descansos freqüents per evitar sobreesforços causats per postures repetitives i forçades.
  5. Els instal·ladors estiguin proveïts, en tot moment, dels equips de protecció individual corresponents per a la realització de les tasques (Sistema anticaigudes: ancoratge, arnès, element d'amarratge, connectors).

- En l'elevació d'elements, s'han d'utilitzar mitjans auxiliars per a l'elevació de material (equips d'elevació i tracció, politges, etc.), a fi d'evitar sobreesforços innecessaris derivats del transport manual. S'ha de garantir:

  1. Que els elements es mantenen en suspensió fins a la seva posicionat i fixació final. No es deixaran anar dels equips d'elevació de càrregues en la mesura que no estigui assegurada la seva estabilitat.
  2. Després de la col·locació i fixació de peces o elements (guies, cables, etc.), s'ha de comprovar que s'ha efectuat correctament i que els ancoratges i suports són resistents.
  3. En les operacions de cargolat i estrenyi, col·locació d'accessoris i suports, ha de ser prioritària la utilització d'eines adequades, especialment electromecàniques, amb l'objecte d'evitar o minimitzar els moviments repetitius.
  4. En el cas que hi hagi quart de màquines a la part superior del muntacàrregues, un cop iniciada la instal·lació de l'equip ascensor, l'accés al mateix ha de quedar restringit exclusivament a "personal autoritzat".

- Per a la instal·lació dels cèrcols de les portes de pas de les plantes, s'ha d'atendre a les següents consideracions:

  i. Prioritàriament s'han d'instal·lar mantenint les xarxes verticals instal·lades per l'interior.
  ii. En el cas d'existir una justificació tècnica que impossibiliti l'anterior, s'ha de disposar d'un sistema de protecció alternatiu, tal com, per exemple, la instal·lació de punts fixos per sobre del treballador (col·locats sobre la llinda), amb l'objecte de possibilitar l'ancoratge d'un arnès de seguretat amb dispositiu anticaigudes.
  iii. Un cop rebuts els cèrcols, s'han de penjar immediatament les portes, procedint al seu bloqueig per impedir la seva obertura fortuïta i per tant accidents de caigudes pel forat de el recinte.
- Iniciada la instal·lació de l'ascensor no ha de romandre ningú al fossat, ni sota de la vertical on s'estiguin realitzant les operacions de muntatge. És molt important que no romangui ningú a l'interior del buit de la caixa del muntacàrregues, en els nivells inferiors, durant la col·locació de la cabina i de la bancada.
- A les zones de treball on es realitzen operacions de soldadura elèctrica per a la unió o fixació d'elements metàl·lics, suports, ancoratges o perfils auxiliars, com a mesures preventives prèvies davant del risc d'incendi i explosió, s'ha de:
- Planificar els treballs de manera que no s'utilitzin eines, màquines o equips de treball que puguin ser font d'ignició o combustió.
- Restringir l'accés a la zona afectada mitjançant una tanca perimetral, senyalitzat adequadament. Interposar paravents o mampares (pantalles opaques) entre la zona de soldadura i la resta d'operacions.
- Mantenir la zona de treball neta i lliure de materials combustibles.
- Durant els treballs de soldadura s'han de senyalitzar adequadament les zones en què s'efectuen aquestes operacions, per evitar perills innecessaris a altres operaris, disposant a la zona de treball, com a mínim, un extintor de pols ABC de 6 kg.
    - Com a mesures preventives davant el risc elèctric, s'ha de:

1. Abans del començament del treball:

- Les pinces i la massa han d'estar aïllades.
- El pol de la massa del circuit ha d'estar connectat a terra.
- El dispositiu de protecció d'entrada d'alimentació que porta al grup ha d'estar en perfecte estat.
- Les connexions han d'estar en bones condicions i ben atapeïdes.

2. Durant el treball:

- Utilitzar només la longitud de cable imprescindible.
- Mai es deixi la pinça portaelèctrodes en contacte amb qualsevol part conductora.
- Les pinces portaelèctrodes, la de massa, borns, etc., s'han de canviar ràpidament si estan defectuoses.

- Respecte dels equips de soldadura, s'ha d'establir un pla de manteniment preventiu (PMP) a fi de garantir les seves revisions i les seves adequades condicions d'ús. Entre d'altres, assegurar:
- L'aïllament elèctric i protecció de parts actives (en equips elèctrics).
- El correcte estat de la pinça porta-elèctrodes.
- Per a realitzar operacions de soldadura dins el buit d'ascensor, s'ha d'assegurar una ventilació adequada de l'atmosfera de treball, per tal que l'exposició es mantingui per sota de les concentracions límit establertes. En el cas que la ventilació dins el forat de l'ascensor no sigui adequada, han d'usar-unitats de captació i extracció de fums.
- Pels treballs de soldadura, els treballadors han d'estar proveïts dels equips de protecció individual específics.
- S'han de connectar elèctricament entre si, el quadre de maniobres, la cabina i els comandaments exteriors. Aquesta instal·lació elèctrica de comandament i control s'ha de realitzar allotjant dels conductes en canaletes practicables al llarg del recorregut per tot el recinte. Tots aquests treballs s'han de realitzar sense tensió.
- S'ha de realitzar la connexió mecànica i elèctrica de la instal·lació, satisfent les exigències enunciades en els documents harmonitzats del Comitè Europeu de Normalització (CENELEC) aprovats pels Comitès Electrònics dels països de la Comunitat Econòmica Europea, o en la seva absència satisfer les exigències de les regulacions espanyoles.

2.8.3. Sistemes de proteccions col·lectives.

- Seguretat integrada en les bastides metàl·liques i muntacàrregues, formada per baranes rígides suficientment resistents, amb una altura mínima de 100 cm i una protecció intermèdia i sòcol que impedeixin el pas o lliscament per sota de les mateixes o la caiguda d'objectes sobre persones.

- Línia de vida per ancorar els cinturons de seguretat formada per cable d'acer tort de diàmetre 8 mm o corda de poliamida de diàmetre 12 mm, amb fixació en els seus dos extrems i suportada a intervals regulars per punts d'ancoratge intermedis formats per cargols d'acer inoxidable amb volandera mixta d'acer i neoprè.

- Extintor de pols química seca polivalent (ABC) d'eficàcia 21A 113B.

- Seguretat integrada: Els propis dispositius de seguretat de les màquines i eines.

2.8.4. Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat homologat.
- Botes de seguretat amb puntera metàl·lica.
- Guants adequats
- Protecció auditiva.
- Ulleres de protección.
- Arnés de seguretat.
- Cinturó porta-eines.
- Roba de treball.

2.9. Riscos en els treballs de nous tancaments de façana.

- Locals (15 dobles i 3 simples. Fusteries de fusta i vidre 50%, opac 50 %).
- Trasters cota Altell (Paret de bloc pintat + fusteria).
- Trasters (88 unitats, 1/3 porta doble basculant, 2/3 porta simple + façana cega).
- Lames de fusta 20*30, H=4,12m en façana (fent de barana a cota passeig).
- Il·luminació vertical (42 punts de llum tipus fanal decoratiu).
- Façanes dels recintes estacions transformadores.

2.9.1. Identificació de riscos.

RISCOS	PROBABILITAT	CONSEQÜENCIES (Potencial Severitat)	EVALUACIO DEL RISC
01. Caiguda de persones a diferent nivell: per mala utilització o muntatge de plataformes sobre cavallets, bastides mòbils, per les escales de mà, per inadequada protecció de buits d'escales, forats d'ascensors interiors, etc., i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC IMPORTANT
02. Caiguda de persones al mateix nivell: en caminar sobre la pròpia bastida, per apilament indegut de material, en existir obstacles i eines en zones de pas i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
03. Caiguda d'objectes per desplomi: apilament inadequat de materials i sacs de morter per al muntatge i altres materials, material en mal estat per utilització incorrecta, elevació del material de muntatge en el muntacàrregues, i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC IMPORTANT
04. Caiguda d'objectes en manipulació: dels objectes que es transporten i es reben com ferralla, sacs de morters, regles, eines manuals, etc., i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
05. Caiguda d'objectes despresos: per dipositar eines o materials en llocs inadequats, paquets mal embalats, apilaments inadequats, tirar eines o materials des d'alçada, deixar elements col·locats sense fixació, i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	RISC MODERAT
06. Trepitjades sobre objectes: per existència d'objectes punxants a la zona de treball i de circulació, retallades de materials sense tirar al contenidor i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
07. Xocs contra objectes immòbils: palets de material, materials mal apilats, espais de trànsit reduïts, materials fora del lloc habilitat i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
09. Cops per objectes o eines: per cops amb eines o materials que s'estiguin utilitzant com regles, ferralla i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TOLERABLE
10. Projecció de fragments i/o partícules: en realitzar regates, talls amb la serra radial, etc., i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	RISC TOLERABLE
12. Atrapament per bolcada de mitjans auxiliars: en transitar per una zona d'existència de bastida mòbil o escales de mà mal estabilitzades o per trepar per fora de la bastida i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
13. Sobreesforços: en realitzar treballs realitzant postures inadequades, en manipular, traslladar i col·locar regles, sacs de morter i cabassos de formigó, en el muntatge de la ferralla, muntatge de la bastida etc., i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	RISC IMPORTANT
16. Contactes elèctrics: contacte amb els cables en tensió que proveeixen a les màquines que estan usant, màquines i eines en tensió i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	RISC MODERAT
17. Inhalació o ingestió de substàncies nocives: per acumulació de pols en l'ambient a causa d'utilització d'eines de tall i per manipulació del morter i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	LLEUGERAMENT NOCIU	RISC TRIVIAL

28. Exposició a agents físics (soroll, vibracions, etc.): per ús de trepant, roscadora, tronzadora radial, pistola fixadora etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	**RISC IMPORTANT**

2.9.2. Mesures preventives.

Portes de fusta.

- El tall de components de fusta a màquina s'efectuarà bé a l'interior d'un local habilitat a aquest efecte i constantment ventilat o bé a la intempèrie.
- El tall de la fusta mitjançant serra circular, s'executarà situant-se el treballador a sotavent, per evitar respirar la pols en suspensió del tall.
- El soroll produït per les serres elèctriques és superior a l'admissible per evitar la sordesa del treballador. Utilitzi els auriculars contra el soroll que estan previstos; si no els té, sol·liciti'ls a l'encarregat.
- Per evitar els accidents per contacte amb l'energia elèctrica, està previst que les màquines eines a utilitzar, estiguin dotades de doble aïllament amb connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques i dotades del manillar de comandaments de maneig i control revestits de material aïllant de l'electricitat.

Seguretat durant el transport dels components de la fusteria de fusta i la pròpia fusta.

- Els cèrcols i fulles de pas, considerats de forma unitària, seran transportats per un mínim de dos persones, per evitar els accidents per descontrol de la càrrega.
- Els paquets de cèrcols i fulles poden ser hissats a les plantes mitjançant eslingats i ganxo de grua. Recordi que, perquè el transport sigui segur, l'angle superior a nivell de l'argolla de les eslingues, ha de ser igual o menor que 90º.

Seguretat durant el fregat de la fusta en l'obra.

- Els llocs en fase de fregat de fusta romandran constantment ventilats per evitar la formació d'atmosferes tòxiques o explosives per pols de fusta.
- Per evitar els accidents per contacte amb l'energia elèctrica, està previst que les fregadores a utilitzar estiguin dotades del manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució d'escates s'efectuaran sempre amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica. S'eliminarà el risc elèctric.

Serralleria. Fusteria metàl·lica interior.

- La descàrrega de paquets de perfils d'alumini o i miralls i mampares es realitzarà mitjançant mitjas auxiliars de manutenció.
- Els paquets de s'hauran de dipositar sobre recolzaments de fusta per evitar els riscos per trencament o per sobrecàrrega.
- Seguint el mateix criteri descrit en el punt anterior, en els apilamients de paquets, s'hauran de transmetre les càrregues a través dels recolzaments de fusta dels paquets.
- Els apilaments de paquets de perfils, miralls i mampares, estarà senyalitzat i en un lloc fora de les zones de pas.
- La descàrrega de paquets es realitzarà a mà, per un mínim de dues persones.
- S'hauran de col·locar els materials de treball de manera que es disposi d'espai suficient i no s'obstaculitzin les vies d'evacuació o vies de pas al lloc de treball.
- Per a la ubicació de les càrregues, s'utilitzaran carretons indicats, per evitar sobre esforços.
- Els paquets es desfaran a mesura que es necessiti el material, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- S'hauran de col·locar els materials i eines en el seu lloc habilitat, de forma estable i equilibrada i no hauran de sobresortir en zones de pas.
- S'instal·laran recipients/contenidors adequats i suficients per dipositar la quantitat de deixalla prevista.
- Aquelles zones d'apilament de materials pesats hauran d'estar senyalitzades.
- Sempre que es manipulin perfils metàl·lics, miralls i mampares, s'hauran d'utilitzar guants anti tall.
- Al moment de col·locar els perfils, miralls i mampares, s'ha d'evitar agafar-los pels llocs en què existeixi el risc d' atrapar-se les mans. Utilitzar ventoses.
- S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte a les operacions susceptibles de projecció de partícules (tronzadora radial, pistola clavadora, etc.) que garanteixi la seguretat davant les mateixes.
- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin per al treballador una sobrecàrrega postural.

Fusteria metàl·lica i vidres

- La descàrrega de paquets de perfils d'alumini o ferro i plaques de vidre es realitzarà mitjançant carretó elevador i muntacàrregues, complint les normes que s'estableixen per al seu maneig en el present document.
- El tall d'elements metàl·lics a màquina s'efectuarà bé a l'interior d'un local habilitat a aquest efecte i constantment ventilat o bé a la intempèrie.
- El soroll produït per les serres elèctriques és superior a l'admissible per evitar la sordesa del treballador. S'hauran d'utilitzar auriculars contra el soroll.
- Els cèrcols i fulles de pas metàl·lics, considerats de forma unitària, seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar els accidents per descontrol de la càrrega.
- Per evitar els accidents per interferències i desequilibri, està previst que els components de la fusteria metàl·lica, es transportin a espatlla per un mínim de dos treballadors. Així mateix, les peces metàl·liques que hagin de ser transportades a espatlla o braç per un sol home s'inclinaran cap a enrere, procurant que la punta que va per davant estigui a una altura superior a la d'una persona; d'aquesta forma s'eviten els accidents per cops a altres treballadors.
- Per evitar el risc de bolcades, cops i caigudes dels treballadors, està previst que el "pengi" de fulles de porta, marcs desplaçables o pivotants i similars s'efectuï per un mínim d'una quadrilla.
- Les eines de treball estaran recollides en caixes portants de tal manera que evitin ser trepitjades o caiguin sobre algú.
- S'haurà de prestar molta atenció quan s'estan realitzant operacions al costat de perfils metàl·lics.
- S'haurà de comprovar el correcte estat dels materials a manipular (arestes, estelles, etc.).
- En desfer els paquets, mantenir-se en posició paral·lela al plànol del fleix per evitar possibles contactes en cas de tall o trencament del mateix.
- Sempre que es manipulin vidres i perfils metàl·lics s'hauran d'utilitzar guants anti tall.
- Al moment de col·locar els perfils i els vidres, s'ha d'evitar agafar-los pels llocs en què existeixi el risc d' atrapar-se les mans.
- S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte a les operacions susceptibles de projecció de partícules (tronzadora radial, pistola clavadora, etc.) que garanteixi la seguretat davant les mateixes.
- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin per al treballador una sobrecàrrega postural.
- Els paquets de plaques de vidre s'hauran de dipositar sobre recolzaments de fusta per evitar els riscos per trencament o per sobrecàrrega.
- Seguint el mateix criteri descrit en el punt anterior, en els apilaments de paquets, s'hauran de transmetre les càrregues a través dels recolzaments de fusta dels paquets.
- Els apilaments de paquets de perfils i vidres, estarà senyalitzat i en un lloc fora de les zones de pas.
- La descàrrega de paquets de perfils i vidres es realitzarà a mà, per un mínim de dues persones.

- Per evitar els accidents per desordre, està previst que l'apilament de vidre en les plantes s'efectuï en posició gairebé vertical per evitar els riscos per flexió amb els vidres lleugerament inclinats contra un determinat parament per aconseguir la seva immobilitat.
- S'hauran de col·locar els materials de treball de manera que es disposi d'espai suficient i no s'obstaculitzin les vies d'evacuació o vies de pas al lloc de treball.
- Per a la ubicació de les càrregues en les plantes, s'utilitzaran carretons indicats, per evitar sobre esforços.
- S'haurà d'interrompre les tasques descarrega i hissat de càrregues en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.
- Els paquets es desfaran a mesura que es necessiti el material, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- S'hauran de col·locar els materials i eines en el seu lloc habilitat, de forma estable i equilibrada i no hauran de sobresortir en zones de pas.
- S'instal·laran recipients/contenidors adequats i suficients per dipositar la quantitat de deixalla prevista.
- Aquelles zones d'apilament de materials pesats hauran d'estar senyalitzades.
- Abans de finalitzar la jornada de treball, s'haurà de netejar la zona de treball i recollir les eines.

Normes generals durant el desmuntatge i muntatge

- S'haurà d'interrompre les tasques en altura al exterior en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.
- El vidre s'haurà de manejar amb cura per evitar cops i petits trencaments que poden produir corts a les mans.
- Per evitar el risc de talls en les persones per fragments de vidre després, en els llocs inferiors de pas està previst aïllar-los mitjançant cintes de senyalització. Es prohibeix romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre.
- Per evitar el risc de corts per trepitjades sobre els fragments, ha de mantenir nets els llocs de pas i de treball.
- Es comprovarà que els passadissos i "camins interns" a seguir amb el subministraments de vidre estiguin lliures d'obstacles; és a dir, sense mànegues, cables i apilaments diversos que dificultin el transport i puguin causar accidents.
- Per evitar els accidents per trencaments de les planxes de vidre, està previst que es manipulin subjectes amb ventoses de seguretat.
- Les planxes de vidre transportades "a mà" es mouran sempre en posició vertical per evitar accidents per trencament.
- El vidre s'ha de subministrar a l'obra tallat en les dimensions necessàries per a la seva instal·lació immediata. En el cas necessari, es tallaran a la mesura adequada per a cada buit en el local assenyalat a aquest efecte en els plànols.
- Per evitar el risc d'accidents per trencaments fortuïts, el vidre presentat en la fusteria corresponent es rebrà i acabarà d'instal·lar abans d'interrompre o iniciar un altre muntatge o tasca.
- Per evitar el risc d'accidents per cops sobre el vidre recentment instal·lat (és a dir, el risc per distracció i costum de mirar pels buits), està previst que els vidres ja instal·lats es pintin immediatament per ressaltar la seva existència.

Confecció i manipulació de morters

- Per evitar l'emissió de pols del morter, l'emmagatzematge es realitzarà en un lloc protegit i cobert amb lones.
- Durant la confecció del morter, s'utilitzarà roba de treball que cobreixi tot el cos, guants, ulleres, mascareta amb filtre mecànic i botes impermeables, per evitar lesions en la pell i en les vies respiratòries produïdes per la manipulació de morter.
- En els treballs de manipulació de morters s'utilitzaran guants per evitar lesions en la pell. Quan els treballs es realitzin a l'altura del plànol horitzontal de la vista, o per damunt, s'usaran ulleres de protecció, en prevenció d'esquitxades en els ulls.

Envans ceràmics.

- El tall de peces ceràmiques a màquina haurà de fer-se per via humida per evitar les afeccions respiratòries; per a això, prèviament es mullarà la peça a tallar.
- Durant l'ús de la serra radial com a element de tall i ruptura de peces ceràmiques, s'usaran ulleres de protecció, en prevenció de projecció de partícules.

Treballs de pintat.

- Pregunti a l'Encarregat el lloc d'apilament previst per realitzar l'emmagatzematge de les pintures, vernissos i dissolvents.
- Consultar amb les fitxes de dades de seguretat dels productes utilitzats, per complir amb les normes contemplades.
- Per evitar els riscos per desordre i falta de ventilació, les pintures, els vernissos i dissolvents s'emmagatzemaran en els llocs assenyalats a l'obra. Es mantindrà sempre la ventilació per "tir d'aire".
- Parteixi evitar els riscos per sobrecàrrega del magatzem, els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues, sense apilar mes de dos pots.
- L'Encarregat dirigirà i comprovarà la instal·lació d'un extintor polivalent per a focs A, B i C al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos i dissolvents.
- Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos i dissolvents, s'instal·larà un senyal de "perill incendis" i una altra de "prohibit fumar" a l'interior del magatzem.
- Per evitar el risc d'explosió (o d'incendi), es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs propers als talls en els quals s'emprin pintures inflamables, Col·labori amb aquesta elemental precaució.
- Per evitar els accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives, que estan qualificats com a riscos intolerables, es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal o incompletament tancats. Els treballadors són responsables directes del compliment d'aquestes prevencions.
- L'emmagatzematge de dissolvents, no excedirà de la càrrega de foc establerta en les condicions d'emmagatzematge de les fitxes de dades de seguretat.
- Aquestes mesures preventives precedents no s'apliquen en els casos d'utilització de les pintures a l'aigua. Cuidi amb els "canvis" en obra. No descuidi aquestes circumstàncies que poden fer aparèixer o desaparèixer riscos intolerables. Eviti que en el magatzem s'apilin juntes les pintures inflamables de divers tipus. A més, recordi que les pintures que hagin de desprendre's mitjançant bufador han de ser analitzades prèviament per escollir la mascareta amb filtre químic adequada a cada cas.

Seguretat en el lloc de treball

- Per evitar els riscos per intoxicació, per formació d'atmosferes nocives, està previst mantenir sempre ventilat el local que s'estigui pintant (finestres i portes obertes). Extremi les seves precaucions per al compliment d'aquesta norma.
- Les operacions d'escatat mitjançant polidora elèctrica de mà s'executaran sempre sota ventilació per "corrents d'aire", per evitar el risc per treballar a l'interior d'atmosferes nocives. Si aquesta mesura no resulta eficaç, ha de sol·licitar a l'Encarregat les mascaretes de seguretat que estan previstes en aquest pla , i usar-les. Evitarà afeccions pulmonars.
- No oblidi que durant el seu treball segueix sent obligatori tenir el casc en el lloc de treball, i que ha de ser utilitzat per als desplaçaments per l'obra en aquells llocs en els quals existeixi risc de caiguda d'objectes o de cops.
- Per evitar esquitxades i la formació d'atmosferes saturades de pols en suspensió en el seu entorn, realitzi l'abocament de pigments sobre el suport (aquós o dissolvent) des de la menor altura possible.
- Ha d'evitar en tant que sigui possible el contacte directe de tot tipus de pintures i disolvents amb la pell. Es prohibeix la mescla directa de pigments i solucions a braç

per evitar l'absorció cutània. Col·labori amb el compliment d'aquesta norma elemental d'higiene.
- Per la seva seguretat, està prohibit fumar o menjar en els llocs en els quals s'estigui pintant amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics. Col·labori amb el compliment d'aquesta norma elemental d'higiene.
- És arriscat per a vostè manipular dissolvents orgànics (o pigments tòxics) perquè aquestes substàncies poden adherir-se a la seva pell; per això, és necessària una profunda higiene personal, especialment de les mans i la cara, abans de realitzar qualsevol tipus de menjar o beguda. Col·labori amb el compliment d'aquesta norma elemental d'higiene.
- La il·luminació mitjançant portàtils s'efectuarà utilitzant porta lluminàries estanques amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts. Els llums d'il·luminació seran de 100 watts de potència. Es prohibeix la connexió dels cables elèctrics als quadres de subministrament d'energia sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

Muntatges de panells de fusta en façana exterior.

- Si per a la realització dels treballs de muntatge de panell, és necessària presència de treballadors en la coberta o forjat, hauran d'instal·lar-se prèviament les proteccions col·lectives corresponents. En qualsevol cas, l'operari que treballi des de la coberta, haurà d'amarrar-se amb el arnés de seguretat a una línia de vida fixada prèviament o a un punt fix. Aquesta mesura es prendrà independentment que existeixi protecció perimetral, a causa de la perillositat en les operacions de sustentació de càrregues.
- Amb caràcter general, i especialment quan es treballi des de la coberta o forjat, s'hauran de mantenir les proteccions col·lectives instal·lades des d'abans de l'inici dels treballs, conformement al següent:

  Tots aquells desnivells o obertures que suposin un risc de caiguda de persones es protegiran mitjançant l'ús de baranes o altres sistemes de protecció equivalent. Hauran de protegir-se, en particular:
  a) Les obertures en superfícies de trànsit.
  b) Les obertures en parets o altres tancaments, sempre que la seva situació i dimensions suposi risc de caiguda de persones.
  La protecció no serà obligatòria si l'altura de caiguda és inferior a 2 metres.
  Es prohibeix la utilització de cordes o cadenes amb banderoles o altres elements de senyalització, ja que no impedeixen la caiguda al no tenir la resistència requerida.

- No s'haurà de transitar per zones on existeixi el risc de caiguda a diferent nivell a causa de la inexistència o mala conservació de proteccions col·lectives. Aquesta situació s'haurà de denunciar al responsable immediat perquè prengui les mesures oportunes per solucionar aquestes deficiències.

- S'evitarà transitar sota la vertical d'operaris que treballin en altura.

Hissat de càrregues i apilament de materials

- La descàrrega de paquets de panell es realitzarà mitjançant grua autopropulsada o carretó elevador, complint les normes que s'estableixen per al seu maneig en el present document.
- Els paquets de panell es disposaran de tal forma que descansin sobre durmientes de fusta. Aquests durmientes seran del grossor suficient perquè entre el panell i el sòl existeixi la folgança necessària per entrar l'ungla del carretó elevador.
- Seguint el mateix criteri descrit en el punt anterior, en els apilamients de paquets, s'hauran de transmetre les càrregues a través dels durmientes de fusta dels paquets.
- Els apilaments de paquets de panell, es repartiran al llarg de la façana de manera que cadascun d'ells quedi el més a prop possible del seu lloc de col·locació.
- Per a la manipulació d'un panell, serà necessari emprar a dues persones.
- L'apilament de paquets de panell no superarà els 1.5 m d'altura.
- S'hauran de col·locar els materials de treball de manera que es disposi d'espai suficient i no s'obstaculitzin les vies d'evacuació o vies de pas al lloc de treball.
- Per a la ubicació de les càrregues suspeses amb grua, s'utilitzaran caps per guiar-les i es realitzarà amb un mínim de dues persones.
- S'haurà d'interrompre les tasques descarrega i hissat de càrregues en cas de pluja, neu, gel, fort vent, qualsevol que sigui la seva intensitat.
- Els paquets es desfaran a mesura que es necessiti el material, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- S'hauran de col·locar els materials i eines en el seu lloc habilitat, de forma estable i equilibrada i no hauran de sobresortir en zones de pas.
- S'instal·laran recipients/contenidors adequats i suficients per dipositar la quantitat de deixalla prevista.
- Aquelles zones d'apilament de materials pesats hauran d'estar senyalitzades.

Normes generals durant el muntatge

- Una vegada fixats els panells, s'hauran de tallar les parts sobrants immediatament, encara que és preferible tallar-los a mesura abans de col·locar-los.
- S'hauran de fixar els panells a mesura que es munten.
- Abans de finalitzar la jornada de treball, s'haurà de netejar la zona de treball i recollir les eines.
- Les eines de treball estaran recollides en caixes portants de tal manera que evitin ser trepitjades o caiguin sobre algú.
- S'haurà de prestar molta atenció quan s'estan realitzant operacions al costat de perfils metàl·lics.
- S'haurà de comprovar el correcte estat dels materials a manipular (arestes, estelles, etc.).
- En desfer els paquets, mantenir-se en posició paral·lela al plànol del fleix per evitar possibles contactes en cas de tall o trencament del mateix.
- Sempre que es manipulin panells s'hauran d'utilitzar guants.
- S'evitarà el copejo entre si de materials metàl·lics.
- Al moment de col·locar els panells, s'ha d'evitar agafar-los pels llocs en què existeixi el risc d'atrapar-se les mans. A més s'haurà d'utilitzar guants.
- S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte a les operacions susceptibles de projecció de partícules (soldadura, tronzadora radial, serra de calar, etc.) que garanteixi la seguretat davant les mateixes.
- S'haurà de mantenir distància de seguretat respecte a la maquinària d'elevació i transport de càrregues (carretó elevador, grua mòbil, plataforma elevadora, etc.). Fitar el radi d'influència de la màquina en cas necessari. Queda prohibit situar-se sota la bastida penjada.
- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin per al treballador una sobrecàrrega postural.
- S'haurà d'utilitzar la roba adequada en funció de la temperatura existent a la zona on es realitzin els treballs.
- En cas de treballs baix altes temperatures, s'haurà de disposar d'aigua en el lloc de treball, per prevenir la deshidratació.
- Mantenir-se a distància de seguretat de les zones on s'estiguin realitzant treballs amb la tronzadora radial, cort de panells amb serra de calar i treballs de soldadura.
- Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc de desplomi. D'igual manera no es podrà treballar sota la plataforma elevadora, quan aquesta estigui en funcionament.
- Les operacions de tall de panells es realitzaran amb serra de calar, i s'haurà d'utilitzar pantalla facial, guants de cuir, i mandil, a causa de la projecció de partícules d'aïllament i de metall.
- Si s'utilitza martell amb la escarpa, per buidar el panell de l'aïllament en els encaixos, es farà amb guants de cuir i protector de goma.

2.9.3. Sistemes de proteccions col·lectives.

- Seguretat integrada en les bastides metàl·liques i muntacàrregues, formada per baranes rígides suficientment resistents, amb una altura mínima de 100 cm i una protecció intermèdia i sòcol que impedeixin el pas o lliscament per sota de les mateixes o la caiguda d'objectes sobre persones.

- Línia de vida per ancorar els cinturons de seguretat formada per cable d'acer tort de diàmetre 8 mm o corda de poliamida de diàmetre 12 mm, amb fixació en els seus dos extrems i suportada a intervals regulars per punts d'ancoratge intermedis formats per cargols d'acer inoxidable amb volandera mixta d'acer i neoprè.

- Extintor de pols química seca polivalent (ABC) d'eficàcia 21A 113B.

- Seguretat integrada: Els propis dispositius de seguretat de les màquines i eines.

2.9.4. Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat homologat.
- Botes de seguretat amb puntera metàl·lica.
- Guants adequats
- Protecció auditiva.
- Ulleres de protección.
- Arnés de seguretat.
- Cinturó porta-eines.
- Roba de treball.

2.10. Riscos en els treballs d'exterior.

- Creació 2 noves escales + plataforma metàl·lica (desnivell = 5,15).
- Urbanització cota ciutat – Zona Passeig superior.
  - Retirada paviments (inclou tram elevable passera...).
  - Impermeabilització, aïllament i nova pavimentació.
  - Previsió noves instal·lacions (remats, desguassos, punts il·luminació).
- Urbanització cota port.
  - Retirada vial, llambordes,...
- Instal·lacions (inclòs obra civil de pous bombeig, reposició zones afectades per nou sanejament, connexions xarxa general, pous decantació, reixa lineal, afectació xarxa elèctrica i enllumenat, equipaments, aigua potable, mobiliari urbà,...
- Estació bombeig (per grup local) + bombes (2 uts/estació) (Exclòs obra civil i tuberia fins arqueta general Gregal).
- Nova pavimentació (solera amb pendents armada + lloses prefabricades).
- Urbanització zona Morro del dic (enjardinament grades, jocs aigua,...).

2.10.1. Identificació de riscos.

RISCOS	PROBABILITAT	CONSEQÜÈNCIES (Potencial Severitat)	EVALUACIÒ DEL RISC
01. Caiguda de persones a diferent nivell: a causa de la realització d'operacions en alçada, sistemes de protecció col·lectiva en mal estat de conservació, zones de trànsit sense il·luminació i amb obertures, ús d'escales de mà i bastides mòbils, accessos verticals en mal estat de conservació, existència de rases i desnivells, superfícies inestables i altres factors que puguin originar est risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
02. Caiguda de persones al mateix nivell: irregularitats del terreny,falta d'ordre i neteja, materials mal apilats. i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	NOCIU	**RISC MODERAT**
03. Caiguda d'objectes per desplom: apilament de canonades de PVC de manera perillosa, material en mal estat per utilització incorrecta, fleixat incorrecte de paquets, eslingat deficient i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
04. Caiguda d'objectes en manipulació: dels objectes que es transporten i es reben i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
05. Caiguda d'objectes despresos: despreniments de materials solts per vibracions, de càrregues suspeses a ganxo de grua, per caiguda de la plataforma del munta càrregues, en traspassar sota zones on es realitzen operacions de muntatge en plànol superior, apilaments inadequats i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**
06. Trepitjades sobre objectes: per existència d'objectes punxants en el lloc de treball, falta d'ordre i neteja i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
07. Xocs contra objectes immòbils: materials, màquines, etc., espais de trànsit reduïts, materials fora del lloc habilitat i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
08. Xocs contra objectes mòbils: contra les parts mòbils de la maquinària, eines, mitjans auxiliars, càrregues suspeses, etc. i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	**RISC TOLERABLE**
09. Cops per objectes o eines: per cops amb eines o materials que s'estiguin utilitzant o transportant i altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TOLERABLE**
10. Projecció de fragments i/o partícules: per operacions que s'estiguin realitzant amb serra, radial, soldadura i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	NOCIU	**RISC TOLERABLE**
11. Atrapament per o entre objectes: per inexistència de resguards fixos o mòbils en màquines o maquinària i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
13. Sobre esforços: en realitzar treballs realitzant postures inadequades, en la càrrega i descàrrega de materials, en l'accés als llocs de treball mitjançant postures forçades i altres factors que puguin originar aquest risc.	ALTA	NOCIU	**RISC IMPORTANT**
16. Contactes elèctrics: contacte directes amb quadres elèctrics, cables en tensió, contactes indirectes amb maquinària en tensió i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
17. Inhalació o ingestió de substàncies nocives: per acumulació de pols en l'ambient a causa d'utilització d'eines, per escalfar amb flama els tubs de PVC i altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	LLEUGERAMENT NOCIU	**RISC TRIVIAL**
21. Incendis: per fumar en zones d'emmagatzematge de matèries inflamables, per projeccions de soldadura, esmeriladora radial, etc. i per altres factors que puguin originar aquest risc.	BAIXA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC MODERAT**
23. Atropellaments o cops amb o contra vehicles: caminar sobre les rutes de circulació, mala visibilitat, falta de senyalització i per altres factors que puguin originar aquest risc.	MITJANA	EXTREMADAMENT NOCIU	**RISC IMPORTANT**

2.10.2. Mesures preventives.

Muntatge de noves escales i plataformes metàl·liques..

Accés al lloc de treball i proteccions col·lectives

- No s'haurà de transitar per zones on existeixi el risc de caiguda a diferent nivell a causa de la inexistència o mala conservació de proteccions col·lectives. Aquesta situació s'haurà de denunciar al responsable immediat perquè prengui les mesures oportunes per solucionar aquestes deficiències.

- No es podrà transitar per zones on s'estiguin executant forjats, cobertes, etc. per evitar el risc de caiguda d'objectes per desplomi o esfondrament. Només es podrà transitar quan l'Encarregat hagi supervisat els treballs i asseguri que es pot transitar.
- Es prohibeix l' utilització de cordes o cadenes o altres elements de senyalització, com elements de protecció.

Hissat i manipulació de càrregues

- A l'hora de manipular perfils i altres materials mitjançant l'ajuda d'elements mecànics d'elevació, l'operador de màquina haurà de tenir present les següents pautes de comportament:
  - L'elevació i descens de les càrregues es farà lentament, evitant tota arrencada o parada brusca i es farà, sempre que sigui possible, en sentit vertical per evitar el balanceig.
  - S'evitarà sempre transportar les càrregues per sobre de llocs on estiguin els treballadors.
  - Quan s'observi, després d'hissada la càrrega, que no està correctament situada, farà sonar el senyal de precaució i baixarà la càrrega per al seu arranjament.
  - Quan els aparells funcionin sense càrrega, s'elevarà el ganxo prou perquè passi lliurement sobre les persones i objectes.
  - Es prohibeix desplaçar-se sobre càrregues, ganxos o eslingues buides.
  - Quan els aparells d'hissar no quedin dins del seu camp visual, emprarà un o diversos treballadors per efectuar els senyals adequats per a la correcta càrrega, desplaçament i parada.
  - Es prohibeix la permanència de qualsevol treballador en la vertical de les càrregues hissades.

- S'haurà de controlar que els materials existents propers al lloc de treball es trobin emmagatzemats de forma estable i equilibrada.
- S'haurà de mantenir el material destinat a muntatge en perfecte estat de conservació (no emmagatzemar junt zones de pas de vehicles, ni personal aliè etc.).
- Aquelles zones d'apilament de materials pesats hauran d'estar senyalitzades.
- Els perfils s'apilaran ordenadament en funció de les seves dimensions, sobre recolçaments de fusta de suport de càrregues, establint capes fins a una altura no superior a 1,50 m.
- Cada capa es disposarà en sentit perpendicular a la inferior.
- L'hissat de càrregues es guiarà amb dos caps subjectes en els seus extrems, per evitar penduleos, oscil·lacions i xocs amb parts de la construcció.
- Cada perfil ha de quedar ben assegurat abans de llevar els cables de sustentació.
- Les maniobres d'ubicació en el lloc definitiu de pilars i bigues, seran realitzades per tres operaris. Dos d'ells guiaran el perfil mitjançant sogues subjectes als seus extrems, seguint les directrius del tercer.
- El transport de perfils o altres elements per a la realització de l'estructura es realitzarà amb el corresponent eslingat.
- Les maniobres d'ubicació "in situ" de perfils seran guiades per un operari. S'utilitzaran plataformes elevadores per guiar-les.
- Es prohibeix la permanència d'operaris dins del radi d'acció de càrregues suspeses.

Muntatge d'estructura

- Les operacions d' enssamblatge, unió i soldadura de pilars, jàsseres, corretges o altres perfils metàl·lics, s'hauran de realitzar des de bastida mòbil i/o escala de tissora, que compleixin amb les condicions de seguretat estipulades en els capítols corresponents d'aquest document.
- Està prohibit el muntatge de jàsseres i corretges sense comprovar que han finalitzat els cordons de soldadura dels pilars. D'igual manera, no es procedirà a la col·locació d'una nova biga o corretja sense haver-se assegurat la soldadura de l'anterior.
- L'hissat de bigues metàl·liques es realitzarà eslingades de dos punts; de forma tal, que l'angle superior a nivell de l'argolla, sigui igual o menor que 90º, per evitar els riscos per fatiga del mitjà auxiliar.
- L'hissat de bigues metàl·liques es guiarà mitjançant sogues fins a la seva "presentació", mai directament amb les mans.
- Les bigues i pilars "presentats", quedaran fixats i immobilitzats (mitjançant clavegueres d'immobilització, codals, eslingues, apuntalament, etc.) fins a concloure el cordò de soldadura.
- No es procedirà a la col·locació d'una nova biga o corretja sense haver-se assegurat la soldadura de l'anterior.
- Es prohibirà transitar sota la vertical d'operaris que treballin en altura. El gruista vigilarà aquesta circumstància per evitar passar càrregues per sobre dels treballadors.
- Les eines de treball estaran recollides en caixes portants de tal manera que evitin ser trepitjades o caiguin sobre algú.
- Les parts tallants de les eines estaran degudament protegides mitjançant fundes o proteccions adequades.
- No deixar clavats elèctrodes en el terra per senyalitzar o replantejar treballs.
- S'instal·laran recipients/contenidors adequats i suficients per dipositar la quantitat de deixalla prevista.
- S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte a les operacions susceptibles de projecció de partícules (soldadura, trepant radial, etc.) que garanteixi la seguretat davant les mateixes.
- Col·locar pantalles de protecció en el cas de realitzar operacions continuades de soldadura.
- Per als treballs de soldadura s'utilitzarà pantalla de protecció, guants, botes, polaines, maniguets, gorra i mandil de protecció. La protecció facial s'haurà d'utilitzar també en les operacions de descascarillat.
- S'evitarà, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o incòmodes que impliquin pel treballador una sobrecàrrega postural. Els mitjans auxiliars, materials o eines s'hauran de transportar a la zona de treball seguint aquestes normes de comportament en la manipulació de càrregues:
  - Hauran de ser aixecades mantenint l'esquena recta (90º respecte l'horitzontal del sòl), flexionant lleugerament els genolls i acostant la càrrega al cos, el més possible.
  - La força s'haurà de realitzar amb els músculs de les cames, mai amb els músculs de l'esquena.
  - Es recomana sempre empènyer les càrregues, no tirar d'elles.
  - Si el transport es realitza entre dues persones, es designarà un responsable d'equip que dirigirà el treball, atenent a:
  1. L'elevació del pes de la càrrega a aixecar per determinar el nombre de porteadors precisos, el sentit del desplaçament, el recorregut a cobrir i les dificultats que poden sorgir.
  2. La determinació de les fases i moviments que es compondrà la maniobra.
  3. L'explicació als porteadors dels detalls de l'operació (posats a realitzar, posició dels peus, posició de les mans, agarri, etc.).
  4. La situació dels porteadors en la posició de treball correcta, repartiment de la càrrega entre les persones segons la seva talla (els més baixos davant en el sentit de la marxa).
  5. El transport s'haurà d'efectuar estant el porteador de darrere lleugerament desplaçat del de davant, per facilitar la visibilitat d'aquell.

- S'hauran d'utilitzar, en la mesura del possible, els mitjans tècnics de manipulació i transport de càrregues (carretó elevador, etc.)
- S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte a la maquinària d'elevació i transport de càrregues (carretó elevador, grua mòbil, plataforma elevadora, etc.). fitar el radi d'influència de la màquina en cas necessari.
- La maquinària haurà de ser usada per personal amb formació específica.
- S'haurà d'utilitzar la roba adequada en funció de la temperatura existent a la zona on es realitzin els treballs.
- Els treballs de soladura es realitzaran, en la mesura del possible, a l'aire lliure o en locals ben ventilats a l'efecte d'evitar la concentració i inhalació dels fums de soldadura.
- Evitar transitar per zones on s'estiguin realitzant aquest tipus de treballs.
- Es disposarà en l'obra d'extintors de pols química seca polivalent (ABC), tant en els talls de soldadura com en els emmagatzematges de bombones o productes inflamables.
- S'evitarà el copejo entre si de materials metàl·lics.
- En cas de treballs baix altes temperatures, s'haurà de disposar d'aigua en el lloc de treball, per prevenir la deshidratació.

Plantacions vegetals i el seu manteniment.

- Observar el manteniment de l'ordre i la neteja en les zones de treball.
- Manipular correctament els productes fitosanitaris, coneixer els riscos dels productes que s'apliquen.

- Respectar les distancies de seguretat en els moviments de maquines.
- Respectar les zones de pas dels vehicles.
- Manipular correctament les carregues, no forcar postures incomodes, no aixecar mes pes del que es pugui transportar i demanar ajuda a un company, sempre que faci falta .
- Coneixer les maquines que s'utilitzin i fer-ne un ús correcte .
- En treballs en alçada, assegurar-se de l'estabilitat de la bastida, la plataforma o l'escala sobre les quals treballi.
- Rentar-se be abans de menjar, beure o fumar.
- Fer les feines de manteniment i neteja d'eines mecàniques i maquinaria.
- Es recomanable tenir informació previa dels serveis soterrats que existeixin a la zona.
- No es realitzaran treballs de plantació prop de pals elèctrics, de telèfon, etc., que poguessin afectar a la seva estabilitat, si abans no s'han recolzat previament.
- Es mantindrà l'ordre i la neteja de la zona d'activitats.
- Es mantindrà la distancia de seguretat segons el tipus de terreny a les operacions de carrega als talls de les terres, i les maniobres dels camions, es dirigiran per una segona persona.
- Sempre que sigui possible, es disposarà de camins separats per a la maquinaria i els treballadors.

Hidrosembra.

- Prohibir la presència de treballadors o tercers en el radi d'acció de la màquina.
- La hidrosembradora no s'utilitzarà com a mitjà per transportar persones, excepte que la màquina disposi de seients previstos pel fabricant a aquest efecte.
- No pujar ni baixar amb el camió en moviment.
- Durant la conducció, utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar). Fora de l'obra, cal utilitzar el cinturó de seguretat obligatòriament.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similars per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No està permès baixar pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- Quan les operacions comportin maniobres complexes o perilloses, el maquinista ha de disposar d'un señalista expert que ho guiï.
- Mantenir el contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- En operacions en zones properes a cables elèctrics, és necessari comprovar la tensió d'aquests cables per poder identificar la distància mínima de seguretat. Aquestes distàncies de seguretat depenen de la tensió nominal de la instal·lació i seran de 3, 5 o 7 m depenent d'aquesta.
- Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
- Evitar el desplaçament del camió de transport en zones a menys de 2 m de la vora de coronació de talusos.
- Col·locar totes les baranes i elements de subjecció abans d'iniciar els treballs d'ompliment.
- En iniciar l'operació de hidrosiembra, mantenir el dipòsit tancat amb la tapa completa (reixeta i xapa).
- Comprovar abans d'iniciar la hidrosiembra la correcta col·locació de les tapes.
- Evitar l'accés a la part superior del dipòsit de personal innecessari per a la correcta execució de la hidrosiembra.
- En cas d'embús de la màquina, detenir el motor per a la seva manipulació.
- Col·locar sempre les cadenes de seguretat de la part superior de la màquina.
- Realitzar les operacions de col·locació de la hidrosembradora en el camió de transport amb la màxima precaució.
- No col·locar les mans per empènyer els materials a l'hora d'omplir el dipòsit de la hidrosembradora.
- Sempre que sigui possible, utilitzar una escala d'accés adequada amb la seva fixació al camió de transport.
- Lligar-se en cas de projectar des de la cistella, de manera que quedi independent la fixació de la cistella de la de l'operari.
- Prèviament a l'inici de la projecció, revisar el lloc des del qual s'ha d'executar, retirant qualsevol objecte que pugui fer relliscar a l'operari.
- Assecar la superfície sobre la qual s'ha de treballar.
- Utilitzar mànegues que estiguin en perfecte estat, sense esquerdes ni desgastades, ja que podrien produir alguna fugida.
- Mantenir els mecanismes de connexions en perfecte estat, utilitzant els adequats segons la pressió que se subministri a la mànega.
- Desplaçar les mànegues amb cura perquè no s'afluixin les connexions.
- Evitar que la mànega sigui trepitjada o obstruïda per qualsevol màquina o vehicle.
- Controlar la màquina únicament des del seient del conductor.
- Prestar la màxima atenció a les maniobres dels vehicles.
- En operacions de manteniment, no utilitzar roba folgada, ni joies, i utilitzar els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment de la màquina, aquesta ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició de desconnexió.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la seva resolució cal segregar-los en contenidors.
- Estacionar el camió de transport en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desplomis, despreniments o inundacions (com a mínim a 2 m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i tancar la cabina i el compartiment del motor.

Moviment de terres.

- En cas de poca consistència dels talussos o les excavacions es demanarà assegurar-lo amb criteri de 1/1 o mesura similar per assegurar-ne l'estabilitat
- Conèixer previament les característiques físiques i mecàniques del terreny (estratificació, fissures, etc.).
- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionara l'estat de les mitgeres, fonaments, apuntalaments, etc., amb la fi de preveure possibles moviments. Qualsevol anomalia es comunicarà immediatament al Cap d'Obra, després de procedir a desallotjar les parts de l'obra exposades al risc.
- Tot el personal que manipuli les excavadores, els camions, apisonadores o compactadores, sera especialista en el maneig d'aquests vehicles.
- Tots els vehicles seràn revisats periòdicament, especialment els organs d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment. Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció.
- Es regaran periòdicament les zones de treball, les càrregues i caixes de camió, per a evitar les polsegueres. (Especialment si s'ha de conduir per vies publiques, carrers i carreteres).
- Es senyalitzaran els accessos i recorregut dels vehicles en l'interior de l'obra per a evitar les interferencies.
- S'instal · laran a la vora dels terraplens, topes de limitació i recorregut per a l'abocament en
- retrocès.
- En el cas de presencia d'aigua en l'obra (alt nivell freatic, fortes pluges, inundacions per ruptura de conduccions, etc..) es procedirà immediatament a la seva extracció en prevenció d'alteracions del terreny que repercuteixin a l'estabilitat dels talussos o dels fonaments pròxims.
- Es delimitarà la zona afectada pel moviment de la maquinària.
- Les aigües freàtiques es buidaran amb pous i bombes extractores col · locades en aquells punts on es vegi majors acumulacions.
- Durant l'excavació, abans de prosseguir al front d'avancament s'eliminaran els rocs grans i les viseres inestables.

- S'inspeccionaran abans de la represa dels treballs el bon comportament de les entibacions, comunicant qualsevol anomalia al Cap d'Obra després d'haver paralitzat els treballs relacionats amb el risc detectat.
- Es prohibeix romandre (o treballar) en l'entorn del radi d'acció del brac d'una màquina per al moviment de terres.
- Es prohibeix romandre (o treballar) al peu d'un front d'excavacio recentment obert, abans d'haver procedit al seu sanejament, etc.
- Els camins de circulació interna de vehicles tindràn una distancia mínima d'aproximació a la vora de coronació del buidat de 3 m, per a vehicles lleugers i 4 m, per als pesats.
- En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execucio de l'obra. I s'haura de tenir present la instal · lacio necessaria definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.

Instal·lació d'enllumenat públic

- Abans d'iniciar qualsevol treball en baixa tensió es procedirà a identificar el conductor o instal · lació on s'ha d'efectuar el mateix.
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió
- L'accès als quadres elèctrics només es permetra als especialistes.
- Per evitar les connexions per error, l'ùltima linia a connectar-se sera la que va de l'estesa de linies aèries d'il · luminació a l'escomesa general.
- Les eines a utilitzar estaran protegides amb material normalitzat contra contactes elèctrics. Les eines dels instal · ladors elèctrics que tinguin l'aillament deteriorat seran retirades substituides per altres en bon estat.
- Quan es treballi amb linies elèctriques en tensió, l'instal · lador no treballarà en solitari.
- Els mecanismes elèctrics seran estancs, antideflagrants de seguretat. En els treballs que es realitzin sense tensió.
- Serà aillada la part que se'n vagi a treballar de qualsevol possible alimentació mitjancant l'obertura dels aparells de seccionament mes pròxims a la zona de treball.
- Serà bloquejat en posició d'obertura, si es possible, cadascun dels aparells de seccionament citats, col· locant en el seu comandament un retall amb la prohibició de maniobrar-lo.
- Es comprovarà mitjançant un verificador l'absència de tensió en cadascuna de les parts elèctricament separades de la instal · lacio (fases, ambdos extrems dels fusibles, etc.).
- No es restablirà el servei en finalitzar els treballs sense comprovar que no hi ha cap perill.
- Quan es realitzin treballs en instal· lacions elèctriques en tensió , el personal encarregat de realitzar-les serà experimentat en els mètodes de treball a seguir en cada cas i en l'ocupació del material de seguretat, equip i eines corresponents.
- Abans d'entrar en càrrega l'estesa de linies aeries d'il · luminació, es farà una revisiò en profunditat de les connexions, mecanismes de protecció i unions als quadres generals.
- En l'ús de plataformes elevadores, nomes els operaris que disposin de la formació pràctica i teòrica podran fern'hi ùs.
- No es col·locaran bastides improvisades per la instal · lació de l'enllumenat pùblic.
- Durant la descàrrega de les faroles cap operari es col · locarà sota la càrrega.

2.10.3. Sistemes de proteccions col·lectives.

- Seguretat integrada en les bastides metàl·liques i muntacàrregues, formada per baranes rígides suficientment resistents, amb una altura mínima de 100 cm i una protecció intermèdia i sòcol que impedeixin el pas o lliscament per sota de les mateixes o la caiguda d'objectes sobre persones.

- Línia de vida per ancorar els cinturons de seguretat formada per cable d'acer tort de diàmetre 8 mm o corda de poliamida de diàmetre 12 mm, amb fixació en els seus dos extrems i suportada a intervals regulars per punts d'ancoratge intermedis formats per cargols d'acer inoxidable amb volandera mixta d'acer i neoprè.

- Extintor de pols química seca polivalent (ABC) d'eficàcia 21A 113B.

- Seguretat integrada: Els propis dispositius de seguretat de les màquines i eines.

2.10.4. Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat homologat.
- Botes de seguretat amb puntera metàl·lica.
- Botes de goma amb puntera reforçada.
- Mico de treball.
- Guants de cuir.
- Guants dielectrics.
- Mascaretes de respiració per pintures i vapors orgànics.
- Guants de PVC o de goma.
- Genolleres.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó porta-eines.
- Roba de treball.

3. Maquinària d'obra.

Camió de transport de materials

En la utilització del camió de transport de materials, s'haurà de complir amb el següent:

♣ Les caixes es carregaran de manera uniformement repartida evitant descàrregues brusques que desnivellin l'horitzontalitat de la càrrega. Està prohibit encimbellar-se en els laterals de la caixa del camió durant les operacions de càrrega.

♣ L'Encarregat controlarà que el "súmmum" del material a transportar no superi un pendent ideal en tot el contorn del 5%. Es cobriran les càrregues amb una lona, subjecta amb fleixos de subjecció.

♣ Per evitar el risc de atorament o bolcada, l'Encarregat donarà les ordres necessàries per a la correcció dels sots i roderes en el terreny.

♣ Està prohibit realitzar buidatges de caixa amb moviments simultanis d'avanç o reculada amb la caixa en moviment ascendent o descendent.

♣ Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del material a més d'haver instal·lat el fre de mà de la cabina del camió, s'instal·laran calços inmovilitzadors en les quatre rodes, en prevenció d'accidents per fallada mecànica.

♣ Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista coneixedor del procedir més adequat.

♣ El ganxo de la grua auxiliar, estarà dotat de pestells de seguretat.

♣ Les càrregues s'instal·laran de forma uniforme compensant els pesos, de la forma més uniformement repartida.

♣ L'accés i circulació interna de camions en l'obra s'efectuarà tal com de descriu en el Pla de seguretat.

♣ Les operacions de càrrega i descàrrega dels camions, s'efectuaran en els llocs assenyalats per a tal efecte.

♣ Tots els camions dedicats al transport de materials estaran en perfectes condicions de manteniment i conservació.
♣ Les maniobres d'aparcament i expedició del camió seran dirigides per un * senyalista.
♣ L'ascens i descens de les caixes dels camions, s'efectuarà mitjançant escaleta metàl·liques fabricades per a tal menester, dotades de ganxos d'immobilització i seguretat.
♣ Les maniobres de càrrega i descàrrega mitjançant plànol inclinat, seran governades des de la caixa del camió per un mínim de dues operacions mitjançant soga de descens. A l'entorn del final del plànol no hi haurà mai persones, en prevenció de lesions per descontrol durant el descens.
♣ En la càrrega, descàrrega i transport, s'utilitzaran guants de cuir per evitar petites lesions molestes a les mans, així com botes de seguretat, per evitar atrapaments o cops en els peus.
♣ No es grimparà a la caixa del camió, es pujarà mitjançant escaleta i s'evitaran esforços innecessaris.
♣ S'afermaran bé els peus abans de realitzar un esforç, per evitar caure o sofrir lumbàlgies i estirades.
♣ Si s'han de guiar les càrregues en suspensió, de farà mitjançant "caps de govern" lligats a elles. S'evitarà empènyer-les directament amb les mans per no tenir lesions.
♣ Per evitar els riscos de caiguda, *torcedura o de trencament de calcanis (els talons dels peus), no s'haurà de saltar mai directament al sòl, excepte en el cas de perill imminent.
♣ Sempre que el conductor abandoni la caixa del camió haurà d'utilitzar casc de seguretat.

Camió amb grua

♣ Està prohibit l'estacionament i desplaçament del camió grua a una distància inferior als 2 m de la vora de les rases o corts del terreny no subjecte mitjançant murs. En cas de ser necessària una aproximació inferior a la citada s'haurà de blindar la zona de la rasa afectada per l'estacionament del camió grua, dotant-se a més al lloc d'un topall ferm i fort per a les roda posterior del camió, per evitar lliscaments i bolcades de la màquina.
♣ Per evitar els riscos de bolcada i atrapament, l'Encarregat controlarà el compliment de les següents condicions:
♣ No se superarà la capacitat de càrrega del ganxo instal·lat.
♣ No se superarà la capacitat de càrrega de la grua instal·lada sobre el camió.
♣ Les maniobres sense visibilitat seran dirigides per un *señalista.
♣ Les operacions de guia de càrrega es realitzaran mitjançant cordes de guia segura de càrregues.

Instruccions de seguretat per als operadors de camió grua.

♣ Per evitar el risc de bolcada, es mantindrà la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
♣ S'evitarà passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal.
♣ No es farà marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista, ja que després de la màquina pot haver-hi treballadors i objectes.
♣ Per evitar el risc de caiguda es pujarà i baixarà del camió grua pels llocs previstos per a això.
♣ Per evitar els riscos de caiguda, *torcedura o de trencament de calcanis (els talons dels peus), no s'haurà de saltar mai directament al sòl, excepte en el cas de perill imminent. S'utilitzaran els llocs establerts per pujar i baixar de manera segura de la màquina.
♣ Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, es demanarà auxili amb la botzina i es romandrà tot esperant rebre instruccions. No s'intentarà abandonar la cabina encara que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat. No es permetrà que ningú toqui la grua, ja que pot estar carregada d'electricitat.
♣ No es faran maniobres en espais estrets sense l'ajuda d'un senyalista.
♣ Abans de creuar un pont d'obra, es comprovarà que té la resistència necessària per suportar el pes de la màquina.
♣ S'assegurarà la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar qualsevol moviment. Es posarà en posició de viatge per evitar el risc per moviments descontrolats.
♣ Està prohibit encimbellar-se sobre la càrrega i penjar-se del ganxo.
♣ Abans de pujar a la cabina s'hauran de netejar les sabates de grava o de fang, per evitar que rellisquin els pedals durant les maniobres.
♣ Està prohibit realitzar arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua podria bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats podrien danyar els sistemes hidràulics del braç.
♣ S'haurà de mantenir sempre la càrrega a la vista, i si s'ha de mirar cap a un altre costat, es pararan les maniobres.
♣ No se sobrepassarà la càrrega màxima autoritzada. Els sobreesforços poden danyar la grua i causar accidents.
♣ S'aixecarà una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar.
♣ Es comprovarà que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues.
♣ No s'abandonarà la màquina amb una càrrega suspesa; no és segur i pot provocar accidents.
♣ No es permetrà que hi hagi treballadors sota les càrregues suspeses; poden sofrir accidents.
♣ Abans d'hissar una càrrega, es comprovarà en les taules de càrregues de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No se sobrepassarà el límit marcat en elles. Pot bolcar.
♣ Es respectaran sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina.
♣ Abans de posar en servei la màquina, es comprovaran tots els dispositius de frenat, per evitar accidents.
♣ No es permetrà l'accés a la cabina de personal no autoritzat, per evitar accidents.
♣ No es permetrà que s'utilitzin aparells, eslingues o estrobs defectuosos o danyats. No és segur.
♣ Es comprovarà que tots els ganxos dels aparells, eslingues o estrobs posseeixin el pestell de seguretat que eviti el desenganxi fortuït, per evitar accidents.

Grua mòbil autopropulsada.

- La màquina disposarà de marcatge CE, declaració de conformitat i manual d'instruccions o, si no s'haurà sotmès a posada en conformitat d'acord amb les especificacions del RD 1215/97.
- Els operadors d'aquesta màquina han d'estar degudament acreditats i haver estat instruïts en les tasques a realitzar en l'obra.
- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de comprovar que tots els dispositius de la màquina responen correctament i estan en perfecte estat.
  - Abans d'iniciar les maniobres de càrrega es comprovarà l'estabilitat del terreny on col·locar la grua, s'instal·laran falques d'immobilització a les rodes i es fixaran els gats estabilitzadors.
  - Les maniobres a la grua seran dirigides per un especialista.
  - Els ganxos de la grua tindran pany de seguretat.
  - Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
  - El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si això no és possible les maniobres seran dirigides per un especialista.
  - Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20 per 100.
  - Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos.
  - Es prohibirà arrossegar càrregues amb el camió.
  - Es prohibirà la permanència de persones a distàncies inferiors als 5 metres del camió.
  - Es prohibirà la permanència d'operaris sota les càrregues en suspensió.
  - El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
  - La grua autopropulsada tindrà al dia el llibre de manteniment.
  - S'extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col·locació en obra, ja que hauran operaris treballant en el lloc, i un petit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
  - No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 km / h.

1 º) Davant el risc de bolcada, s'admet que una grua és segura contra el risc de bolcada quan, treballant en l'aresta de bolcada més desfavorable, no bolca en tant es compleixen les condicions imposades per el seu constructor.

- És de vital importància que el seu anivellament sigui adequada perquè el mínim moment de bolcada que pugui resultar sobre l'aresta més desfavorable durant el gir de la ploma sigui sempre superior al màxim moment de càrrega admissible, que en cap cas haurà de sobrepassar.
- És per això que davant d'aquest risc s'ha de procedir actuant de la manera següent:

A) Sobre el terreny:

- Es comprovarà que el terreny té consistència suficient perquè els suports (erugues, rodes o estabilitzadors)
- no s'enfonsin en el mateix durant l'execució de les maniobres.
- L'emplaçament de la màquina s'efectuarà evitant les irregularitats del terreny i esplanant la seva superfície si
- és necessari, a fi d'aconseguir que la grua quedi perfectament anivellada. Anivellament que haurà de ser
- verificada abans d'iniciar els treballs que seran detinguts de forma immediata si durant la seva execució
- s'observa l'enfonsament d'algun suport.
- Si la transmissió de la càrrega es realitza a través d'estabilitzadors i el terreny és de constitució argilosa o no
- ofereix garanties, és preferible ampliar el repartiment de càrrega sobre el mateix augmentant la superfície de
- suport mitjançant bases constituïdes per una o més capes de travesses de ferrocarril o taulons, d'almenys 80
- mm. de gruix i 1.000 mm. de longitud que s'interposaran entre terreny i estabilitzadors creuant ordenadament,
- en el segon cas, els taulers de cada capa sobre l'anterior.

B) Sobre els suports:

- En treballar amb grua sobre rodes transmetent els esforços al terreny a través dels pneumàtics, es tindrà present que en aquestes condicions els constructors recomanen generalment major pressió d'inflat que la que hauran de tenir circulant, de manera que abans de passar d'una situació a una altra és de gran importància la correcció de pressió per tal que en tot moment s'adeqüin a les normes establertes pel fabricant.
- Així mateix en casos de transmissió de càrregues a través de pneumàtics, la suspensió del vehicle portant ha de ser bloquejada per tal que, en mantenir rígida, es conservi l'horitzontalitat de la plataforma base en qualsevol posició que adopti la fletxa i per evitar moviments imprevistos d'aquell, a més de mantenir-se en servei i bloquejat.
- Quan la grua mòbil treballa sobre estabilitzadors, que és el recomanable encara que el pes de la càrrega a elevar permeti fer-ho sobre pneumàtics, els braços suports d'aquells han d'estar estesos en la seva màxima longitud i, mantenint-se la correcta horitzontalitat de la màquina, es donaran als gats l'elevació necessària perquè els pneumàtics quedin totalment separats del sòl.

C) En la maniobra:

- L'execució segura d'una maniobra exigeix el coneixement del pes de la càrrega de manera que, si no és prèviament conegut, s'haurà d'obtenir una aproximació per excés, cúbics i aplicant-li un pes específic entre 7,85 i 8 kg / dm3 per acers. Al pes de la càrrega se li sumarà el dels elements auxiliars (estrops, grillons, etc.).
- Conegut el pes de la càrrega, el gruista verificarà a les taules de treball, pròpies de cada grua, que els angles d'elevació i abast de la fletxa seleccionats són correctes, si no és així haurà de modificar algun d'aquests paràmetres.
- En operacions com rescat de vehicles accidentats, desmantellament d'estructures, etc., la maniobra s'ha de fer posant-hi una gran atenció perquè si la càrrega està empresonada i la tracció no s'exerceix verticalment, el mateix angle de tir pot ser causa de que sobre l'aresta de treball es produeixi un moment de càrrega superior al màxim admissible D'altra banda han d'evitar oscil·lacions pendulars que, quan la massa de la càrrega és gran, poden adquirir amplituds que posarien en perill l'estabilitat de la màquina, de manera que en l'execució de tota maniobra s'adoptarà com a norma general que el moviment de la càrrega al llarg d'aquella es realitzi de forma harmoniosa, és a dir sense moviments bruscos ja que la suavitat de moviments o passos que se segueixen en la seva realització incideixen més directament en l'estabilitat que la rapidesa o lentitud amb que s'executin.
- En qualsevol cas, quan el vent és excessiu el gruista interromprà temporalment el seu treball i assegurarà la fletxa en posició de marxa del vehicle portant.

2 º) Davant el risc de precipitació de la càrrega, com generalment la caiguda de la càrrega es produeix per enganx o estrop defectuosos, per trencaments de cables o altres elements auxiliars (eslingues, ganxos, etc.) o com a conseqüència del xoc de l'extrem de la fletxa o de la pròpia càrrega contra algun obstacle per la qual cosa per evitar que aquella arribi a materialitzar-se, s'han d'adoptar les següents mesures:

A) Respecte al estrop i elements auxiliars:

- La càrrega es realitzarà de manera, que el repartiment sigui homogeni per a que la peça suspesa quedi en equilibri estable, evitant el contacte de estrops amb arestes vives mitjançant la utilització de salvacables.
- L'angle que formen els estrops entre si no superarà en cap cas 120 º havent procurar que sigui inferior a 90 º.
- En tot cas s'ha de comprovar en les corresponents taules, que la càrrega útil per a l'angle format, és superior a la real.
- Cada un dels elements auxiliars que s'utilitzen en les maniobres (eslingues, ganxos, grillons, granotes, etc.) tindran capacitat de càrrega suficient per suportar, sense deformar-se, les sol·licitacions a què estan sotmesos.
- Es rebutjaran els cables de fils trencats, que comptats al llarg d'un tram de cable de longitud inferior a vuit vegades el seu diàmetre superin el 10 per cent del total dels mateixos.

B) Respecte a la zona de maniobra:

- S'entén per zona de maniobra tot l'espai que cobreixi la ploma en el seu gir o trajectòria, des del punt d'amarratge de la càrrega fins al de col·locació. Aquesta zona ha d'estar lliure d'obstacles i prèviament haurà estat senyalitzada i acotada per evitar el pas del personal, mentre duri la maniobra.
- Si el pas de càrregues suspeses sobre les persones no pogués evitar-se, s'emetran senyals prèviament establertes, generalment sonores, per tal que puguin posar-se fora de perill de possibles despreniments d'aquelles.
- Quan la maniobra es realitza en un lloc d'accés públic, tal com una carretera, el vehicle-grua disposarà de llums intermitents o giratòries de color groc, situades en el seu pla superior, que hauran de romandre enceses únicament durant el temps necessari per a la seva execució i per tal de fer-se visible a distància, especialment durant la nit.

C) Pel que fa a l'execució del treball:

- En tota maniobra hi ha d'haver un encarregat, amb la formació i capacitat necessària per poder dirigir-la, que serà responsable de la seva correcta execució, el qual podrà estar auxiliat per un o diversos ajudants de maniobra, si la seva complexitat així ho requereix.

- El gruista només haurà d'obeir les ordres de l'encarregat de maniobra i dels ajudants, si escau, els quals seran fàcilment identificables per distintius o vestits que els distingeixin dels altres operaris.
- Les ordres seran emeses mitjançant un codi de gestos que hauran de conèixer perfectament tant l'encarregat de maniobra i els seus ajudants com el gruista, qui al seu torn respondrà mitjançant senyals acústics o lluminosos. Generalment s'utilitza el codi de senyals definit per la Norma UNE.
- Durant la hissada de la càrrega s'evitarà que el ganxo arribi a la mínima distància admissible a l'extrem de la fletxa, per tal de reduir el màxim possible l'actuació del dispositiu de fi de carrera, evitant així el desgast prematur de contactes que pot originar avaries i accidents Quan la maniobra requereix el desplaçament del vehicle-grua amb la càrrega suspesa, cal que els maquinistes estiguin molt atents a les condicions del recorregut (terreny no gaire segur o amb desnivell, rodalies de línies elèctriques), mantinguin les càrregues el més baixes possible, donin nombroses i eficaces senyals al seu pas i estiguin atents a la combinació dels efectes de la força d'inèrcia que pot imprimir el balanceig o moviment de pèndol de la càrrega.
-

3 º) Davant el risc elèctric per presència de línies elèctriques s'ha d'evitar que l'extrem de la ploma, cables o la mateixa càrrega s'aproximi als conductors a una distància menor de 5 m. si la tensió és igual o superior a 50 KV. a menys de 3 m. per a tensions inferiors. Per a més seguretat es demanarà de la Companyia Elèctrica el tall del servei durant el temps que demanen els treballs i, si no és factible, s'ha de protegir la línia mitjançant una pantalla de protecció.

- En cas de contacte de la fletxa o de cable amb una línia elèctrica en tensió, com a norma de seguretat el gruista haurà de romandre a la cabina fins que la línia sigui posada fora de servei ja que al seu interior no corre perill d'electrocució. No obstant això si es veiés absolutament obligat a abandonar-la, haurà de fer saltant amb els peus junts, el més allunyat possible de la màquina per evitar contacte simultani entre aquesta i terra.

MANTENIMENT PREVENTIU:

- El manteniment adequat de tot equip industrial té com a conseqüència directa una considerable reducció d'avaries, la qual cosa al seu torn fa disminuir en la mateixa proporció la probabilitat que es produeixin accidents provocats per aquelles.
- Té per això gran importància realitzar el manteniment preventiu tant de la pròpia màquina com dels elements auxiliars en què, com a mínim, constarà de les següents actuacions:

A) De la màquina:

- A més de seguir les instruccions contingudes en el Manual de Manteniment en què el constructor recomana els tipus d'olis i líquids hidràulics que s'han d'utilitzar i s'indiquen les revisions i terminis amb què han d'efectuar, és de vital importància revisar periòdicament els estabilitzadors prestant particular atenció a les parts soldades per ser els punts més febles d'aquests elements, que han de veure's sotmesos a esforços d'especial magnitud.

B) Dels elements auxiliars:

- Els elements auxiliars com cables, cadenes i aparells d'elevació en ús han de ser examinats enterament per persona competent com a mínim una vegada cada sis mesos.
- Amb propòsits d'identificació, de manera que puguin portar registres d'aquests exàmens, s'ha de marcar un nombre de referència a cada element i en el cas d'eslingues es fixarà una marca o etiqueta de metall numerada.

En el registre s'ha d'indicar el nombre, distintiu o marca de cada cadena, cable o aparell, la data i nombre del certificat de la prova original, la data en què va ser utilitzat per primera vegada, la data de cada examen, i també les particularitats o defectes trobats que afecten la càrrega admissible de treball i les mesures preses per posar-hi remei.

Munta càrregues

Per evitar els riscos catastròfics, el muntacàrregues d'obra s'instal·larà en el lloc assenyalat en els plànols, esbiaixats nivell a nivell a l'estructura, segons el detall contingut en els plànols esmentats.
Per evitar els riscos per objectes despresos des d'altura, està previst instal·lar en l'accés a la plataforma del muntacàrregues d'obra una visera protectora a força de xapa galvanitzada de 2,50 mm d'espessor, rebuda sobre una estructura d'angular segons el detall dels plànols; la instal·lació permet a l'operador seguir amb la vista la trajectòria de la plataforma elevadora durant tot el seu recorregut.
Per evitar el risc de caiguda des d'altura pel buit entre el muntacàrregues i l'estructura, està previst instal·lar unes passarel·les de xapa galvanitzada contra els lliscaments, de solució d'unió per al desembarcament en cada nivell d'accés a la plataforma elevadora; estaran limitades lateralment per unes baranes metàl·liques de 100 cm d'altura, formades per passamans, barra intermèdia i sòcol.

En prevenció dels riscos per falta de manteniment, està previst que diàriament s'efectuï una revisió de l'estat dels cables, frens, dispositius elèctrics de seguretat i portes amb enclavaments elèctrics del muntacàrregues d'obra. L'Encarregat deixarà constància escrita d'aquestes accions en unes fitxes de manteniment a la disposició de Prefectura d'Obra.

Per evitar els riscos per impericia, està previst que les labors de manteniment i ajust del muntacàrregues d'obra siguin realitzades en posició de màquina parada per personal especialista en aquestes tasques.

S'instal·larà, al costat dels llindars d'accés als muntacàrregues i en cada planta, un cartell contenint els següents textos:
"No pontegi els mecanismes de connexió elèctrica de les portes".
"Baixi la porta escombri de tancament, una vegada descarregat o carregat el material".
"Perill d'atrapament o de caiguda: no tregui el cap pel buit del muntacàrregues".
"No emmagatzemi objectes al costat de l'accés del muntacàrregues".

Per evitar que no existeixin caigudes de components carregats, la plataforma s'omplirà amb el material a elevar uniformement repartit. A més està previst que les plataformes dels muntacàrregues d'obra estiguin envoltades d'una barana d'angular d'1,20 m d'altura, coberta en les seves obertures amb malla metàl·lica *electrosoldada formant una quadrícula mínima de 4x4 cm.

El muntacàrregues d'obra fora de servei quedarà senyalitzat mitjançant la instal·lació d'un cartell amb la següent llegenda: "Aparell fora de servei per avaria, no connectar".

Per evitar els riscos per sobrecàrrega i fatiga de materials, està previst que el muntacàrregues d'obra posseeixi cartell informatiu amb la següent llegenda: "CÀRREGA MÀXIMA.....Kg". No sobrepassar la càrrega assenyalada en el cartell.

Per evitar els riscos per transport de persones, està previst que sobre les portes i barres del muntacàrregues, estigui instal·lat un rètol: "Prohibit transportar persones, aparell sense seguretat per transportar persones".

Per evitar el risc de atorament dels cables de suspensió i d'atrapament, està previst que els elements mecànics del motor del muntacàrregues estiguin coberts per mitjà d'una carcassa metàl·lica protectora.

Per evitar els riscos de cops i atrapaments per la plataforma elevadora, està previst que la botonera d'accionament de la marxa i parada del muntacàrregues d'obra estigui situada a una distància mínima de 3 metres (uns 4 passos aproximadament) del buit d'accés a la plataforma d'elevació.

Per evitar els riscos de cops i atrapaments per la plataforma elevadora durant el seu lliscament per les guies, està previst instal·lar una botzina d'avís d'enviament o reexpedició de la plataforma del muntacàrregues; s'estableixen els següents senyals acústics:

Un toc llarg: aparti's, puja la plataforma.
Tres tocs curts: aparti's, baixa la plataforma.

Grup electrogen.

- La presa a terra s'instal·larà de manera que resulti inaccessible per persones no especialitzades ni autoritzades per a la seva utilització.
- La seva ubicació estarà perfectament ventilada per evitar la formació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- El neutre del grup estarà posat en terra al seu origen, igual que la massa del grup, que també estarà connectada a terra. Les preses de terra han de ser elèctricament diferents.
- El grup alimentarà a un quadre general que, a més dels aparells d'ús i protecció de tota la instal·lació, disposarà de sistema de presa a terra general de les masses dels receptors elèctrics que s'usen, totalment independent elèctricament de les preses a terra del grup, sistema de protecció diferencial acord amb la resistència elèctrica de la posada a terra, sent la sensibilitat, no superior a 300 dt..
- A la posada a terra del quadre general es connectaran les masses de la maquinària elèctrica de la instal·lació.
- Tots els instruments de control hauran de conservar-se en perfecte estat d'ús.
- Les operacions de manteniment seran les recomanades pel fabricant.
- Tota reparació haurà de fer-se amb la màquina parada i únicament per personal especialitzat.

Que no necessiten posada en terra:
- La tensió nominal de l'alternador no serà superior a 220 V.
- L'alternador del grup electrògen serà de la classe II (doble aïllament), i el seu grau de protecció serà com a mínim d'I P 54.
- S'instal·larà de manera que resulti inaccessible per persones no especialitzades ni autoritzades per a la seva utilització.
- La seva ubicació estarà perfectament ventilada per evitar la formació d'atmosferes tòxiques o explosives.

Martell compressor

♣ Per evitar els riscos derivats del treball repetitiu, subjecte a vibracions, les tasques seran desenvolupades per etapes amb descansos mitjançant canvi dels treballadors, de tal forma que s'eviti la permanència constant manejant el martell durant totes les hores de treball.
♣ Per evitar els riscos per despreniment d'objectes, es prohibeix realitzar treballs per sota de la cota del tall de martells pneumàtics.
♣ Per evitar els riscos de rebre vibracions en els òrgans interns del cos, els treballadors han d'evitar recolzar-se a cavall sobre la *culata de suport.
♣ S'evitarà abandonar els martells pneumàtics connectats a la xarxa de pressió. Es prohibeix abandonar el martell amb la barrina clavada.
♣ Se senyalitzaran les línies elèctriques enterrades mitjançant detector. Es prohibeix l'ús de martell pneumàtic en les excavacions en presència de línies elèctriques enterrades a partir de ser trobada la senyalització d'avís (uns 80 cm per sobre de la línia elèctrica).
♣ Abans d'accionar el martell, assegurar-se que està perfectament amarrat el punter, per evitar accidents per projecció d'aquest.
♣ Està prohibit usar el martell per treballadors inexperts.
♣ Cada tall amb martells serà treballat per un mínim de dues persones que s'alternaran cada hora, per a prevenció de lesions per permanència continuada rebent soroll i vibracions sobre el cos.
♣ Mullar repetidament l'objecte a trencar, a més de la utilització de mascareta, per a la prevenció d'inhalació de partícules.
♣ No deixar el martell destrossador clavat en el sòl o paviment per prevenir moviments descontrolats en extreure-ho.
♣ Abans d'accionar el martell, assegurar-se que el punter destrossador està perfectament amarrat a la resta del martell.
♣ Si s'observa deteriorat o gastat el punter del martell, s'haurà de canviar, abans de continuar amb els treballs.
♣ No abandonar el martell connectat al circuit de pressió, tancant la clau del circuit.
♣ No permetre l'ús de martell personal sense formació específica per a això.
♣ S'haurà de treballar sobre plataformes de treball estables i degudament protegides contra les caigudes des d'altura, i mai des de l'element a demolir.
♣ El lloc de treball estarà degudament protegit amb proteccions col·lectives contra caigudes des d'altura en la demolició de paviments i fonamentacions.
♣ La zona de treball de martells pneumàtics estarà degudament senyalitzada, no permetent-se l'entrada a la zona al personal no autoritzat.
♣ Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics en presència de línies elèctriques enterrades, per evitar el risc d'electrocució.
♣ Es prohibeix aproximar el compressor a distàncies inferiors a 15 m del lloc de maneig dels martells.
♣ Abans de l'inici dels treballs s'inspeccionarà el tall per comprovar la inexistència de despreniments.
♣ Abans de moure els enderrocs, s'hauran de regar per evitar l'emissió de pols. Durant el moviment s'haurà d'utilitzar la mascareta anti-pols.
Excavadora amb martell i pala carregadora.
♣ Abans de començar la jornada de treball asseguri que tots els comandaments de la maquina funcionen correctament.
♣ Per evitar lesions per caigudes des de la màquina, per pujar o baixar de la retroexcavadora amb equip de martell destrossador s'utilitzaran els esglaons i seients disposats per tal la funció. No pujar utilitzant cadenes, cobertes i guardafangs.
♣ Per augmentar la seguretat personal s'haurà de pujar i baixar de la maquina de forma frontal, agafant-se amb ambdues mans.
♣ Per evitar riscos d'atrapaments i cremades, no es podran realitzar ajustos amb la màquina en funcionament o amb el motor encès. La forma d'actuar serà la següent: Es recolzarà en el sòl la fulla, es pararà el motor, es posarà el fre de mà, i finalment es bloquejarà la màquina.
♣ Per evitar riscos, es prohibirà l'accés a la màquina a persones inexpertes, ja que poden provocar accidents o lesionar-se.
♣ Està prohibit utilitzar la màquina en situació d'avaria o semiaveria. S'haurà de reparar
bans d'iniciar els treballs de nou.
♣ Parell evitar el possible incendi de la màquina queda prohibit guardar en ella draps greixosos o combustible.
♣ En cas d'escalfament del motor, no s'ha d'obrir directament la tapa del radiador, per evitar el risc de cremades.
♣ Per evitar el risc de contacte de líquids corrosius en els ulls, s'ha d'evitar tocar el líquid anticorrosió. En cas de ser necessari, s'utilitzaran ulleres i guants de protecció contra les projeccions.
♣ Està prohibit canviar l'oli lubrificant dels motors o un altre líquid quan estigui calent, per evitar cremades.
♣ Està prohibit fumar quan es manipuli la bateria o quan es proveeixi de combustible el dipòsit, ja que els gasos despresos són inflamables.
♣ Per evitar el risc de contacte amb substàncies corrosives, no toc directament l'electròlit de la bateria amb els dits. En qualsevol cas s'hauran d'utilitzar guants impermeables.
♣ En cas que sigui necessari manipular el sistema elèctric de la màquina, desconnectar el motor de la bateria i extreure la clau de contacte.
♣ Quan s'utilitzi aire a pressió, s'haurà d'utilitzar mascareta de filtre mecànic, mandil i guants de cuir i loneta. S'haurà de mantenir una distància de seguretat respecte dels altres treballadors.
♣ Per evitar la marxa de la màquina fora de control, no alliberar el fre de la màquina en la seva posició de parada. Abans s'han d'haver instal·lat els tacs d'immobilització de les rodes.
♣ Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina quan estigui en marxa.
♣ No saltar mai directament al sòl si no és per perill cap a la seva persona.
♣ Per evitar el risc intolerable de contacte amb el corrent elèctric s'ha de manipular el sistema elèctric de la maquina desconnecti el motor de la bateria i extregui la clau de contacte.
♣ Si ha d'arrencar la maquina mitjançant la bateria d'una altra prengui precaucions per evitar espurnes dels cables. Recordi que els líquids de la bateria desprens gasos inflamables La bateria pot fer explotar per espurners.
♣ Per augmentar la seguretat i estabilitat de la maquina, vigili la pressió dels pneumàtics. Treballi amb l'inflat i a la pressió recomanada pel fabricant de la maquina.
♣ Una rebentada del conducte de goma o del filtre d'ompliment d'aire pot convertir al conjunt en un fuet. Durant el farciment d'aire de les rodes, situï's després de la banda de rodadura, apartat del punt de connexió.

Formigonera elèctrica.

En la utilització de formigonera elèctrica pastera, s'haurà de complir amb el següent:

♣ La formigonera no se situarà a distàncies inferiors a 3 m. de les vores de forjats, rases o qualsevol altre desnivell, per evitar el risc de caiguda.
♣ La formigonera no se situarà a l'interior de zones batudes per càrregues suspeses del ganxo de la grua, en prevenció de riscos per vessis o caigudes de la càrrega.
♣ La zona d'ubicació de la formigonera quedarà senyalitzada mitjançant cinta d'abalisament, un senyal de perill i un senyal de "Prohibit utilitzar a persones no autoritzades".
♣ Existirà un camí d'accés fix a la formigonera pels dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció de riscos per cops o atropellaments.
♣ La formigonera tindrà protegits els òrgans de transmissió (corretges, corona i engranatges) mitjançant carcassa metàl·lica per evitar el risc d'atrapament.
♣ Les carcasses i altres parts metàl·liques estaran connectades a terra.
♣ El personal encarregat del maneig de la formigonera estarà autoritzat mitjançant acreditació escrita de l'empresa constructora per realitzar tal missió.
♣ La botonera de comandaments elèctrics de la formigonera serà d'accionament estanco, en prevenció del risc elèctric.
♣ Les operacions de neteja directe-manual, s'efectuaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica de la formigonera, en prevenció del risc de contacte elèctric.
♣ Les operacions de manteniment estaran realitzades per personal especialitzat per a tal fi.
♣ El canvi d'ubicació de la formigonera amb grua, es realitzarà mitjançant la utilització d'un balancí, que la suspengui pendent de quatre punts segurs.

Talla herbes i talla arbustos.

Has de tenir sempre a la teva disposició i a mà el manual d'instruccions del fabricador.
Hauràs de llegir amb atenció el manual d'instruccions i seguir les seves indicacions d'ús i manteniment.
• Abans de procedir a tallar la gespa, has d'inspeccionar la zona a treballar i eliminar els objectes que poden impedir o dificultar la tasca: cordes, pedres, etc
• Inspecciona el talla herbes i l'estat de la zona de cort. Utilitza els guants en aquesta operació.
• L'herba ha de segar-se quan es troba en correcte estat d'humitat. No has de segar amb la rosada matutí, ja que l'herba humida embussa la màquina amb major facilitat.
• Davant qualsevol operació sota el motor, a la zona de tall de la màquina, per a la neteja, desembusso, manteniment, reparació, etc., hauràs de realitzar-la sempre amb el motor aturat, la bugia desconnectada i amb guants.
• Està totalment prohibit anul·lar els dispositius de seguretat del talla herbes que actuen parant la màquina retiren les mans de les palanques de tracció i fre.
• Mantingues una distància prudencial a la resta de persones mentre estiguis utilitzant el talla herbes.
• Usa sempre el talla herbes amb la borsa de recollida i/o el deflector.
• No tiris del talla herbes cap a enrere tret que sigui estrictament necessari, en aquest cas miraràs en adreça de la marxa.
• Pari el motor quan vagis a posar i portar el recollidor, i abans d'ajustar l'alçada de tall.
• Mai utilitzis el talla herbes amb les proteccions danyades o sense col·locar.
• Detingues les fulles quan creuis camins, o carreteres amb graveta.
• No inclinis el talla herbes quan arrencades el motor, excepte en aquells casos en els quals sigui necessari. De ser-ho, no ho inclinis a l'excés i eleva la part més allunyada de tu.

Pistola de pintat.

No utilitzar la màquina sense estar informat del seu us amb el manual d'instruccions.

Abans d'utilitzar garantir que la boca de sortida i els conductes de sortida de la pintura, estan nets i sense obstruccions.

Complir amb el manual de manteniment.

Utilitzar mascareta de respiració adequada, ulleres, i roba de treball adequada, cobrint el cap.

Escales de mà:

En l'ús d'escales de mà, s'haurà de complir amb el següent:

Es prohibeix la utilització d'escales de mà en aquesta obra per salvar altures superiors a 5 m.

Es prohibeix l'accés a llocs d'altura igual o superior a 7 m. mitjançant l'ús d'escales de mà sense travessers reforçats al centre, contra oscil·lacions; i que para majors altures, es recomana altres sistemes o escales telescòpiques.

Els treballadors que utilitzin les escales de ma, es lligaran amb arnés de seguretat i eslinga de subjecció a un punt segur i resistent, quan el punt de treball excedeixi de 3,5 m respecte el terra.

Les escales de mà estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.

Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.

Les escales de mà sobrepassaran en 1 m. l'altura a salvar. Aquesta cota es mesurarà en vertical des del plànol de desembarcament, a l'extrem superior del travesser.

Les escales de mà s'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre suports.

Es prohibeix transportar pesos a mà iguals o superiors a 25 Kg. sobre les escales de mà.

Es prohibeix recolzar la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc ferms que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.

Per evitar el risc de caigudes des d'altura o a diferent nivell per pèrdua d'equilibri o falta de visibilitat, es prohibeix en aquesta obra transportar sobre les escales de mà pesos a espatlla o a mà el transport de la qual no sigui segur per a l'estabilitat del treballador. L'Encarregat controlarà el compliment d'aquesta norma.

L'accés d'operaris, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització al uníson de l'escala a dues o més operaris.

L'ascens i descens a través de les escales de mà s'efectuarà frontalment; és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

Els travessers estaran construïts en una sola peça; estaran sense deformacions o abolladures que puguin minvar la seva seguretat.

En el cas de ser d'acer, estaran pintades contra l'oxidació.

No estaran suplementades amb unions soldades.

L'entroncament de les escales es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a tal fi.

Els esglaons tindran estries contra els lliscaments dels peus.

L'escala es mantindrà neta de greix o fang per evitar els accidents per relliscada.

Si l'escala és vertical de comunicació:

Els pates seran de ferro dolç amb textura llisa, rebuts fermament al parament de suport.

Els pates es muntaran cada 30 cm un d'un altre per mitigar els possibles sobreesforços.

A la meitat del recorregut es muntarà una plataforma per a descans intermedi.

Estarà anellada de seguretat en tot el seu recorregut, fins a una distància no superior a 1,70 m mesurada des de l'accés inferior, que es deixarà lliure per facilitar les maniobres d'aproximació, inici de l'ascens o conclusió del descens.

L'escala es mantindrà neta de greix o fang per evitar els accidents per relliscada.

Si l'escala és de tisora:

Estarà dotada en la seva articulació superior, amb topalls de seguretat de màxima obertura.

Estaran dotades cap a la meitat de la seva altura amb una cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.

Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals obrint tots dos travessers per no minvar la seva seguretat. No s'utilitzaran com a escales de mà de suport a elements verticals.

Taula de tall de material ceràmic.

En la utilització de talladora de material ceràmic s'haurà de complir amb el següent:

♣ Durant la utilització de la talladora de material ceràmic, s'usaran guants de cuir i ulleres de seguretat (o bé la pantalla de la pròpia màquina, si té), en prevenció de projecció de partícules en els ulls.
♣ Si la talladora no està dotada d'aspirador de pols, s'utilitzaran mascaretes amb el filtre adequat al tipus de pols.
♣ La màquina estarà col·locada en zones que no siguin de pas i a més ben ventilades, si no és del tipus de tall baix doll d'aigua.
♣ Abans de la seva utilització, es comprovarà que la talladora disposa de tots els dispositius de seguretat següents:
- ♣ Carcassa protectora del disc.
- ♣ Resguards adequats en tots els òrgans mòbils (corrioles, part inferior del disc, etc.)
- ♣ Interruptors de corrent col·locats de manera que, per encendre o apagar el motor, no s'hagi de passar el braç per sobre del disc.

Bastida de treball.

El muntatge de la bastida, ho realitzarà una empresa especialitzada amb personal format i complint totes les normes de seguretat establertes en aquest pla.

El muntatge s'haurà d'ajustar a l'establert en el RD 2177/04 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

A causa que la bastida disposa de marcat CE, es muntarà segons les instruccions específiques del fabricador, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, tret que aquestes operacions es realitzin de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en aquestes instruccions, que llavors s'haurà d'elaborar un pla de muntatge, utilització i desmuntatge i una nota de càlcul sobre la resistència i estabilitat.

En el muntatge i utilització de bastides tubulars s'haurà de complir amb el següent:
♣ Per evitar el risc de caiguda des d'altura de treballadors durant el muntatge i desmuntatge de la bastida, està previst que l'Encarregat controli que els muntadors utilitzin un arnés cinturó de seguretat contra les caigudes, amarrat als components ferms de l'estructura.
Les bastides estaran construïdes per tubs o perfils metàl·lics segons es determina en els plànols i càlcul, especificant: el nombre dels mateixos, la seva secció, disposició i separació entre ells, peces d'unió, arriostrament, ancoratges horitzontals i suports sobre el terreny.
♣ La bastida es muntarà amb tots els seus components, especialment els de seguretat. Els que no existiran seran sol·licitats al fabricador o magatzem per a la seva instal·lació.
♣ Els muntadors s'atindran estrictament a les instruccions del manual de muntatge i manteniment donades pel projectista de la bastida metàl·lica tubular a muntar.
♣ Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.
♣ Les plataformes de treball sobre les bastides rodants tindran un ample mínim de 60 cm.; s'exigeix que siguin prou resistents per suportar 250 Kg., puntualment.
♣ Les plataformes de treball sobre les torretes sobre rodes tindran l'amplària màxima (no inferior a 60 cm.), que permeti l'estructura de la bastida, amb la finalitat de fer-les més segures i operatives.
♣ A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres de seguretat en diagonal per fer el conjunt indeformable i més estable.
♣ Les plataformes de treball muntades sobre les torretes (o bastides), sobre rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 100 cm. d'altura, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
♣ Es prohibeix l'ús de bastides de borriquetes muntades sobre les plataformes de treball de les torretes metàl·liques sobre rodes, per insegurs.
♣ La torreta sobre rodes serà esbiaixada mitjançant barres als punts forts de seguretat situats, en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs, que puguin fer caure als treballadors.
♣ Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant garrutxes muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dos brides a la bastida o torreta sobre rodes, en prevenció de bolcades de la càrrega.
♣ Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies relliscoses que puguin originar caigudes dels treballadors.
♣ Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balancejos.
♣ Es prohibeix treballar o romandre a menys de quatre metres de les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d'accidents.
♣ Es prohibeix llançar directament enderrocs des de les plataformes de les bastides sobre rodes. Els enderrocs es descendiran a l'interior de galledes mitjançant la garrutxa d'hissat i descens de càrregues.
♣ Es prohibeix treballar en exteriors sobre bastides o torretes sobre rodes, sota règim de forts vents, en prevenció d'accidents.
♣ Es prohibeix transportar persones o materials sobre les torretes sobre rodes, durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris.
♣ Es prohibeix realitzar treballs recolzats sobre les plataformes de bastides sobre rodes, sense haver instal·lat prèviament els frens antirrodadura de les rodes.
♣ Una vegada traslladat la bastida, es frenaran adequadament les rodes i s'inclinarà lleugerament cap a la façana per millorar l'estabilitat del conjunt.
♣ L'Encarregat vigilarà expressament l'atapeït uniforme de les mordasses o ròtules de manera que no quedi cap cargol fluix, que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.
♣ La bastida tubular no serà utilitzat pels treballadors fins al moment en el qual, comprovada la seva seguretat per l'Encarregat, aquest autoritzi l'accés del mateix.
♣ Per evitar el possible seient diferencial de qualsevol dels suports de la bastida, està previst que les clavegueres d'anivellació es recolzin sobre taulons de repartiment de càrregues.

♣ No s'haurà d'eliminar cap component de seguretat.
♣ Les plataformes de treball han de cobrir tot l'ample que permeti la bastida i no han de deixar clarejos entre si; si no compleixen amb el que s'ha dit, són plataformes perilloses.
♣ No muntar plataformes amb materials o bidons sobre les plataformes de les bastides. És perillós encimbellar-se sobre ella.

Los riesgos de caída de altura y/o derrumbe de la propia estructura se deben prevenir mediante un compendio de medidas que van desde un montaje correcto del andamio, utilización de materiales adecuado, instalación de protecciones laterales, uso seguro del mismo, etc.

Materiales

La estructura de los andamios debe estar formada por tubos de acero (pintados o galvanizados) o de aluminio.

Las plataformas de trabajo deben ser de madera tratada o de aluminio.

Los materiales deben estar exentos de cualquier anomalía que afecten a su comportamiento, como pueden ser deformaciones en los tubos, nudos mal cortados en la madera, etc.

Dimensionado de los distintos elementos

El dimensionado de los distintos elementos que componen el andamio se ajustará a lo indicado en la Norma UNE 76-502-90. Según ella los andamios deben tener unas dimensiones de circulación y de trabajo que se indican en la Tabla 2 y en la Fig. 2; asimismo las dimensiones del andamio y de las plataformas de trabajo según la clase se indican en la Tabla 3.

Tabla 2. Dimensiones de circulación y de trabajo

Altura libre mínima entre plataformas y travesaño del marco	> 1,75 m
Altura libre mínima entre plataformas	1,90 m
Altura libre mínima entre superficies de las plataformas	2,00 m
Anchura mínima	³ 500 mm

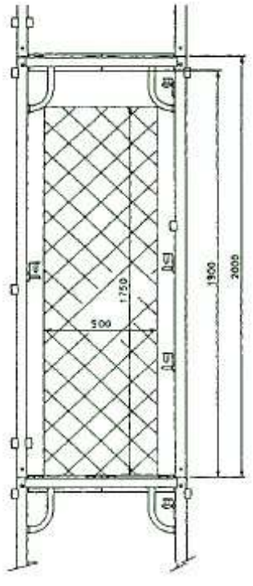


Figura 2. Dimensiones de circulación y de trabajo

Tabla 3. Dimensiones del andamio y de las plataformas de trabajo según la clase del mismo

	CLASE					
	1	2	3	4	5	6
Anchura andamio	0,7 m			1 m		
Anchura plataforma	³ 0,6 m			³ 0,9		
Longitud	De 1,5 a 3,00 m inclusive aumentando a intervalos de 0,3 ó 0,5 m			De 1,5 a 2,50 m inclusive aumentando a intervalos de 0,3 ó 0,5 m		
Altura mínima				³ 2 m		

Protecciones perimetrales mediante barandillas de seguridad

La barandilla de seguridad está compuesta por un pasamano tubular, una barra intermedia y un rodapié. Fig. 3.

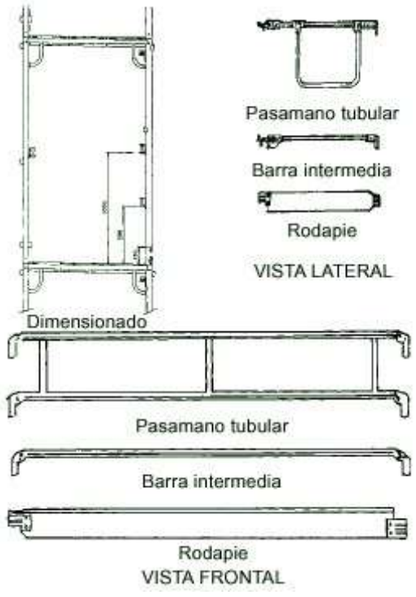


Figura 3. Barandilla de seguridad. Dimensionado

Los distintos elementos de las barandillas de seguridad no deben ser extraibles salvo por una acción directa intencionada.

Las características dimensionales y de resistencia de las protecciones laterales se reflejan en la Tabla 4, teniendo en cuenta que todas las alturas mínimas están referenciadas respecto al nivel del piso.

Tabla 4. Protecciones laterales. Características dimensionales y de resistencia

	BARANDILLA DE SEGURIDAD	PANTALLA O MÓDULO

		ENREJADO METÁLICO
Altura pasamanos tubular	1000 mm mín.	
Altura barra intermedia	470 mm mín.	
Rodapié	150 mm	
Resistencia	1. Carga puntual de 30 kg sin flecha elástica > 35 mm 2. Carga puntual de 125 kg sin rotura o desmontaje y sin producir desplazamiento en cualquier punto de 200 mm con relación a la posición inicial	
Orificios o ranuras		£ 100 cm² excepto si el lado de la ranura < 50 mm
Altura del módulo		1000 mm

Las barandillas se deben instalar en los lados de la plataforma con riesgo de caída al vacío, excepto en los lados del paramento siempre que el andamio esté situado como máximo a 300 mm del mismo; en caso contrario se deben instalar las protecciones descritas.

Pantallas o enrejados Las pantallas o módulos enrejados metálicos de protección sólo se instalarán en las zonas laterales o traseras con riesgo de caída excepto en los lados del paramento pues impedirían la realización de los trabajos. Fig. 4. Las características dimensionales más importantes se exponen en la Tabla 4.

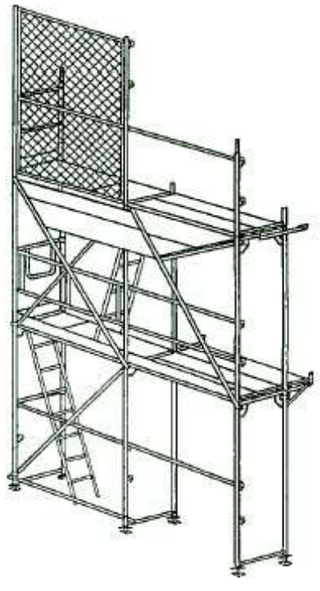


Figura 4. Andamio protegido mediante pantalla o módulo enrejado metálico

Descripción y dimensiones de los marcos verticales

Los marcos son los elementos básicos para la sustentación de los diferentes pisos de la andamiada ya que transmiten las cargas verticales; están compuestos por travesaños y montantes reforzados en sus respectivas esquinas por carteles o tirantes, e incluso crucetas de San Andrés. (Fig. 1)

La anchura será de 700 mm para andamios de clase 1, 2 y 3 y de 1000 mm para los de clase 4, 5 y 6.; la altura del marco medio entre el larguero inferior y el superior para todas las clases es de 2000 mm.

Escaleras y pasarelas de acceso

El acceso a las plataformas de trabajo se debe realizar mediante escaleras en progresión vertical, inclinadas o desde las plantas del edificio mediante pasarelas.

Las escaleras deben tener una anchura mínima de 40 cm aunque se recomienda que no sea inferior a 50 cm. Es aceptable utilizar plataformas con trampilla que permiten el acceso seguro a las distintas plantas y una vez utilizada se abate quedando la plataforma de trabajo como un conjunto único y uniforme. Lo ideal sería que las escaleras de acceso a los diferentes niveles no interfirieran a la propia superficie de las pasarelas de trabajo.

En el caso de escaleras de acceso vertical, éstas deben estar provistas de guardacuerpos.

Las pasarelas deben tener el piso unido y estarán instaladas de forma que no puedan bascular o deslizar. Por tanto deben permanecer solidarias a las estructuras portantes.

Siempre que estén situadas a una altura de 2 m o más, deberán disponer de barandillas de seguridad a ambos lados (pasamano a 900 mm, barra intermedia a 450 mm y rodapié de 150 mm de altura respecto a la superficie de la propia pasarela).

La resistencia de la pasarela será la adecuada para soportar el peso de las personas que la utilicen además de tener la superficie antideslizante.

En cualquier caso se evitará la utilización simultánea por parte de dos o más trabajadores de las pasarelas o escaleras.

<u>Normas de seguridad en el montaje y utilización</u>

Normas previas al montaje

Se ha de adecuar el tipo de andamio al trabajo que se va a realizar debiendo tener las dimensiones apropiadas para acceder a todos los puntos de trabajo. En ningún caso se utilizarán elementos de modelos o fabricantes diferentes.

Los materiales utilizados han de ser de buena calidad, mantenidos y en buen estado. En el caso de plataformas de madera, éstas estarán exentas de nudos u otros defectos que comprometan su resistencia.

Los tubos metálicos no deben haber sido utilizados para otros cometidos o estar deteriorados por la oxidación o corrosión.

Método operativo de montaje y desmontaje

El montaje y desmontaje seguro de los andamios los deben hacer personas especializadas bajo una dirección técnica; se debe seguir una secuencia de operaciones de las que describimos las más importantes correspondientes al montaje. Las referentes al desmontaje son básicamente las inversas.

- Colocar los husillos con placa en el terreno debidamente acondicionado empezando por el punto más alto y terminando en el punto más bajo. (Fig. 5)

Figura 5. Replanteamiento de los husillos

- Introducir el soporte de iniciación en los husillos con placa. (Fig. 6)

Figura 6. Introducción del soporte de iniciación en los husillos con placa

- Colocar la plataforma en los soportes de iniciación. (Fig. 7)

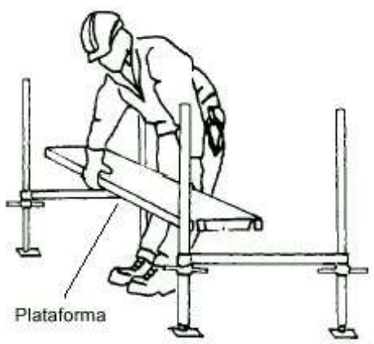


Figura 7. Colocación de la plataforma en los soportes de iniciación

- Insertar el marco en los husillos con placa. (Fig. 8)

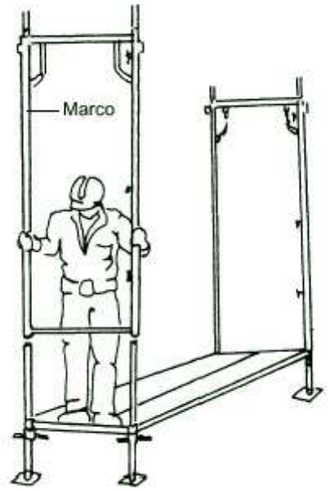


Figura 8. Inserción del marco en los husillos con placa

- Colocar la diagonal con abrazadera en el ensamble. (Fig. 9)

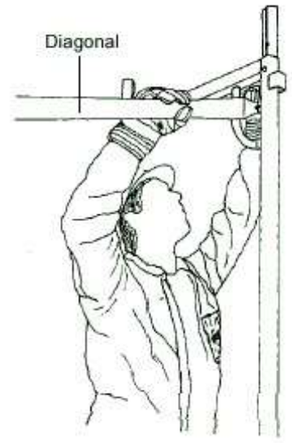


Figura 9. Colocación de la diagonal con abrazadera en el ensamble

- Colocar los arriostramientos horizontales diagonales para mantener la verticalidad del andamio. (Fig. 10)

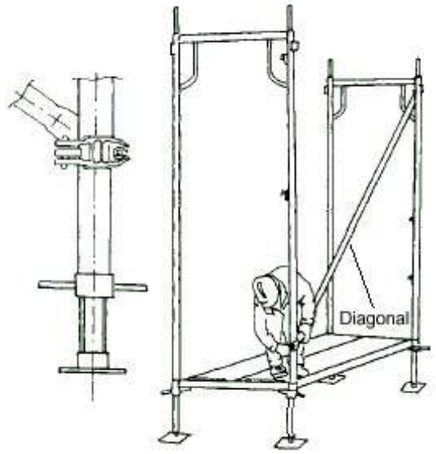


Figura 10. Colocación de los arriostramientos horizontales diagonales

- Colocar las barandillas y posicionar el siguiente suplemento. (Fig. 11)

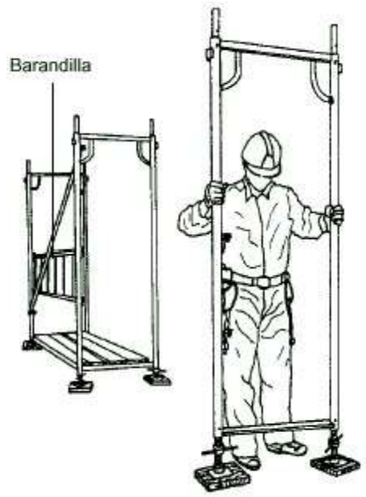


Figura 11. Colocación de las barandillas y posicionamiento del siguiente suplemento

- Continuar colocando las barandillas y seguir el encadenado del andamio. (Fig. 12)

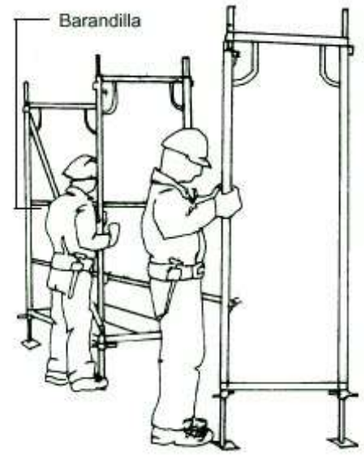


Figura 12. Colocación de las barandillas y el encadenamiento del andamio

- Colocar la plataforma en el nivel superior situándose sobre la plataforma inferior y teniendo en cuenta que se debe colocar la escalera de acceso a la plataforma con trampilla en el lado de enganche de la diagonal. (Fig. 13)

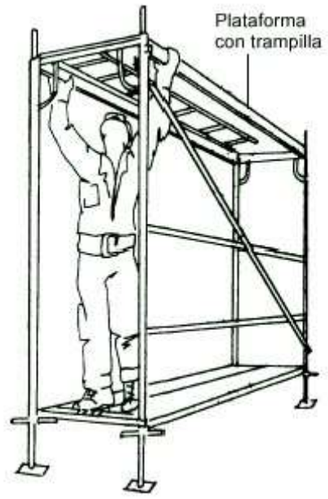


Figura 13. Colocación de la plataforma superior Plataforma con trampilla

- Montar el encadenado del andamio y comprobar su separación de la fachada de acuerdo con las cotas indicadas en el proyecto, que no deben superar los 30 cm. (Fig. 14)

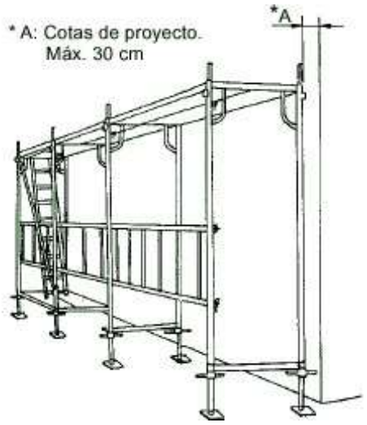


Figura 14. Encadenado del andamio y comprobación de la separación de la fachada

- Una vez montado el primer cuerpo del andamio se debe verificar con un nivel de burbuja la nivelación vertical y horizontal, rectificando desniveles mediante los husillos. (Figs. 15 y 16)

Figura 15. Comprobación de la nivelación vertical

Figura 16. Comprobación de la nivelación horizontal

- Proceder a la nivelación horizontal de las barandillas instaladas hasta ese momento. (Fig. 17)

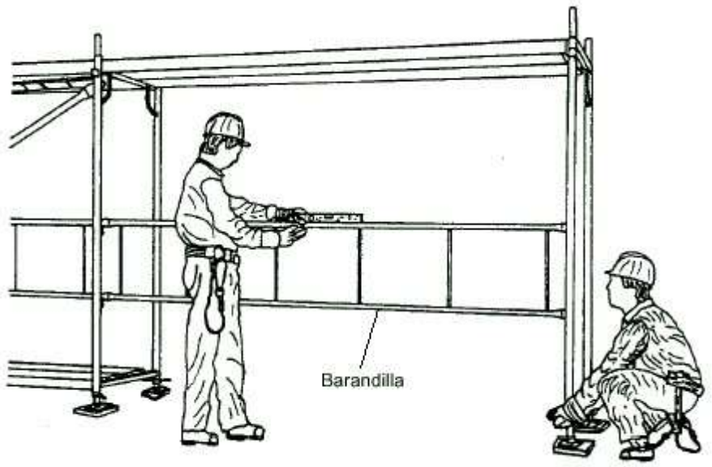


Figura 17. Nivelación horizontal de las barandillas

- Instalar la escalera de acceso al nivel superior en la plataforma de trabajo provista de trampilla. (Fig. 18)

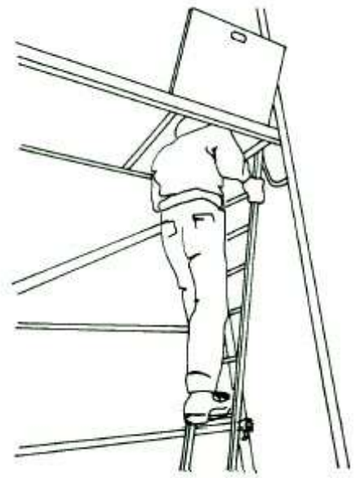


Figura 18. Instalación de la escalera de acceso al nivel superior

- Seguir montando el encadenado del andamio hasta llegar a la cota de altura máxima prevista. (Fig. 19)

Figura 19. Montaje del resto del andamio

- Colocar los pasadores de seguridad en todos los niveles del andamio. (Fig. 20)

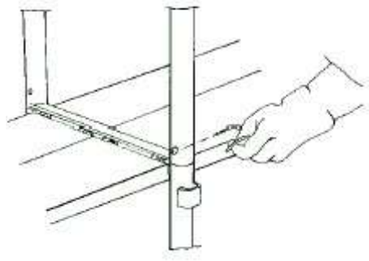


Figura 20. Colocación de pasadores de seguridad

- Colocar las barandillas esquinales. (Fig. 21)

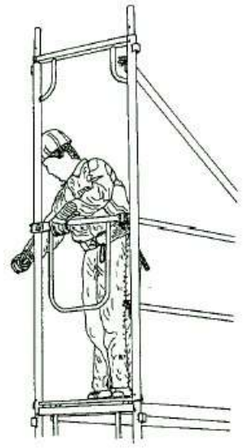


Figura 21. Colocación de barandillas esquinales.

- Colocar en la parte superior final del andamio los montantes de la barandilla, en todo el perímetro de las plataformas de trabajo y colocar el encadenado de las barandillas en la coronación del andamio: pasamanos, barras intermedias y rodapiés. (Fig. 22)

Figura 22. A: Coronación del andamio e instalación de elementos colectivos de seguridad. B: Instalación de rodapiés laterales

- Comprobación final de la instalación correcta según el proyecto, rellenando y firma del acta de recepción del andamio.

Superficie de montaje

Los andamios deben montarse sobre una superficie plana y compactada o en su defecto sobre tablas, tablones planos de reparto o durmientes y debe estar claveteado en la base de apoyo del andamio. No se debe permitir el apoyo sobre ladrillos, bovedillas, etc.;. (Fig. 23)

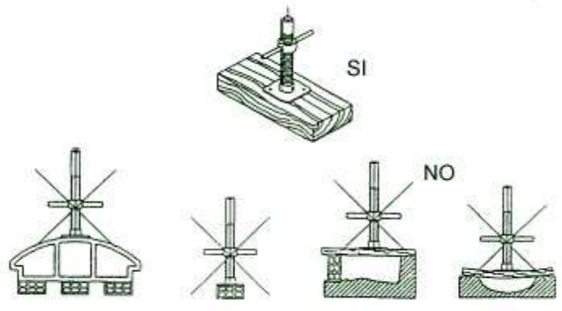


Figura 23. Apoyo correcto e incorrecto de los andamios

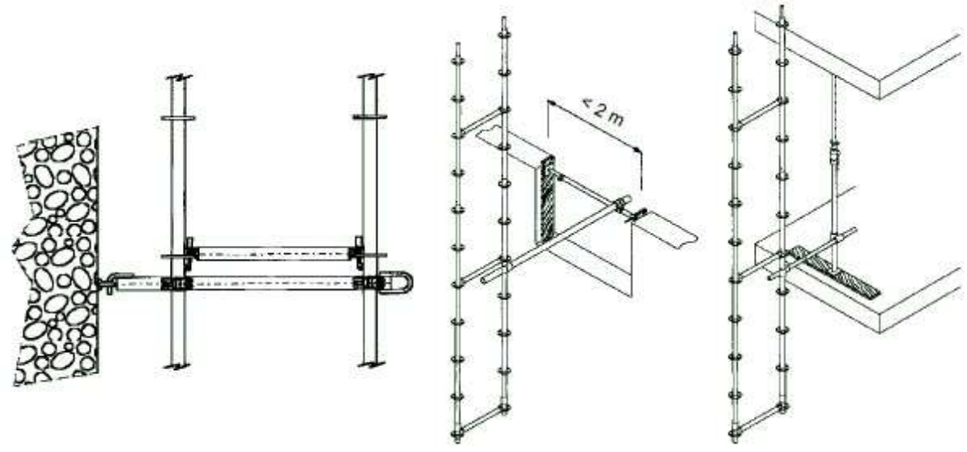
Amarres

Los amarres del andamio a la fachada deben realizarse cuando la estructura alcance el nivel de amarre previsto en el proyecto. La disposición y el número de amarres deben estar definidos en el plano de montaje. Deben ser capaces de soportar las cargas horizontales, tanto perpendiculares como paralelas a la fachada, es decir, el amarre traslada al anclaje situado en la fachada todas las acciones horizontales que la estructura soporta. Como pautas a seguir se aconseja instalar un amarre cada 24 m^2 cuando hay red y cada 12 m^2 cuando no hay red.

Existen distintos tipos de amarres según los casos; en la Fig. 24 se pueden observar tres tipos.

En la instalación de los amarres se deben tomar las siguientes precauciones:

- No dejar ninguna fila de pies sin amarrar.
- Amarrar siempre todos los pies del primer y último nivel.
- Colocar los amarres al tresbolillo.



Amarre
Amarre a anclajes fijos del edificio

Amarre de ventana
Amarre a barra en marco de ventana

Amarre con puntal metálico

Figura 24. Distintos tipos de amarres

Utilización

Los andamios deben inspeccionarse antes de iniciar la jornada laboral o después de verse afectado por cualquier inclemencia atmosférica, en especial el viento. En la Tabla 5 se indica una lista de comprobación que facilita dicha inspección.

Tabla 5. Lista de comprobación

1. Los montantes están alineados
2. Los montantes están verticales
3. Los largueros están horizontales
4. Los travesaños están horizontales
5. Los elementos de arriostramiento horizontales y verticales están en buen estado
6. Los anclajes de la fachada están en buen estado
7. Los marcos con sus pasadores están correctamente ensamblados
8. Las plataformas de trabajo están correctamente dispuestas y adecuadas a la estructura del andamio
9. Las barandillas, pasamanos, barras intermedias y rodapiés están correctamente dispuestas y en condiciones
10. Los accesos están en condiciones correctas

En caso de detectar cualquier anomalía se debe subsanar de inmediato o según su importancia clausurar la zona donde se encuentre pudiendo seguir trabajando en las zonas seguras.

El acceso a la zona de trabajo por parte de los operarios se debe hacer siempre por las escaleras o pasarelas instaladas al efecto.

Los operarios de montaje o desmontaje así como los que vayan a trabajar en el andamio montado deberán utilizar los elementos de protección individual que se indican en el apartado correspondiente de esta NTP

Desmontaje

El desmontaje del andamio debe realizarse en orden inverso al indicado para el montaje y en presencia de un técnico competente.

Está totalmente prohibido lanzar desde cualquier altura los distintos elementos que componen el andamio. Se deben utilizar mecanismos de elevación o descenso convenientemente sujetos.

Los distintos elementos del andamio deben acopiarse y retirarse lo más rápidamente posible al almacén.

Otras normas

Complementariamente es conveniente la instalación de redes o lonas en toda la zona de la estructura que dé a la calle desde las bases de nivelación hasta la cota más alta y desde un extremo a otro del andamio incluidos los laterales; las redes pueden ser de alto grado de permeabilidad al aire (60 gr/m^2), de menor permeabilidad pero mayor calidad (100 gr/m^2) e impermeables al aire (lonas). La utilización de los dos primeros tipos de redes es aconsejable pero se debe tener en cuenta que su utilización modifica la cantidad y/o tipo de amarre que llevará el andamio. Las lonas están totalmente desaconsejadas.

Por otro lado se deberían instalar marquesinas protectoras en voladizo a la altura de la primera planta para la recogida de objetos o materiales caídos de forma incontrolada hacia el exterior del andamio. En el caso de instalación de lonas de protección se ha de tener en cuenta la salida del viento para evitar desplomes totales o parciales de la estructura.

Cuando por problemas de espacio deban pasar personas propias o ajenas a la obra por debajo del andamio se deberán instalar bajo el mismo cualquier sistema de recogida de objetos o materiales de suficiente resistencia.

Riesgo de electrocución

Para prevenir el riesgo de electrocución consideramos dos casos según se trate de líneas de AT o BT

Líneas de AT

Solicitar por escrito a la compañía eléctrica la descarga de la línea, su desvío o su elevación.

Si no se pueden realizar alguna de las medidas anteriores, se deben establecer unas distancias mínimas de seguridad desde el punto más cercano del andamio a la línea de AT que según indica el Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión son:

- Tensión < 66.000 V 3 m
- Tensión > 66.000 V 5 m

Líneas de BT

Solicitar por escrito a la compañía eléctrica el desvío de la línea eléctrica.

Si no se puede desviar la línea se deben colocar vainas aislantes sobre los conductores y caperuzas aislantes sobre los aisladores.

Riesgo de caídas al mismo nivel

Se debe evitar la acumulación de suciedad, objetos diversos y materiales innecesarios sobre las plataformas de trabajo.

Todo el personal que trabaje sobre el andamio deberá estar adiestrado para que mantenga ordenada su zona de trabajo y deje libre el suelo de herramientas, cables, materiales, etc. utilizados para realizar su trabajo; para ello es conveniente disponer de cajas para depositar los útiles necesarios para realizar su trabajo. En cualquier caso una vez finalizada la jornada laboral se deben dejar libres todas las superficies de trabajo.

Plataforma elevadora.

En la utilització de la plataforma elevadora, s'haurà de complir amb el següent:

 No utilitzar mai la màquina sobre sòl tou, inestable, ple de molèsties, o amb una inclinació superior a 3º.
 S'hauran de respectar els senyals d'advertiment i complir les instruccions que estiguin col·locades en la màquina.
 No utilitzar mai la màquina quan es troba exposada al vent o altres condicions meteorològiques adverses.
 No utilitzar mai la màquina sense col·locar la barra de protecció, o sense tancar la puertecilla de seguretat.
 No utilitzar mai la màquina amb materials suspesos de les baranes o de la ploma.
 Utilitzar els graons com a mitjà d'accés a la plataforma, i netejar-los de qualsevol taca d'oli o greix.
 No neutralitzar mai els contactors de finalització de carrera dels dispositius de seguretat.
 Evitar el contacte amb obstacles fixos o mòbils.
 No augmentar l'altura d'operació usant escales o altres accessoris.
 No s'assegurarà ni lligarà la plataforma a una estructura o parament.
 No amarrar-se amb el arnés de seguretat, mentre s'estigui en la plataforma, a cap lloc que no sigui la pròpia màquina.
 Mentre s'estigui en la màquina en posició elevada, no permetre que ningú la manipuli des de la base.
 No permetre que ningú treballi sota el radi d'acció de la plataforma.
 No utilitzar mai la màquina amb la plataforma plena de material i molèsties.
 Evitar circular en sentit oposat a la visibilitat. Si és així, analitzar prèviament el recorregut.
 Si el terreny és irregula i la plataforma ve proveïda d'estabilitzadors, anivellar perfectament la màquina abans de la seva elevació.
 Preservar la màquina de tota intervenció no controlada quan aquesta no es trobi en servei.
 Conduir la màquina amb suavitat.
 No s'haurà de maniobrar les palanques de comandament des d'una adreça fins a l'adreça oposada sense detenir-se un moment en la posició "0".
 Mantenir neta d'oli, grassa i obstacles la zona de treball per evitar caigudes i xocs.
 Mantenir neteja la plataforma i els seus mecanismes.
 No s'haurà de sobrepassar la càrrega màxima, així com el nombre de persones autoritzades; repartir les càrregues i col·locar-les, quan sigui possible, al centre de la plataforma.
 No excedir els quilos màxims permesos en la plataforma.
 No s'haurà d'efectuar operacions de manteniment de la màquina quan aquesta es trobi en posició elevada, sense utilitzar els elements de seguretat necessaris.
 No s'haurà de pujar a les baranes quan la plataforma es trobi en elevació o translació.
 Subjectar-se fermament a les baranes quan s'eleva o es maniobra la plataforma.
 Evitar el contacte amb obstacles fixos o mòbils.
 No conduir la plataforma a alta velocitat en zones estretes o malament buidades.
 Evitar els desplaçaments en reserva.
 No remolcar la plataforma.
 Preveure una distància d'atur suficient a 3 metres a alta velocitat i a un metre a baixa velocitat.
 Per detenir-se durant un desplaçament en línia recta, col·locar progressivament la palanca del manipulador en la posició "0", conservant el peu sobre el pedal.
 No utilitzar mai la plataforma com a grua, montacargas o ascensor.
 No utilitzar mai la plataforma per tractar o remolcar.
 No utilitzar la ploma com a element impulsor o empujador ni tampoc per aixecar les rodes de la màquina.
 No desmuntar mai ni modificar alguna part, accessori o component de la màquina.
 No descendir pendents molt inclinades a alta velocitat.
 No pujar ni baixar de la màquina en moviment.
 Les revisions i reparacions, s'efectuaran áquina parada.
 En realitzar les entrades i sortides a la zona d'obres es farà amb precaució respectant els senyals de tràfic i a una velocitat adequada.
 Evitar l'ús de plataformes dièsel dins de recintes poc o escassament ventilats.
  Les plataformes les utilitzaran personal amb formació i experiència.
Mantenir les distàncies de seguretat prop d'esteses elèctriques o línies d'alta tensió. En línies d'alta tensió es mantindrà una distància no inferior als sis metres, i en mitja tensió de tres metres.
 Està prohibit fumar mentre s'estigui repostant.
 Si es manipula la plataforma des de la base, separar-se de la màquina per evitar cops en el descens.
 Comprovar que la plataforma està en bon estat, que no tingui fugides ni cables solts, i avisar al servei tècnic immediatament si es detecta qualsevol anomalia.
 En finalitzar el treball, tancar ben tots els contactes, verificar la immobilització, deixar la màquina en un lloc on no pugui entorpir a ningú i retirar les claus perquè ningú pugui manipular la màquina.

Màquines-eines.

Talladora i esmeriladora radial:

En la utilització de esmeriladora radial s'haurà de complir amb el següent:

Solament s'utilitzaran els discos que estiguin en bon estat. Es rebutjaran aquells que estiguin molt desgastats.
Es triaran els discos adequats en cada cas, en funció del material a tallar.
Assegurar-se abans d'utilitzar la màquina que el disc està completament centrat en l'eix de rotació.
No estrènyer excessivament el cargol de fixació del disc, per prevenir el seu trencament.
Subjectar fermament l'eina amb ambdues mans durant les operacions de tall, i mantenir els peus separats i ben recolzats.
Fixar suficientment les peces a tallar, de manera que no vibrin ni es moguin.

Està prohibit utilitzar la esmeriladora radial sense el protector del disc.
Sempre que es realitzin treballs de tall amb la esmeriladora radial, s'haurà de disposar en el lloc de treball d'un extintor.
No utilitzar l'eina en semiavería.
No utilitzar l'eina si el disc vibra en el seu funcionament.
És obligatori l'ús d'ulleres de seguretat antiprojeccions, taps de protecció auditiva i guants de cuir.
Abans d'utilitzar-la, assegurar-se que no hi ha cap operari en les proximitats.
e ser necessària l'ajuda d'un altre operari per realitzar les operacions, aquest utilitzarà d'igual forma, l'equip de protecció individual corresponent.
No recolzar o deixar la màquina en algun lloc si el disc no ha acabat de rodar.
No deixar la màquina en qualsevol lloc o prop del nostre cos havent-la desendollat del cable.

Trepant i roscadora:

En la utilització de trepant i roscadora s'haurà de complir amb el següent:
Usar ulleres antiprojeccions amb el trepant i molt especialment en treballar per sobre de l'espatlla i com a mesura preventiva el casc en zones de possibles cops.
Usar les ulleres, ja que poden evitar els encenalls que van quedar en les estries de la broca en un trepant anterior.
Subjectar fermament la cargoladora/perforadora amb les dues mans alhora si pot ser.
Usar broques ben afilades i del diàmetre precís. Triar la broca adequada al material a trepar. Escollir la velocitat més adequada.
Muntar la broca i els accessoris centrats en el portabroques.
Pressionar l'eina de manera que la velocitat sigui constant, no estrènyer massa perquè es bloqueja la broca i pot trencar-se per reescalfament.
Desendollar l'eina quan es deixi d'utilitzar. No deixar penjat el trepant del cable ni tirar del mateix. Usar endolls adequats a la màquina.
Mantenir les màquines netes de pols, especialment les ranures de ventilació.
No utilitzar un perforadora/cargoladora que hagi rebut un fort cop, vibri massa, es calent, tingui la carcassa trencada, l'interruptor no funcioni i/o tingui el cable en mal estat.
No reparar-la si no s'és especialista o si no es tenen els coneixements necessaris i el material de recanvi adequat.
Utilitzar cables d'alimentació complets, conformes i sense entroncaments.
Cas d'utilitzar trepants percutors, usar sempre ulleres i si és necessari altres complements com poden ser mascareta, protectors acústics, etc.
Assegurar-se que posseeixen doble aïllament elèctric.

Mitjans auxiliars d'elevació

• Utilitzar eslingues adequades al pes de la càrrega, preferentment de nylon homologades (haurà de figurar la càrrega de treball en l'etiqueta d'homologació), eventualment es podran usar cables en bon estat.
• Subjectar per dos punts els elements a transportar, siguin pilars, bigues i paquets de corretges o de xapa, per evitar que balancegin i puguin copejar a algú i si és necessari guiar-ho amb una o dues cordes.
• El ganxo de subjecció serà normalitzat i tindrà pestell de seguretat sempre i amb el moll en bon estat. Les eslingues o cables estaran en bon estat sense fils trencats o deformacions (coques).
• No utilitzar com a ganxo filferro o ferro doblegat en forma de S ni acer cementat.
• No sotmetre un cable nou o eslinga a la seva càrrega màxima de cop.
• Triar els cables o eslingues suficientment llargs perquè l'angle format per als brancs no sobrepassi els 90º.
• Utilitzar balancins per elevar paquets de més de 6 m de llarg i així centrar la càrrega.
• Penjar sempre les càrregues, si no s'usa balanci i en particular amb cable d'acer i xapes corbes.
• Per elevar materials des de les bastides de torreta o de façana, usar una corriola muntada sobre suport tubular subjecta a la bastida mitjançant dues brides. Usar una corda en bon estat i ganxo amb pestell de seguretat.
• Apartar les mans perquè no siguin atrapades entre les eslingues i la càrrega quan es tibi la càrrega i allunyar-se a un lloc segur on no pugui ser copejat per la càrrega o llançat al buit (no situar-se en la vora de coberta o forjat).
• No romandre sota càrregues suspeses.
• Assegurar-se que la grua llogada i el *gruista disposen de tots els controls administratius i assegurances necessàries.
• Els moviments de la grua es faran lentament evitant tota arrencada o parada brusca, i en sentit vertical sense balancejar la càrrega i sense escombrar zones transitades.
• Eliminar les eslingues si s'observen deterioracions, ja sigui corts, doblegades o esquinçaments.
• Les eslingues tindran una etiqueta d'identificació de càrrega màxima permesa.
• Rebutjar i destruir les eslingues de nylon que no tinguin marcada la càrrega de treball o estiguin molt desgastades.
• Abans de l'elevació completa de la càrrega, es tibarà suaument la eslinga i s'elevarà no més de 10 cm. per verificar el seu amarri i equilibri. Mentre es tibin, no es tocaran la càrrega ni les pròpies eslingues.
• Quan hagi de moure's una eslinga, afluixar-la prou per desplaçar-la sense que frec contra la càrrega.
• Mai es tractarà de desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.
• Mai haurà de permetre's que el cable giri respecte al seu eix.
• En cas d'empalmar-se eslingues, haurà de tenir-se en compte que la càrrega a elevar ve limitada per la menys resistent.

EMMAGATZEMATGE, MANTENIMENT I SUBSTITUCIÓ DE SIRGUES

• Emmagatzemar-los a cobert, en lloc sec, ben ventilat, lliure d'atmosferes corrosives o pols, mai en contacte amb el sòl. Evitar que entre sorra entre els cordons.
• La eslinga no haurà d'estar exposada a radiacions tèrmiques importants ni aconseguir els 60 ºC. Si la sirga està constituïda exclusivament per cable d'acer, la temperatura no hauria d'aconseguir els 80º.
• És necessari inspeccionar periòdicament tots els elements que constitueixen la eslinga. Com a norma general s'inspeccionaran diàriament i trimestralment com a màxim per personal especialitzat.
• Per al greixatge, han de seguir-se les instruccions del fabricador, cuidant que l'ànima del cable recuperi el greix perdut. Es netejarà prèviament el cable amb raspall o aire comprimit (aconsellable l'ús de dissolvent per eliminar les restes de greix vell), utilitzar lubrificant adequat, greixar el cable a fons.
• Encara que una *eslinga treballi en condicions òptimes, en algun moment els seus components s'afebleixen, sent necessari retirar-la del servei i substituir-la per una altra nova.
• L'esgotament d'un cable es pot determinar d'acord amb el nombre de filferros trencats que segons l'O.G.S.H.T. és de més del 10% dels mateixos explicats al llarg de dos trams del cablejat, separats entre si per una distància inferior a vuit vegades el seu diàmetre.
• També es considerarà un cable esgotat per: a) trencament d'un cordó, b) quan la pèrdua de secció d'un cordó del cable, a causa de trencament dels seus filferros visibles en un pas de cablejat, abast el 40% de la secció total del cordó, c) quan la disminució de diàmetre del cable en un punt qualsevol aconsegueixi el 10% en els cables de cordons o el 3% els cables tancats, d) quan la pèrdua de secció efectiva, per trencament de filferros visibles, en dos passos de cablejat abast el 20% de la secció total.

Eines d'accionament manual i elèctric.

Normes de seguretat generals.

Cada eina té una utilització específica per a cada tipus de treball.
S'ha de triar la grandària adequada per a cada element emprat. Ús de l'eina adequat.
Les eines han d'estar en perfecte estat d'ús, mitjançant l'adequat manteniment i conservació. Comprovar el seu bon estat
Ús per personal autoritzat i capacitat.
No forçar l'eina.
No deixar-la abandonada i guardar-la correctament.
Si és elèctrica endollar amb clavilla, no directament amb fils.
Reparacions per persona capacitada per a això.
Si estem propers a alguna vora de forjat o buit interior de l'obra, existiria el risc de caiguda d'altura que ha d'evitar-se amb les proteccions corresponents. (baranes, xarxes, etc.).
Si anem a treballar sobre una escala, bastida, plataforma, etc., hem de comprovar les condicions de seguretat que ha de reunir dita mitjana auxiliar.
S'ha de comprovar les condicions d'ordre i neteja de la zona, així com que existeix un nivell d'il·luminació suficient per desenvolupar el treball amb seguretat.

Hem de pensar com situar-nos per realitzar el treball de la forma més còmoda i segura, evitant, en la mesura del possible, l'adopció de postures forçades o inestables.
En finalitzar el treball o en les pauses, no s'han de deixar les eines abandonades en el sòl, ni en zones tals com a escales i proximitats a vores i buits, pel risc de caigudes.

Eines d'accionament elèctric.

Donat el risc d'electrocució:

Comprovar que la carcassa de l'eina està en bon estat.
Comprovar el bon estat del cable d'alimentació, que no tingui danyat l'aïllament de la mànega, que les connexions no estiguin accessibles i que porti el fil de terra. (conductor de color groc-verd). Connectar l'eina amb un endoll normalitzat (el propi de la màquina). Mai connectar directament els cables pelats en el quadre elèctric.
En acabar el treball o en les pauses deixar l'eina desconnectada.
El més recomanable és que aquestes eines siguin de doble aïllament, el símbol del qual és el següent.

Les màquines de doble aïllament no han de portar el cable de terra.

Altres riscos:

La perforadora, té a més els riscos de projecció de trossos de la broca per trencament d'aquesta i projecció de fragments o partícules als ulls, per la qual cosa s'utilitzarà la broca adequada al material que es va a perforar, així com ulleres antiprojeccions.

La rozadora i la radial introdueixen el risc de corts i ferides per contacte amb el disc i també de projecció de fragments i trossos del disc en cas de trencament del mateix, amb els consegüents riscos de projecció de partícules als ulls i, en el cas de rozadora el d'inhalació de pols, per prevenir aquests riscos:

El disc estarà protegit per una carcassa que mai hem de retirar, s'utilitzaran ulleres antiprojeccions i, en el cas de la rozadora, mascareta respiratòria. Aquestes eines han des subjectes amb força per impedir que es puguin escórrer i produir un tall, sent molt important no deixar la màquina en el sòl recolzada sobre el disc ni amb aquest girant.

Eines d'accionament manual.

Usar l'eina adequada al treball i comprovar el seu bon estat.
Agafar-la correctament i amb fermesa.
Fer la força de manera que en cas d'escapar-se l'eina, no pugui danyar cap part del cos. D'utilitzar martell i punter una persona, usar un protector de mà; si el punter ho subjecta una altra persona subjectar-ho amb tenalla adequada (allargada).
Comprovar que els mànecs, no estiguin afluixats.
Si l'eina té mànec aïllant, comprovar el bon estat de l'aïllament elèctric.
Utilitzar ulleres, guants, botes de seguretat i casc.

AQUEST DOCUMENT SERÀ COMPLEMENTAT AMB LES INSTRUCCIONS DE SEGURETAT APORTADES PELS DIFERENTS SUBCONTRACTISTES QUE INTERVINDRAN EN L'OBRA, SOBRE LA MAQUINÀRIA A UTILITZAR.

4. ACTUACIÓ ENFRONT D'EMERGÈNCIES MÈDIQUES I PLA D'EVACUACIÓ. PLA D'EMERGENCIES.

Objecte.

El present Pla d'emergència interior (PEI) té per objecte definir l'organització i el conjunt de mitjans i procediments d'actuació dirigits a prevenir les potencials actuacions d'emergència, i si escau, a mitigar-ne els efectes a l'interior de les instal·lacions.
El seu objecte és donar compliment a les obligacions que l'article 20 de la Llei de prevenció de riscos laborals estableix per a l'empresa en relació a les mesures d'emergència.

Abast

En aquest Pla d'emergència s'han considerat com a potencials situacions d'emergència o escenaris d'emergència els exigits a l'article 20 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals.
Així, doncs, pel que fa als escenaris d'emergència s'inclouen, a més dels habituals (incendi, explosió), els derivats d'un accident laboral o malaltia sobtada d'un treballador. No s'inclouen les emergències mediambientals. Es pretén així donar resposta als requeriments legals de l'art. 20 de la LPRL 31/95 de prevenció de riscos laborals.
El PEI és aplicable a tots els escenaris accidentals identificats com potencials situacions d'emergència que es relacionen en aquest document.

Actuacions en cas de risc greu e imm accident.

Quan els treballadors estiguin o puguin estar exposats a un risc greu i imminent a causa de la seva feina, l'empresari està obligat a:

a) Informar com més aviat millor tots els treballadors afectats sobre l'existència d'aquest risc i de les mesures adoptades o que, si s'escau, calgui adoptar en matèria de protecció.
b) Adoptar les mesures i donar les instruccions necessàries perquè, en cas de perill greu, imminent i inevitable, els treballadors puguin interrompre la seva activitat i, si cal, abandonar immediatament el seu lloc de treball. En aquest supòsit, no es pot exigir als treballadors que reprenguin l'activitat mentre continuï havent-hi perill, salvant-ne l'excepció degudamentjustificada per raons de seguretat i determinada pel reglament.
c) Disposar el que calgui perquè el treballador que no es pugui posar en contacte amb el seu superior jeràrquic, davant una situació de perill greu i imminent per a la seva seguretat, la d'altres treballadors o la de persones alienes a l'empresa, estigui en condicions, atesos els seus coneixements i els mitjans tècnics posats a la seva disposició, d'adoptar les mesures necessàries per evitar les conseqüències d'aquest perill.

2. D'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 14 d'aquesta Llei, el treballador té dret a interrompre la seva activitat i abandonar el lloc de treball, si cal, quan consideri que aquesta activitat comporta un risc greu i imminent per a la seva vida o la seva salut.
3. Quan, en el cas a què es refereix l'apartat 1 d'aquest article, l'empresari no adopti o no permeti adoptar les mesures necessàries per garantir la seguretat i la salut dels treballadors, els seus representants legals poden acordar, per majoria dels seus membres, la paralització de l'activitat dels treballadors afectats per aquest risc. L'acord ha de ser comunicat immediatament a l'empresa i a l'autoritat laboral, la qual, en el termini de vint-i-quatre hores, ha d'anul·lar o ratificar la paralització acordada.
L'acord a què es refereix el paràgraf anterior es pot adoptar per decisió de la majoria dels delegats de prevenció quan no sigui possible reunir amb la urgència requerida l'òrgan de representació del personal.

4. Els treballadors o els seus representants no poden patir cap mena de perjudici derivat de l'adopció de les mesures a què es refereixen els apartats anteriors, tret que hagin actuat de mala fe o hagin comès una negligència greu.

Actuacions en cas d'emergències.

Sempre que esdevingui una emergència mèdica, s'actuarà de la següent manera:

- **Si es tracta d'un accident menor**, que la persona encarregada dels primers auxilis pugui solucionar, aquest realitzarà les primeres cures amb la finalitat de minimitzar les conseqüències (petits embenatges, immobilitzacions, compressions en cas d'hemorràgies,…).

- **Si fos necessària l'actuació del personal sanitari qualificat**, s'acompanyarà a l'accidentat al centre assistencial de la mútua més proper, al centre concertat per la mútua o al centre mèdic més proper amb vehicles propis, transport públic o ambulància en funció de la gravetat.

- **Si es tracta d'un accident greu**:

1. Posar calma i ordre en el lloc de l'accident.
2. Si hi ha més d'una persona accidentada, atendre al que sembli més greu.
3. Examinar a l'accidentat i valorar la seva situació:
    - o verificar la consciència.
    - o Verificar la respiració.
    - o Verificar la circulació.
    - o Verificar l'existència d'hemorràgies severes.

4. Avisar al servei d'urgències corresponent (telèfon 112 i/o 061), indicant de forma clara i precisa:
    - o el mecanisme de producció de l'accident.
    - o la gravetat del mateix.
    - o quantes persones estan involucrades.
    - o quan s'ha produït.
    - o la situació exacta de l'accident.

5. No moure a l'accidentat si és possible.
6. Abrigar a l'accidentat i afluixar la seva roba esperant l'arribada dels equips sanitaris.
7. No donar-li beguda ni menjar.
8. Buscar qualsevol informació de tipus mèdic en forma de xapa, targeta,…d'ALERTA MÈDICA.

4.1. Normes d'actuació per a casos específics d'emergències mèdiques:

Cremades

Tota cremada requereix atenció mèdica excepte si es tracta d'una cremada superficial amb una superfície menor de 2 cm.

- refredar la cremada immediatament col·locant la zona afectada sota un doll d'aigua freda, durant un mínim de 10 minuts. No aplicar cap producte comercial o propietari sobre la cremada.
- si la cremada és extensa, cobrir-la amb tovalloles, mocadors, llençols que estiguin sempre NETS i traslladar-la urgentment a un centre sanitari.
- si es tracta d'una cremada per productes químics o líquids bullint, portar immediatament les robes impregnades.

Cossos estranys en els ulls.

- rentat ocular amb sèrum fisiològic o en defecte d'això, aigua abundant.
- mai fregar els ulls ni tirar col·liris.
- mai s'ha de tractar de treure gens que sembli estar enclavat o incrustat en la superfície de l'ull. S'ha de cobrir l'ull amb un apòsit estèril i traslladar-ho a un centre sanitari.

Fractures

Davant el dubte, actuar com si hi hagués fractura

- no cal moure a l'accidentat sense abans immobilitzar la fractura.
- s'immobilitza la fractura en la mateixa posició en la qual ens la hem trobat, abastant l'os o ossos trencats i les articulacions endrecis.
- si la fractura és oberta, cobrir-la amb apòsits estèrils abans d'immobilitzar-la.
- si sospitem fractura de la columna vertebral, no es pot moure a l'accidentat. Requereix trasllat urgent.
- traslladar immediatament.

Luxacions i esquinços

- immobilitzar la zona mitjançant embenatge compressiu o cabestrell
- si la lesió té menys de 48 hores, aplicar fred
- mantenir en repòs i elevar la zona afectada
- acudir a un centre sanitari

Ferides

- si la ferida és sagnant, pressionar directament sobre la ferida per detenir l'hemorràgia
- rentar-se acuradament les mans per netejar la ferida
- netejar la ferida amb sèrum fisiològic si és possible, assecant-la amb gases des del centre de la perifèria. Pinzellar-la amb un antisèptic no acolorit
- si la ferida necessita ser *suturada o té un aspecte molt brut, s'ha de netejar solament, cobrir-la amb apòsits nets, subjectar-los i acudir a un centre sanitari
- no oblidar la vacunació contra el tètanus
- no utilitzar mai damunt de les ferides cotó, mocadors o tovallons de paper, alcohol, iode o lleixiu

Hemorràgies

- aplicar pressió amb la mà directament sobre la ferida de forma constant durant 10 minuts
- aconseguir ajuda mèdica

Electrocucions

- aplicar les mesures bàsiques de reanimació i traslladar a l'accidentat a l'hospital més proper

Pèrdua de consciència

- col·locar a l'accidentat tombat en el sòl de cap per amunt, amb el cap girat i les cames elevades
- mantenir-ho en repòs absolut, afluixant qualsevol peça de vestir que li oprimeixi
- mai donar de menjar ni de beure a una persona inconscient.

Convulsions

- no tractar de subjectar a la persona
- apartar els objectes del voltant per evitar lesions
- col·locar una peça, uns coixins o qualsevol altre objecte que serveixi de coixinet sota el cap
- si es pot, afluixar amb cura qualsevol peça ajustada al voltant del coll i/o cintura
- quan acabi l'atac, col·locar a la persona en posició lateral de seguretat i explorar-la buscant possibles lesions

EN QUALSEVOL CAS, MAI REALITZAREM LES ACTUACIONS DESCRITES A continuació:

- MAI moure a un ferit sense abans haver-nos adonat de les seves lesions
- MAI tocar i/o furgar en les ferides
- MAI desenganxar les restes de vestits pegats a la pell cremada ni obrir les butllofes
- MAI donar aliments o líquids a treballadors inconscients o ferits en el ventre
- MAI posar torniquets, si no és absolutament indispensable
- MAI posar coixins, aixecar el cap o incorporar als quals sofreixin esvaïments
- MAI tocar la part de les comprimides que ha de quedar en contacte amb les ferides
- MAI tocar a un electrocutat que estigui en contacte amb el cable
- MAI posar els embenatges excessivament atapeïts

4.2. Pla d'evacuació:

Es seguiran principalment els següents punts:

Cridar als bombers o serveis públics que es considerin necessaris.

Paral·lelament, es deurà:

Detenir els treballs.

Deixar la zona de treball en condicions de seguretat, especialment:

- Desconnectar equips o màquines que estiguessin utilitzant i deixar-los en les condicions convingudes per a aquests casos.
- Apagar possibles punts calents.
- No deixar obstacles als carrers o llocs de trànsit.
- No deixar oberta cap presa o connexió d'aigua, o gas, o connectat cap equip elèctric.

Desallotjar ordenadament l'obra per la sortida indicada, que dona al jardí romàntic i des de el jardí romàntic per una escala de fusta a la Plaça de 8 de Març, sense interrompre els accessos, fins al punt de reunió establert a l'inici de l'obra.

Organitzar, per la persona adequada per a això, **l'ajuda i evacuació de possibles ferits**.

En l'obra haurà d'existir el **Llistat d'Emergències**, col·locat en zona visible (Oficina d'Obra, quadre d'avisos de l'obra) amb les **adreces i telèfons dels Centres Assistencials** ressenyats, així com d'altres **Serveis i Organismes** als quals sigui necessari acudir en cas d'Emergència o Perill:

- Emergències mèdiques. - Policia.
- Bombers. - Guàrdia municipal, etc.

4.3. Telèfons d'emergència.

AMBULANCIES	
Servei Sanitari d' urgències	***112***
BOMBERS	**112**
CENTRES HOSPITALARIS	
Hospital Universitari MútuaTerrassa *Plaça del Doctor Robert, 5* *08221 Terrassa*	***93 736 50 50***
Hospital Universitari Vall d'Hebrón Passeig de la Vall d'Hebron número 119-129 *08035 Barcelona*	***93 489 30 00***
Hospital Universitari General de Catalunya - Grupo Quirónsalud *C/ Pedro i Pons, 1* *08190 Sant Cugat del Vallés Barcelona*	***93 565 60 20***
POLICIA	
Policia Municipal ***Mossos d'Escuadra***	***112***

Barcelona, Juny de 2025

Autors de l'Estudi: UTE ICC-T24 amb NIF U02869329

Ivan Pérez Barés
DNI 43435393P
COAC.: 33.344-1

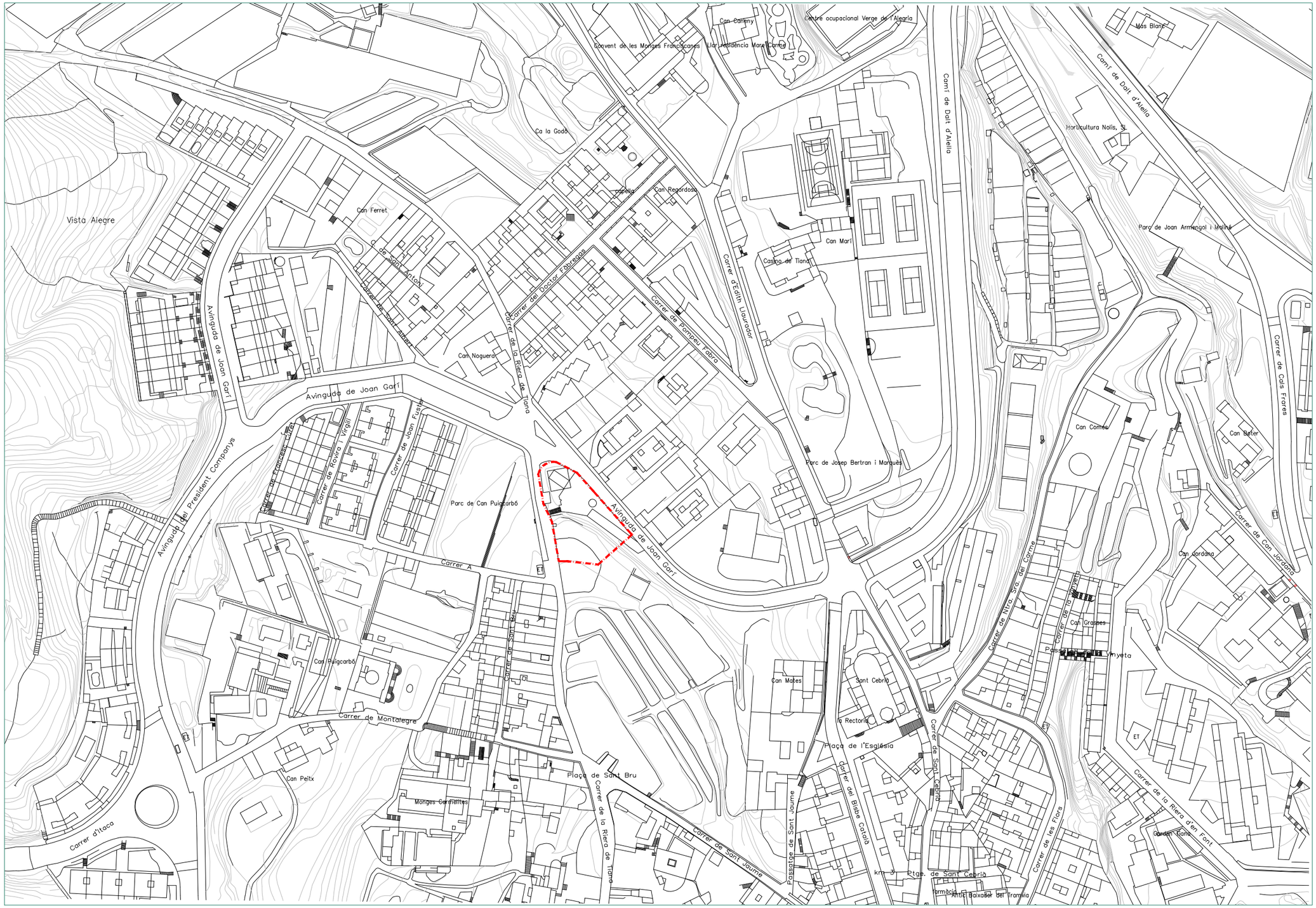
Adrià Calvo l'Orange
38132669A
COAC.: 53.138-3

Alejandra Carreras Piera
DNI 4634744Y
COAC: 37499

Ana Gallardo Torrededia
DNI 46238655F
COAC: 37859

Cristian Naudin Bolibar
DNI 46144618V
COAC: 44089

Estudi de seguretat i salut /Plànols



Àmbit d'actuació

Promotor: Ajuntament de TIANA	Autors: Territori24 · ICC ingeniería y construcciones catalonia		Títol del Projecte: **Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana** **Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas** Tiana (Barcelona) Codi:	Títol del Plànol: **01 PLÀNOLS D'INFORMACIÓ Situació Índex de plànols** Data: Juny 2025 Escala: **1:2000** 0m 20 40	Núm. del plànol: **01.1** Full **01** de

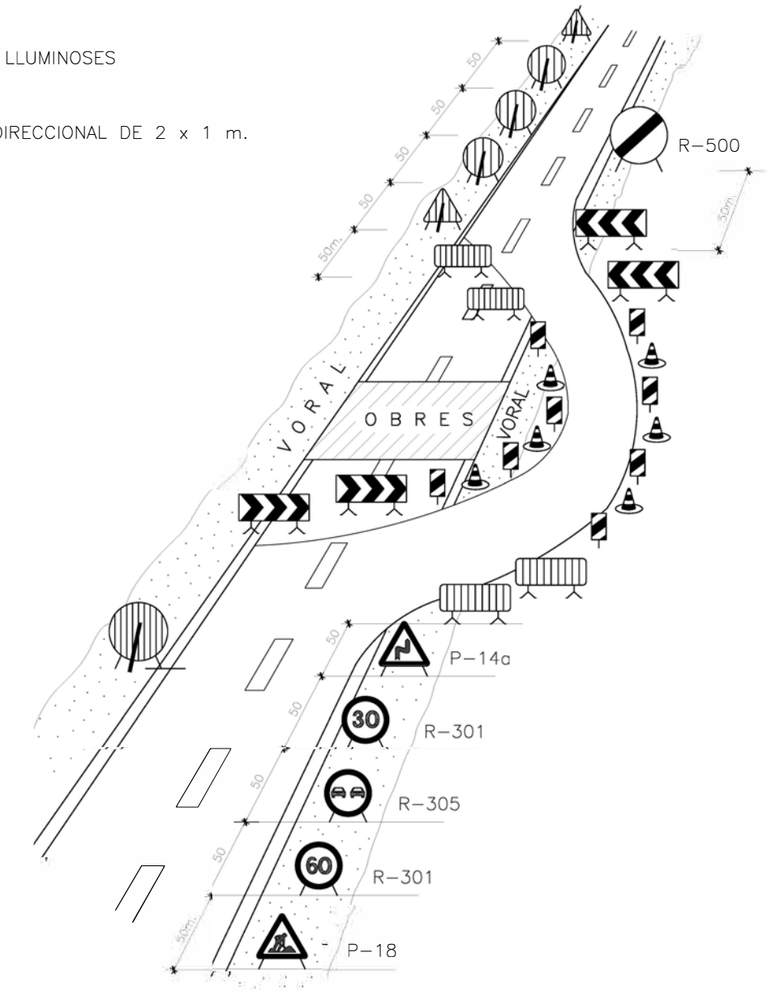
ABALISAMENT EN TALLS DE CARRETERA AMB DESVIAMENT

SIMBOLOGIA

CONS REFLECTANTS DE 70 cm.

BALISES LLUMINOSES

TANCA DIRECCIONAL DE 2 x 1 m.

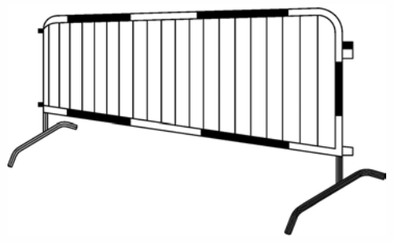


SENYALITZACIÓ

PLAFÓ DIRECCIONAL PER A CORBES

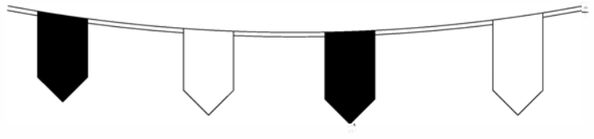
CON D'ABALISAMENT

TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS



CINTA D'ABALISAMENT

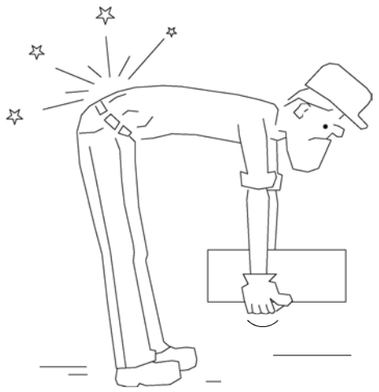
CORDÓ D'ABALISAMENT



TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS SEGURETAT I SALUT
Detalls

ESCALA
A1:
A3:

Nº DE PLÀNOL
02 full 1/1



INCORRECTE

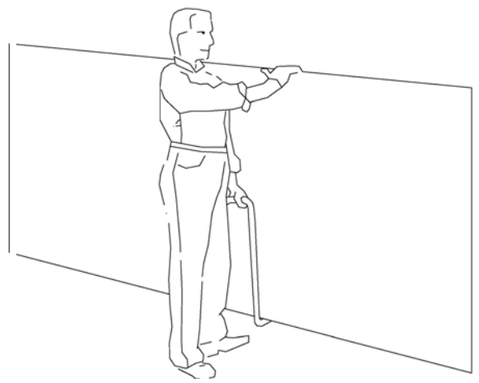
CORRECTE

INCORRECTE

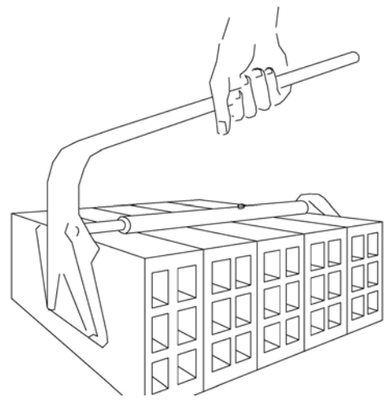
CORRECTE

INCORRECTE

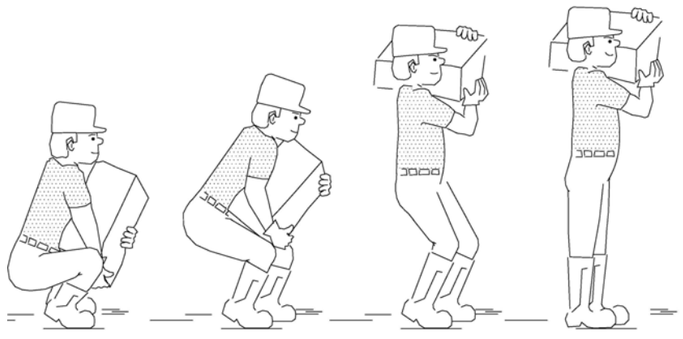
CORRECTE



TRANSPORT DE PLAQUES

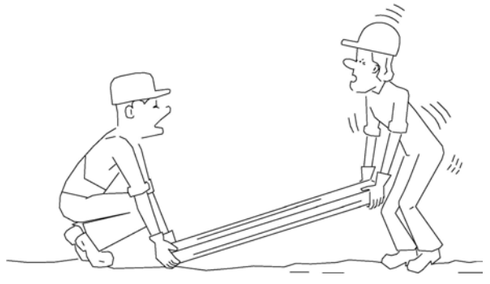


PINÇA PER A MAONS

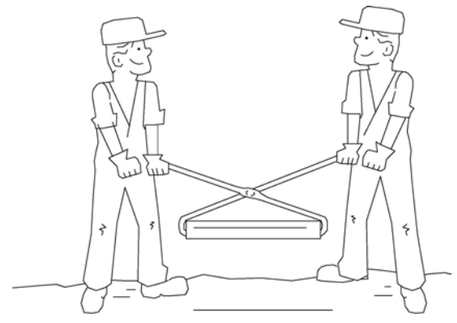


ALÇAT CORRECTE DE SACS

MANIPULACIÓ DE MATERIALS



INCORRECTE



CORRECTE

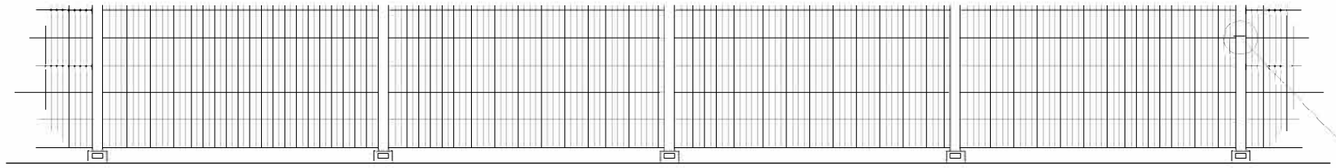
TRANSPORT I ELEVACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES

TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS SEGURETAT I SALUT
Detalls

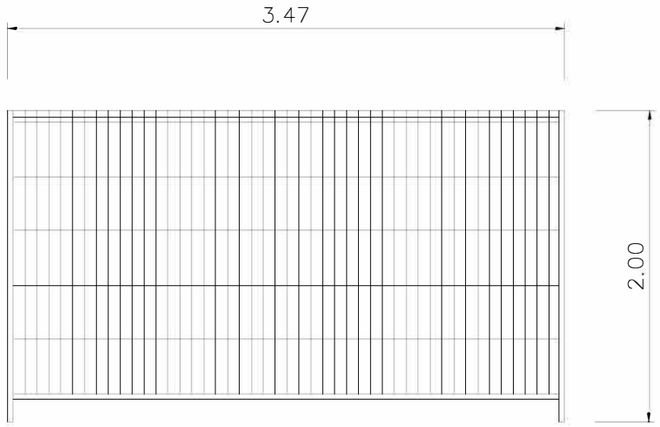
ESCALA
A1:
A3:

Nº DE PLÀNOL
03 full 1/1

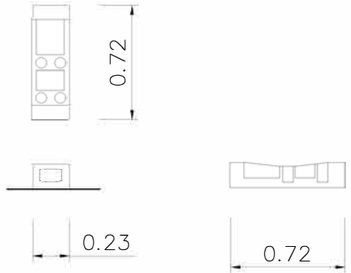
TANCAMENT TRASLLADABLE



ALÇAT



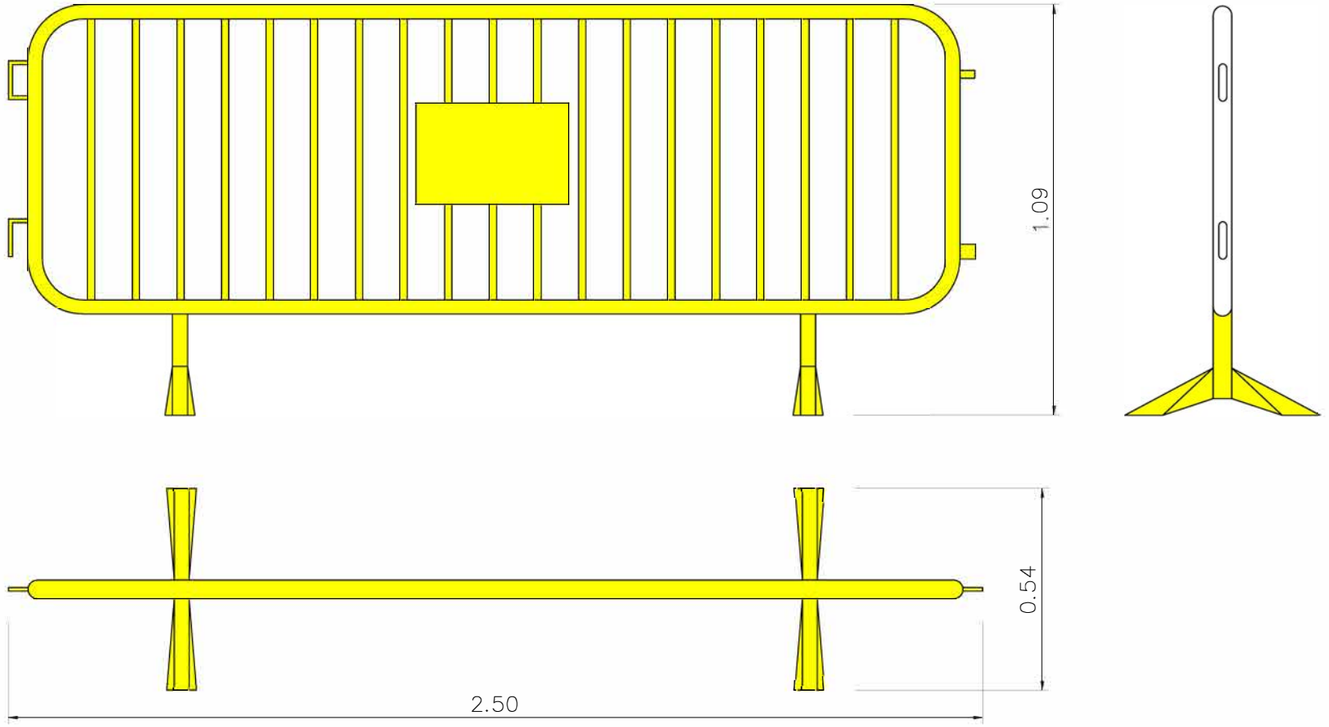
UNITAT DE TANCAMENT



BASE DE TANCAMENT

DETALL DE FIXACIÓ
ENTRE TANCAMENTS

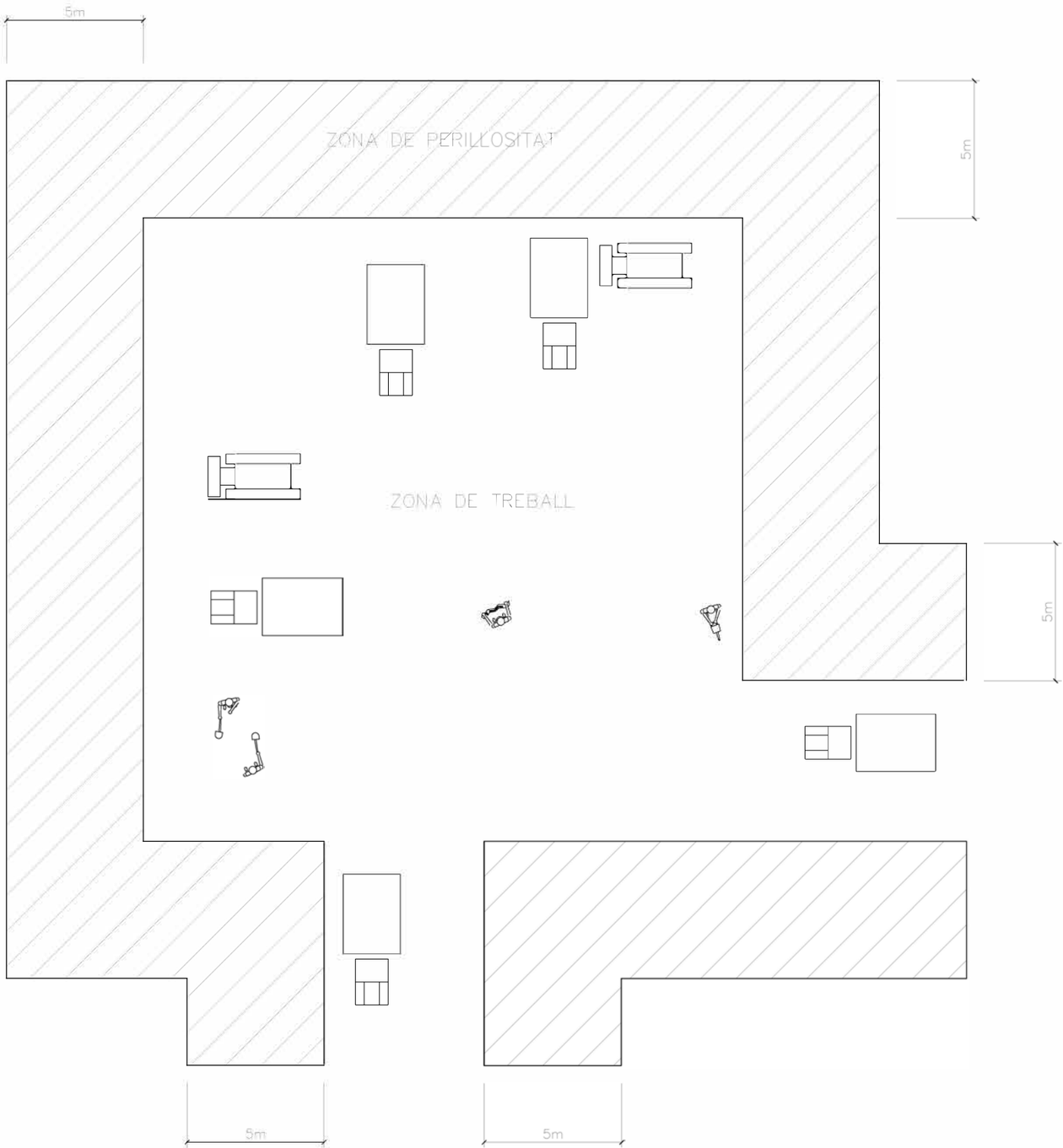
TANCA PEATONAL

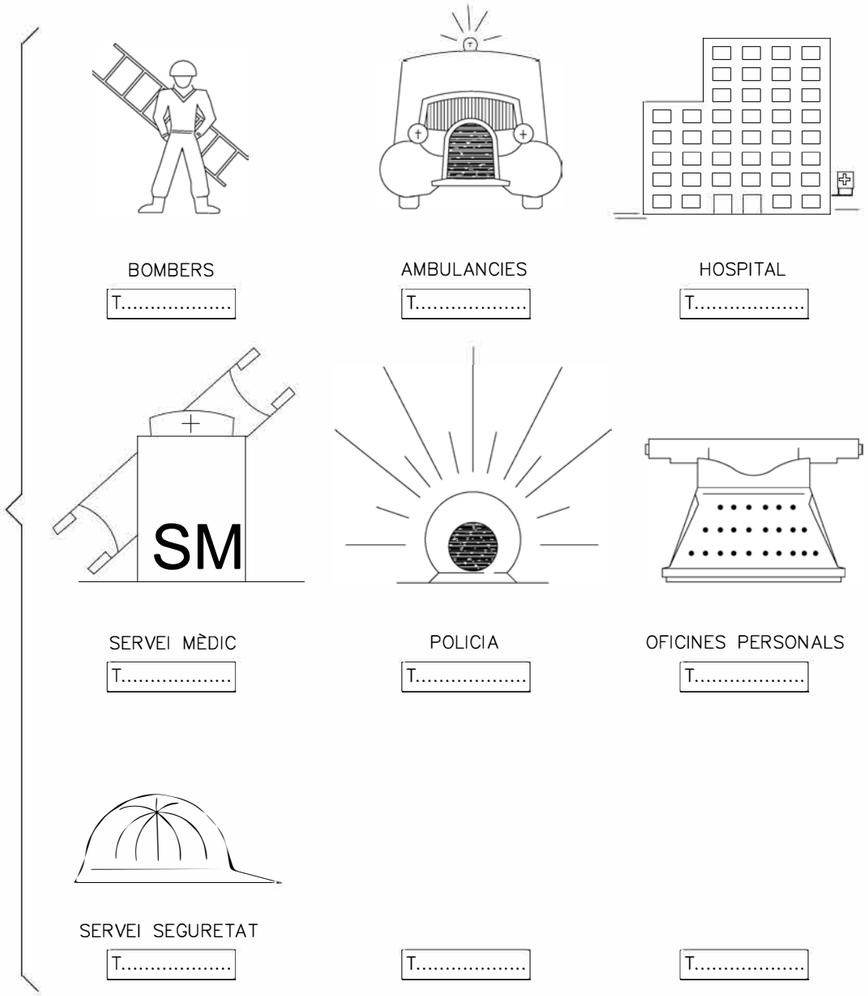


TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS SEGURETAT I SALUT
Detalls

ESCALA
A1:
A3:

Nº DE PLÀNOL
04_full 1/1





DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL

S/E

- ELS POSSIBLES CAMINS TANCATS AMB TANCA METÀLLICA AUTÒNOMA.
- LA ZONA DE PERILLOSITAT DE FACIL ACCÉS CERCADA AMB CINTA DE BALISAMENT SOBRE SUPORTS.
- NO ES PERMETRA QUE CAP PERSONA ALIENA A L'OBRA S'APROXIMI.

PRIMERS AUXILIS

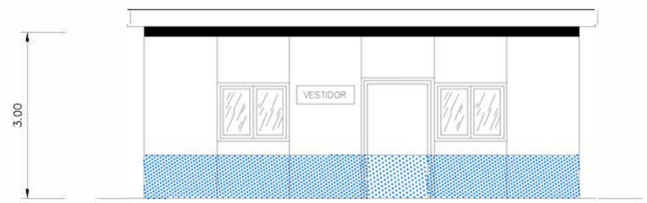
S/E

TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS SEGURETAT I SALUT
Detalls

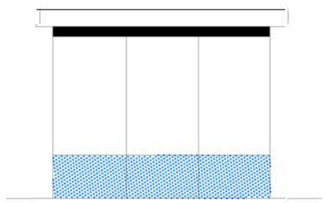
ESCALA
A1:
A3:

Nº DE PLÀNOL
05_full 1/1

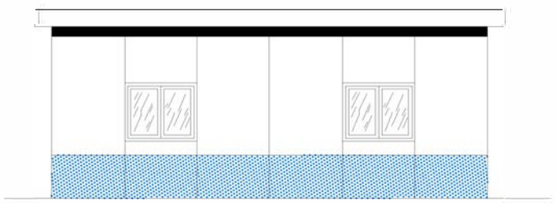
VESTIDOR



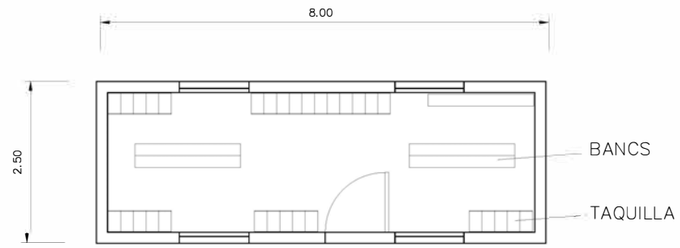
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT LATERAL

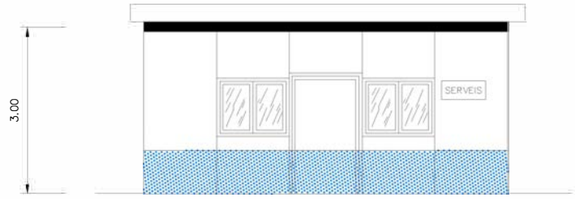


ALÇAT POSTERIOR

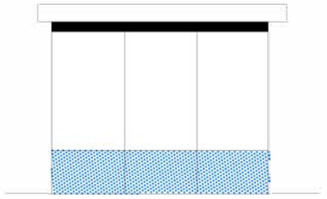


PLANTA

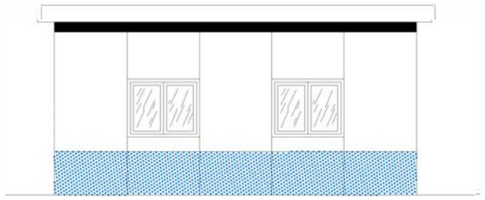
SERVEIS



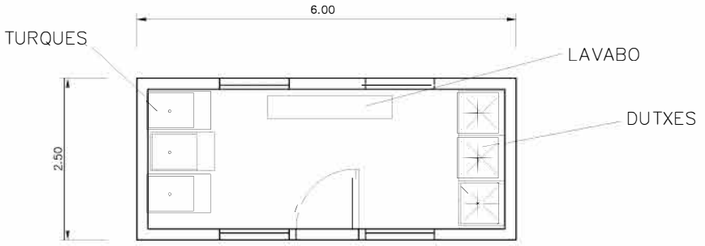
ALÇAT PRINCIPAL



ALÇAT LATERAL



ALÇAT POSTERIOR



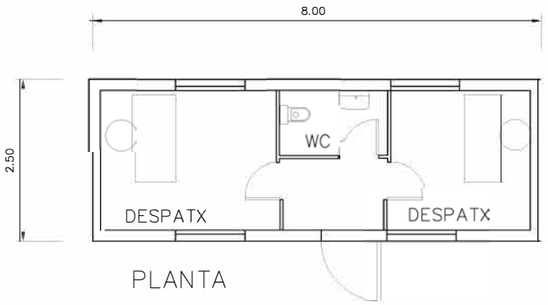
PLANTA

OFICINES

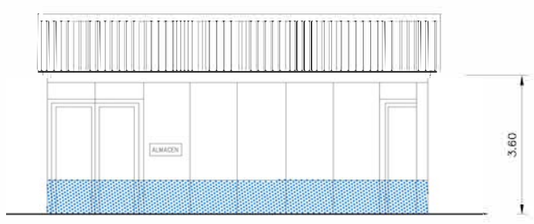
ALÇAT PRINCIPAL

ALÇAT LATERAL

ALÇAT POSTERIOR

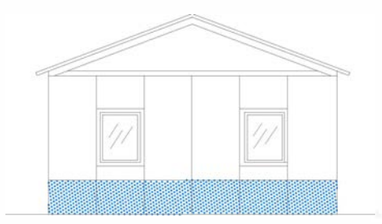


PLANTA

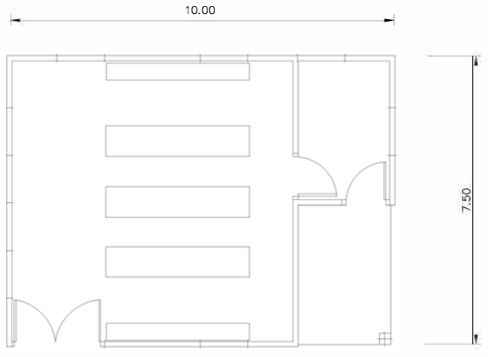


ALÇAT PRINCIPAL

MAGATZEM



ALÇAT LATERAL



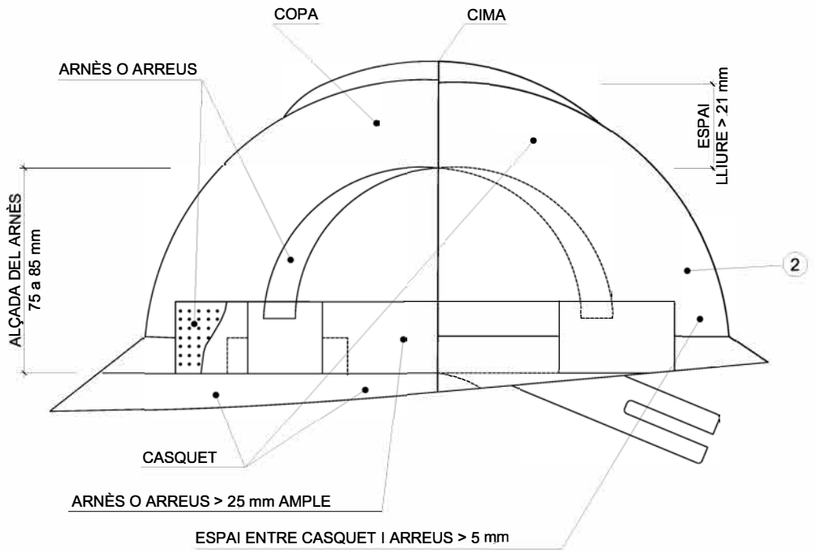
PLANTA

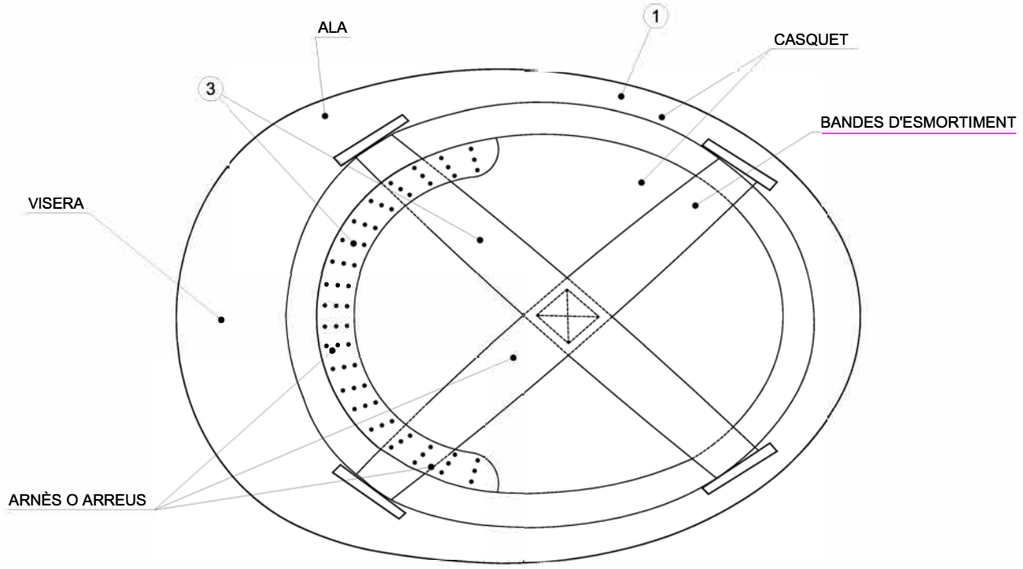
TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS SEGURETAT I SALUT
Detalls

ESCALA
A1:
A3:

Nº DE PLÀNOL

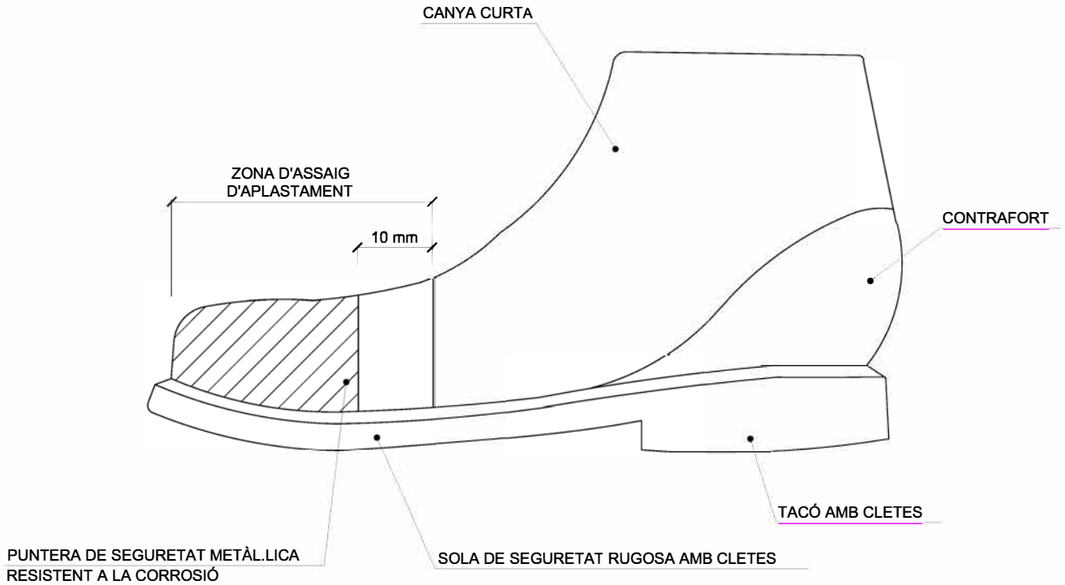
CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASE M AILLANT A 1000 v. CLASE E-AT AILLANT A 25000 v.
3. MATERIAL NO RIGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

BOTA DE SEGURETAT CLASE III



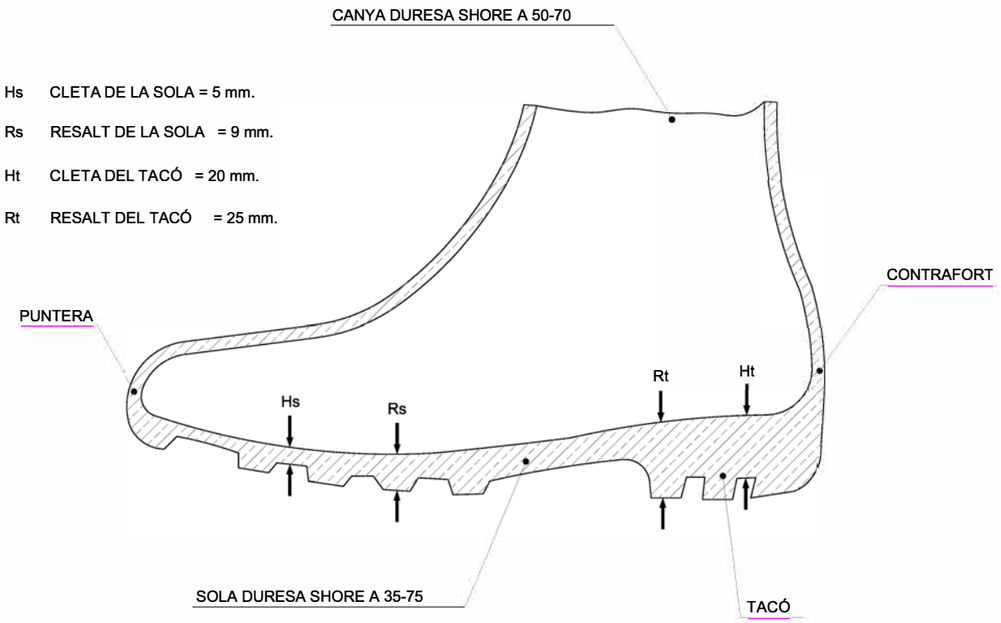
BOTA IMPERMEABLE AL AIGUA I LA HUMITAT

Hs CLETA DE LA SOLA = 5 mm.

Rs RESALT DE LA SOLA = 9 mm.

Ht CLETA DEL TACÓ = 20 mm.

Rt RESALT DEL TACÓ = 25 mm.

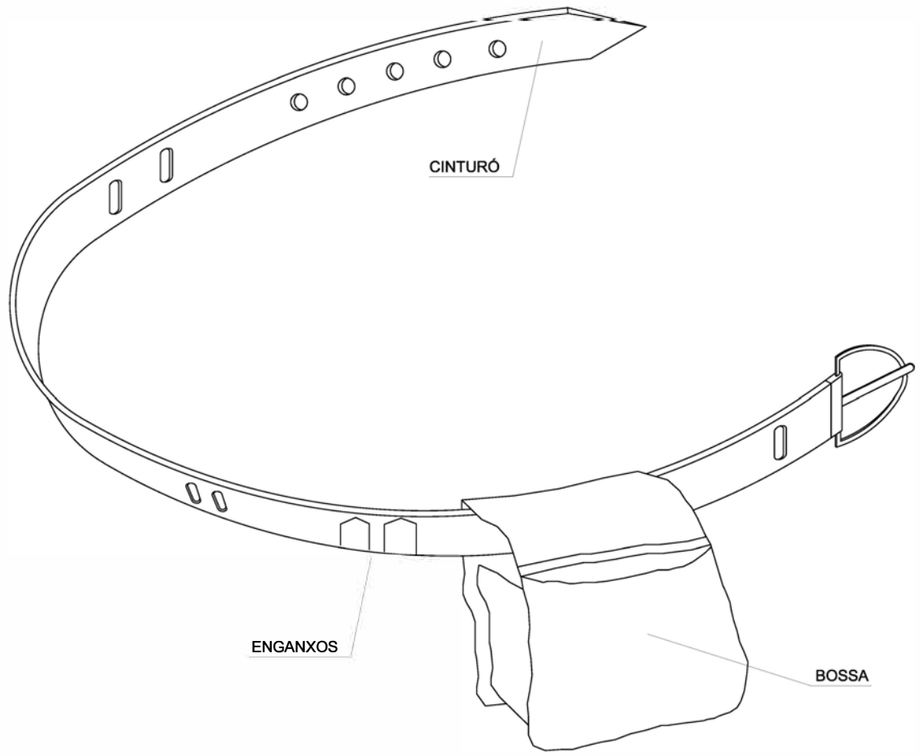


TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS SEGURETAT I SALUT
Detalls

ESCALA
A1:
A3:

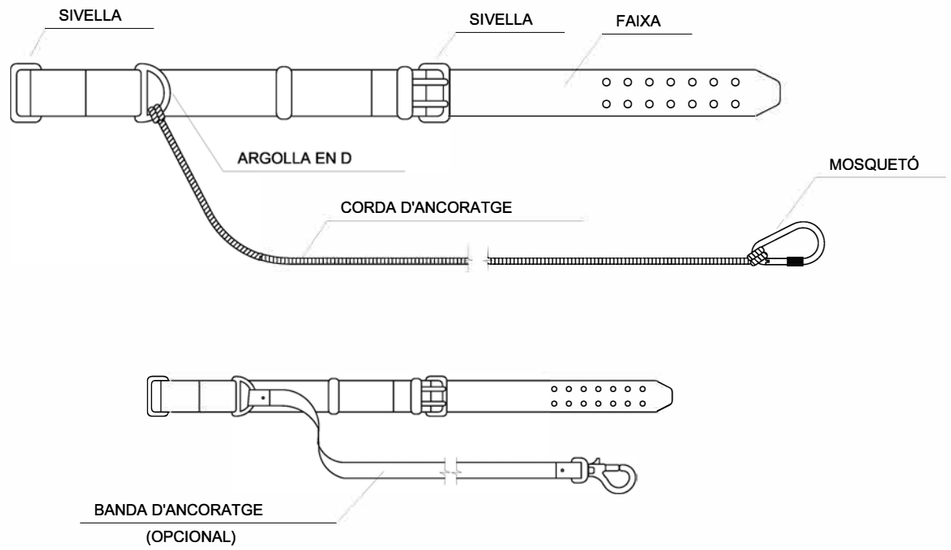
Nº DE PLÀNOL
07_full 1/1

PORTAESTRIS

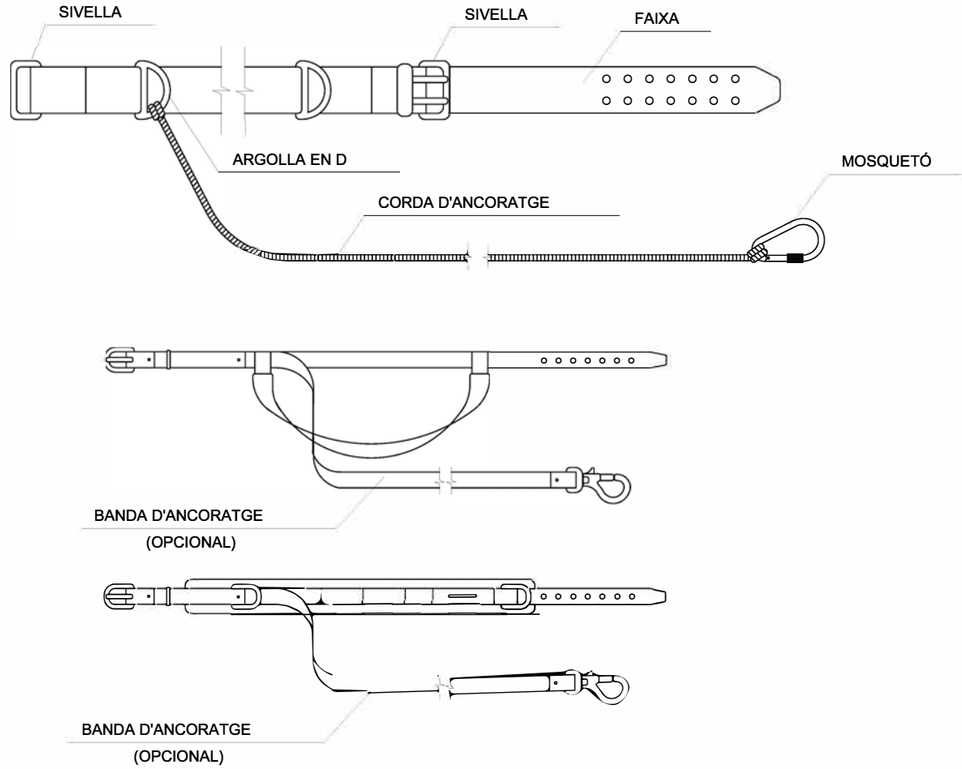


1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MES SEGURETAT EN MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'ESTRIS
3. NO EIXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST SIGUI NECESSARI

TIPUS 1



TIPUS 2

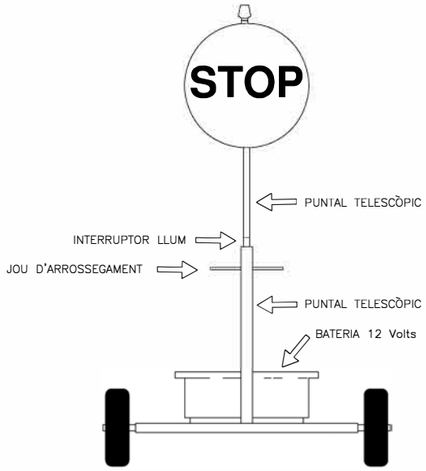


TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS SEGURETAT I SALUT
Detalls

ESCALA
A1:
A3:

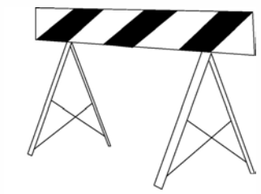
Nº DE PLÀNOL
08 _full 1/1

SENYALITZACIO

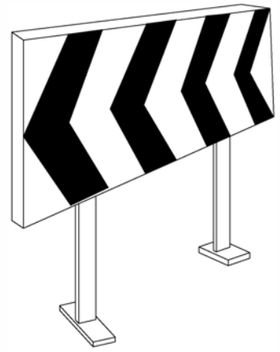


VISTA FRONTAL

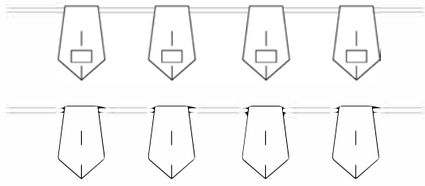
TANCA D'OBRA MODEL 1



TANCA D'OBRA MODEL 2

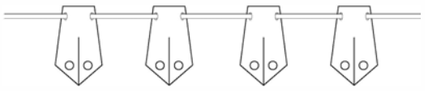


PLAFÓ DIREC. PER A LES OBRES



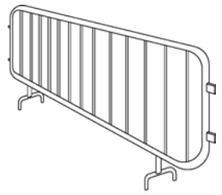
BANDERETES

CORDÓ DE BALISAMENT

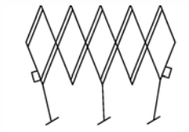


PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC

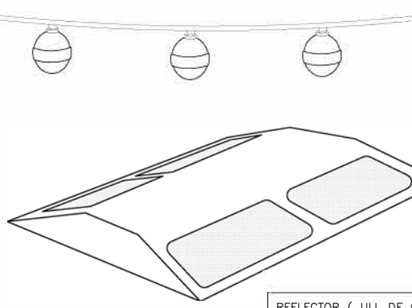
PLAFÓ DIRECCIONALS PER ALS REVOLTS



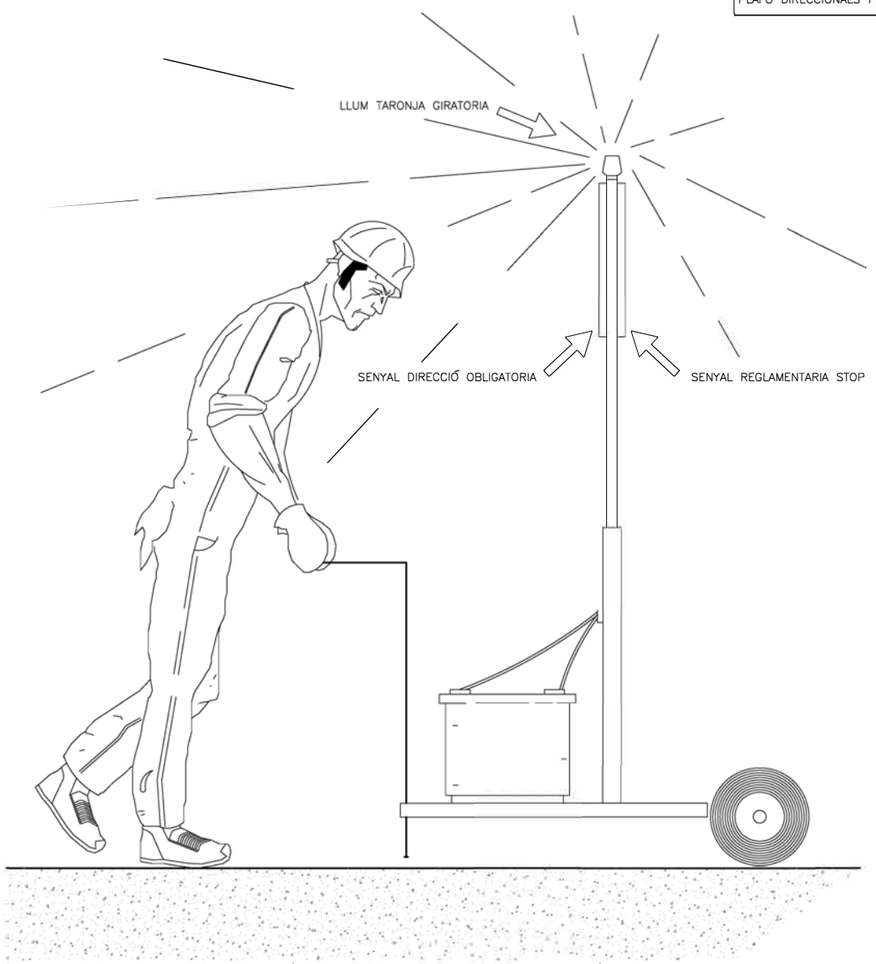
TANCA MÒBIL

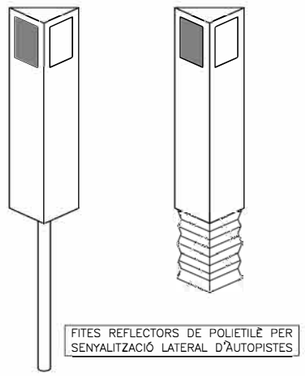


TANCA EXTENSIBLE



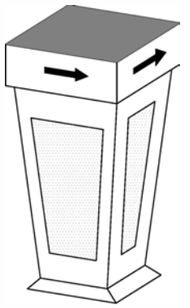
REFLECTOR (ULL DE GAT)



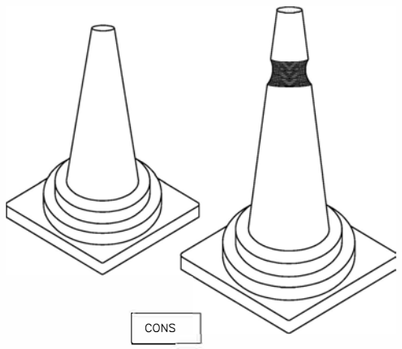


FITES REFLECTORS DE POLIETILÈ PER SENYALITZACIÓ LATERAL D'AUTOPISTES

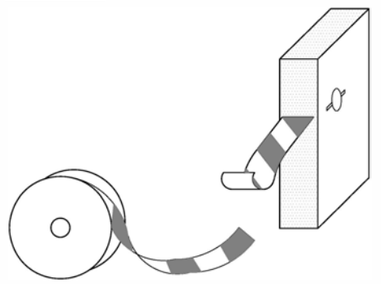
FITES D'ARESTA



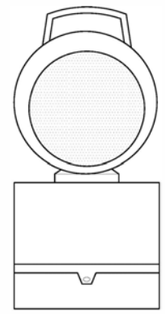
FITA LLUMINOSA



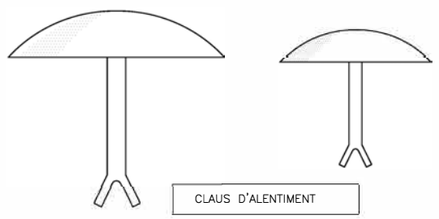
CONS



CINTES D'ABALISAMENT REFLECTORA



LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT



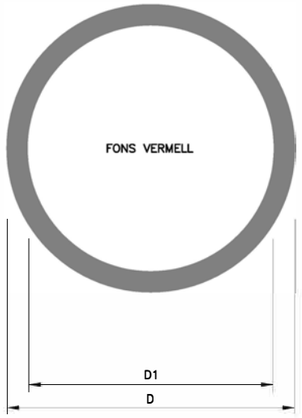
CLAUS D'ALENTIMENT

TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS SEGURETAT I SALUT
Detalls

ESCALA
A1:
A3:

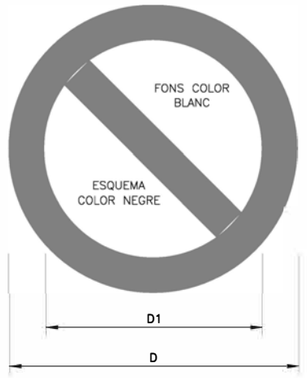
Nº DE PLÀNOL
09_full 1/1

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ, IMPERATIVES I DE PERILL



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS SEGURETAT I SALUT
Detalls

ESCALA
A1:
A3:

Nº DE PLÀNOL
10_full 1/1

RISC D'INCENDI

RISC D'EXPLOSIÓ

RISC DE RADIACIÓ

RISC DE CARREGUES SUSPESES

RISC D'INTOXICACIÓ

RISC DE CORROSIÓ

RISC ELÈCTRIC

ALTRES RISCOS

CAIGUDA D'OBJECTES

ESLLAVISSADES

MÀQUINA PESANT EN MOVIMENT

CAIGUDES A DIFERENT NIVELL

CAIGUDES A MATEIX NIVELL

ALTA TEMPERATURA

BAIXA TEMPERATURA

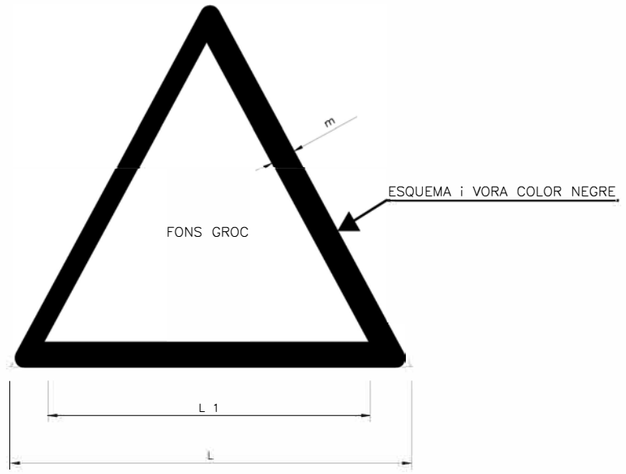
PRESSIÓ

RADIACIONS LÀSER

PAS DE CARRETONS

TERRES ABOCADES

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT
A LES OBRES
SENYALS D'ADVERTIMENT DE PERILL



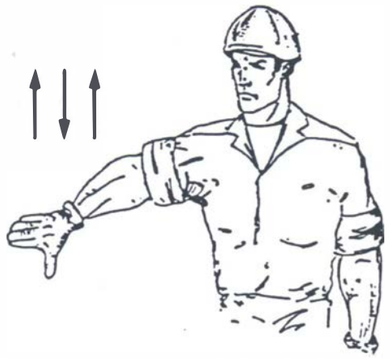
COORDENADES		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS SEGURETAT I SALUT
Detalls

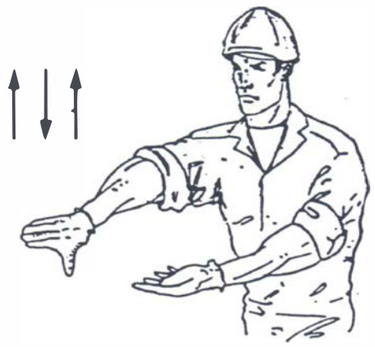
ESCALA
A1:
A3:

Nº DE PLÀNOL
11_full 1/1

7.- Baixar la càrrega lentament

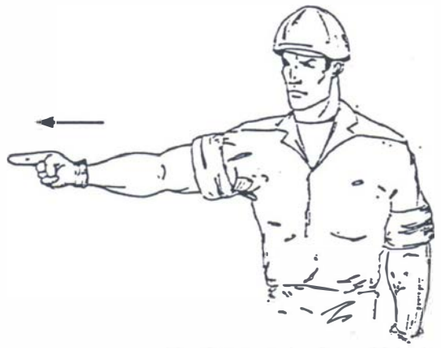


8.- Baixar la ploma.

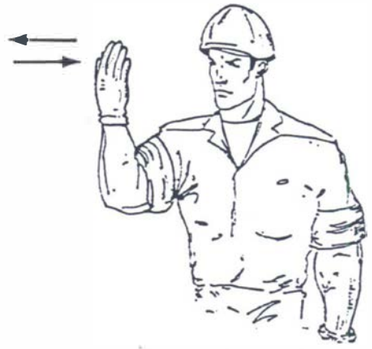


9.- Baixar la ploma lentament.

10.- Baixar la ploma i aixecar la càrrega.

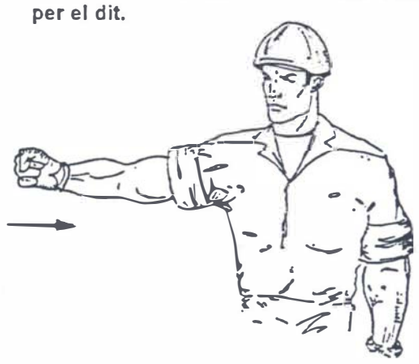


11.- Girar en la direcció indicada per el dit.



12.- Girar en direcció indicada per el senyalista

13.- Treure ploma



14.- Ficar ploma.

15 .- Parar

1.- Pujar càrrega

2.- Aixecar la ploma.

3.- Aixecar la carrega lentament.

4.- Aixecar la carrega lentament

CODI DE SENYALS PER A MANIOBRES

PER EVITAR CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA O ENGANXADOR CANVÏN D'UNA MÀQUINA A UNA ALTRA O D'UN TALLER A UN ALTRE ÉS NECESSARI QUE TOTS PARLIN EL MATEIX IDIOMA I MANIN AMB LES MATEIXES SENYALS.
EL MILLOR ÉS SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE PER A CADA OPERACIÓ S'INDIQUEN.

TÍTOL DEL PLÀNOL
DETALLS SEGURETAT I SALUT
Detalls

ESCALA
A1:
A3:

Nº DE PLÀNOL
12_full 1/1

Estudi de seguretat i salut / Pressupost

Amidaments

AMIDAMENTS

OBRA 01 02
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE 30,000
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
13	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
14	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
15	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1.35 mm de gruis, amb visor inactinic semifosc amb protecció DIn 12, homologades segons UNE-EN 175
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
16	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb planitilles i puntera metàl·liques, homologades.
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
17	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta,amb sola antilliscant i folrades de nilórentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
19	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
20	H1481131	u	Granota de treball, de poliësteri cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
21	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
22	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, hologat , segons UNE-EN 340, UNE-EN 470 i UNE-EN 348
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 02
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**250,000**
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	H1532581	m2	Plataforma metàl·licaper a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1m, de plaxa d'acer de 8mm de gruis, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
5	H1533591	m2	Plataforma metàl·licaper a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1m, de plaxa d'acer de 12mm de gruis, amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**60,000**

OBRA 01 02

CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
2	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
7	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**250,000**
8	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
12	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
16	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
17	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
18	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29cm, per ser vista fins 12m de distància, fixada amb el desmuntage inclòs	

AMIDAMENTS

				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	HBBAC017	u		Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10cm, per ser vista fins 3m de distància, fixada amb el desmuntage inclòs.	
				AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA		01	02
CAPÍTOL		05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius		
				AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Pressupost

PRESSUPOST

Data: 23/05/25 Pàg.: 1

OBRA 01 02
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 6)	18,60	8,000	148,80
2	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,23	30,000	6,90
3	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 7)	1,46	1,000	1,46
4	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,09	8,000	48,72
5	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 8)	3,50	1,000	3,50
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 9)	1,10	3,000	3,30
7	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 11)	2,84	10,000	28,40
8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 10)	9,61	1,000	9,61
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 14)	15,45	2,000	30,90
10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 15)	43,53	1,000	43,53
11	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 16)	214,98	1,000	214,98
12	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 17)	23,56	2,000	47,12
13	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	7,14	8,000	57,12
14	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	7,14	8,000	57,12
15	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1.35 mm de gruis, amb visor inactinic semifosc amb protecció DIn 12, homologades segons UNE-EN 175 (P - 3)	8,97	1,000	8,97
16	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb planitilles i puntera metàl·liques, homologades. (P - 13)	24,28	8,000	194,24
17	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta,amb sola antilliscant i folrades de nilórentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 12)	6,14	4,000	24,56

EUR

PRESSUPOST

Data: 23/05/25 Pàg.: 2

18	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 20)	2,76	8,000	22,08
19	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 19)	8,25	8,000	66,00
20	H1481131	u	Granota de treball, de poliésteri cotó, amb butxaques exteriors (P - 18)	10,48	8,000	83,84
21	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 21)	6,48	8,000	51,84
22	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, hologat , segons UNE-EN 340, UNE-EN 470 i UNE-EN 348 (P - 22)	16,52	1,000	16,52

TOTAL CAPÍTOL 01.01 **1.169,51**

OBRA 01 02
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 23)	2,45	250,000	612,50
2	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	36,94	2,000	73,88
3	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	35,91	2,000	71,82
4	H1532581	m2	Plataforma metàl·licaper a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1m, de plaxa d'acer de 8mm de gruis, amb el desmuntage inclòs (P - 24)	6,25	40,000	250,00
5	H1533591	m2	Plataforma metàl·licaper a pas de vehicles per sobre de rases, d'amplada <= 1m, de plaxa d'acer de 12mm de gruis, amb el desmuntage inclòs (P - 25)	8,48	60,000	508,80

TOTAL CAPÍTOL 01.03 **1.517,00**

OBRA 01 02
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	2,89	100,000	289,00
2	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	51,15	10,000	511,50
3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 29)	12,18	2,000	24,36
4	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	18,77	2,000	37,54
5	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	76,15	2,000	152,30
6	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	23,14	30,000	694,20
7	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	5,67	250,000	1.417,50

EUR

PRESSUPOST Data: 23/05/25 Pàg.: 3

8	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 39)	60,00	2,000	120,00
9	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 40)	71,25	2,000	142,50
10	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 41)	63,75	2,000	127,50
11	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	60,94	8,000	487,52
12	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	24,62	2,000	49,24
13	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	30,69	1,000	30,69
14	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	106,63	1,000	106,63
15	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	70,99	1,000	70,99
16	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	45,41	1,000	45,41
17	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 35)	22,21	10,000	222,10
18	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29cm, per ser vista fins 12m de distància, fixada amb el desmuntage inclòs (P - 33)	30,92	1,000	30,92
19	HBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10cm, per ser vista fins 3m de distància, fixada amb el desmuntage inclòs. (P - 34)	28,15	1,000	28,15

TOTAL CAPÍTOL 01.04 **4.588,05**

OBRA 01 02

CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 26)	27,53	4,000	110,12

TOTAL CAPÍTOL 01.05 **110,12**

Ressum Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 23/05/25 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.169,51
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.517,00
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	4.588,05
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	110,12
OBRA	**01**	**02**	**7.384,68**
			7.384,68

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	02	7.384,68
			7.384,68

Ultim full

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		7.384,68
	Subtotal	7.384,68
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	7.384,68

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET MIL TRES-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)

Estudi de Gestió de residus

Estudi de Gestió de Residus.

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al projecte "Urbanització Pla Parcial Sector Can Matas, Aparcament i accessos àmbit públic Can Matas de Tiana"

2. OBJECTIU

L'Ajuntament Tiana o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor,

els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.1 Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.2 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm 2 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.3 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 2 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
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 l'obra sense gairebé generar residus.	☐	x
3	S'han 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'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes	x	☐
	característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		
6	S'ha previst el 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, etc.) per minimitzar els retalls.	x	☐
8	S'han tingut 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 en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☐	x
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	x
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☐	x
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☐	x
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☐	x
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☐	x
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	x	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	x	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	x	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	x	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	x
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 Classificació LER i estimació dels residus.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

	TOTAL DE L'OBRA	
Material i Codi LER	Pes (t)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)		
Formigó (170101)	136.20	56.63
Teules i materials ceràmics (170103)		
Vidre (170202)		
ges		
Fusta (170201)		
Plàstic (170203)		
Envasos de paper i cartró (150101)		
No especials (170904)		
Especials* (170903)		
Aglomerat asfàltic (170302)	104.91	65.56
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)	11963.80	6646.55

6.2 Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	**codi LER**	**S'utilitzen?**	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	x	☐
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	x	☐
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	x
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	x
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	x
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	x
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	x
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	x
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	x
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	x
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	x

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat? Sí ☒	S'ha detectat? No ☒	Quantitat T	Quantitat m³	Quantitat u.
TERRES CONTAMINADES						
-Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	x			
AMIANT (6)			☐			
-Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	x			
-Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	x			
-Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	x			
-Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	x			
-Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	x			
-Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	x			
-Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	x			
-Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	x			
-Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	x			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
-Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	x			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
-Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	x			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
-Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	x			
-Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	x	☐	0.01	0,5	
-Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☐			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.

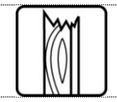
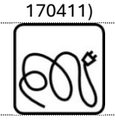
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): **X** Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	**x** zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ☐ contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró **X** contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en l' obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m³: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m³:
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials Mesclats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
		això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:			
		Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)
						
	Especials	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:				
		T: Tòxic T⁺: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F⁺: Extremadament Inflamable	E: Explosiu
		N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X_n: Nociu. X_i: Irritant.	

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA **RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA**						
4	**Destí dels residus segons tipologia**					
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Reciclatge					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall					
	☐ Reciclatge de fusta					
	☐ Reciclatge de plàstic					
	☐ Reciclatge paper-cartó					
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	X Instal·lació de gestió de Residus Especials					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 2 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 2 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

10. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a:

Obra			01	Pressupost 1U62		
Capítol			09	VARIS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0CR01	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de les proves de control de qualitat, durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions del pla de control de qualitat i direcció facultativa de l'obra. (P - 76)	7,500,00	1,000	7,500,00
2	XPA0CR02	pa	Partida alçada d'abonament integre per a l'aplicació de la totalitat de mesures de seguretat i salut, abalissaments i senyalització provisional necessàries durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions de l'estudi de seguretat, pla de seguretat, coordinador de seguretat, policia local i direcció facultativa de l'obra. (P - 77)	7,500,00	1,000	7,500,00
3	XPA0CR03	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'imprevistos, durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions de la direcció facultativa de l'obra, (P - 78)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01,09**			**16.500,00**
Obra			01	Pressupost 1U62		
Capítol			12	GESTIÓ DE RESIDUS		
NIVELL 3			01	GESTIÓ DE TERRES I RUNES FONAMENTS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	E241420N	m3	Transport de terres no contaminades a l'abocador i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t carregat a màquina, a un abocador autoritzat i controlat. Inclou taxes i canon d'abocament. (P - 3)	7,17	229,844	1.647,98
2	P2RAEU7K	m3	Càrrega i disposició controlada en dipòsit inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008 de residus de terra inerts amb una densitat 1,6t/m3, procedents d'excavació, (P - 49)	9,77	1,690,625	16,517,41
3	F2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 23)	12,85	50,000	642,50
TOTAL	**NIVELL 3**		**01,12,01**			**18,807,89**

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Autors del projecte: UTE ICC-T24 amb NIF U02869329

Ivan Pérez Barés
DNI 43435393P
COAC.: 33.344-1

Adrià Calvo l'Orange
38132669A
COAC.: 53.138-3

Alejandra Carreras Piera
DNI 4634744Y
COAC: 37499

Ana Gallardo Torrededia
DNI 46238655F
COAC: 37859

Cristian Naudin Bolibar
DNI 46144618V
COAC: 44089

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Sant Joan Despí, per a la redacció del PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLA PARCIAL SECTOR CAN MATAS, APARCAMENT I ACCESSOS ÀMBIT PÚBLIC CAN MATAS DE TIANA

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1. Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:
a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o
b) mitjançant empreses acreditades externes.
El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2. Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3. Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4. Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut **en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves

condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5. Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3. REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.

- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- 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 la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.

- ‘‘Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1. Criteris d'aplicació

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2. Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.

- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Matxuqueig de residus petris a l'obra.
- Trituració de residus no petris a l'obra.

.

4.3. Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Autors del projecte: UTE ICC-T24 amb NIF U02869329

Ivan Pérez Barés
DNI 43435393P
COAC.: 33.344-1

Adrià Calvo l'Orange
38132669A
COAC.: 53.138-3

Alejandra Carreras Piera
DNI 4634744Y
COAC: 37499

Ana Gallardo Torrededia
DNI 46238655F
COAC: 37859

Cristian Naudin Bolibar
DNI 46144618V
COAC: 44089

Control de Qualitat

Pla de Control de Qualitat

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 1
2. DETERMINACIÓ DELS ASSAIGS A REALITZAR 1
3. PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT 2

1.1.

1. INTRODUCCIÓ

El control de qualitat definit en el present annex és una guia per a l'elaboració del Pla de Control de Qualitat a executar en obra. El control de qualitat es realitzarà segons les instruccions de la Direcció d'Obra. Aquesta podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis o proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció. Prèviament a l'inici de les obres, en base a aquest programa, el contractista elaborarà el pla de control de qualitat, el qual haurà de ser validat pel Director de l'Obra i el Director d'Execució.

Els controls ha realitzar són essencialment dels tipus següents:

- Control del material
- Control geomètric
- Control d'execució

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del contractista de les obres, el qual haurà de realitzar un autocontrol de les partides d'obra executades. En paral·lel, la Direcció d'Obra podrà utilitzar la partida reflectida dintre del pressupost.. Aquesta partida queda desglossada en el pressupost d'aquest annex. El director de les obres podrà optar per no certificar íntegrament una partida d'obra quan, tot i estar executada, no s'hagi rebut o validat els resultats associats al control de qualitat de les obres.

2. DETERMINACIÓ DELS ASSAIGS A REALITZAR

A nivell general els assajos a realitzar s'han determinat principalment assajos referits a la qualitat de l'esplanada i l'execució de l'aglomerat atès qeu son les partides més importants de l'obra.

3. PRESSUPOST PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA CONTROL DE QUALITAT	
OBRA:	MEMORIA VALORADA DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLA PARCIAL SECTOR CAN MATAS, APARCAMENT I ACCESSOS ÀMBIT PÚBLIC CAN MATAS DE TIANA

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL	FREQUENC. PER LOT	Nº ASSAIGS PER LOT	AMIDAM.	Nº ASSAIG TEÒRIC
1. MOVIMENT DE TERRES							
REBLERT							
1	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	78,29	78,29	2000	1	1.667,59	1
1	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	81,42	81,42	5000	1	1.667,59	1
1	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 105 i NLT 106	81,42	81,42	5000	1	1.667,59	1
1	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia de tres punts d'una mostra, segons la norma NLT-111	81,42	81,42	5000	1	1.667,59	1
1	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 107	81,42	81,42	5000	1	1.667,59	1
1	Determinació del contingut de matèria orgànica d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 118	81,42	81,42	5000	1	1.667,59	1
1	Determinació del contingut de sals solubles d'un sòl, segons la norma NLT 114/99	81,42	81,42	5000	1	1.667,59	1
1	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115/99	81,42	81,42	5000	1	1.667,59	1
1	Determinació de l'inflament lliure pel mètode de l'edòmetre d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103/601	81,42	81,42	5000	1	1.667,59	1
1	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254/99	81,42	81,42	5000	1	1.667,59	1
CONTROL EXECUCIÓ							
20	Determinació in situ de la humitat i la densitat (mínim 10 determinacions), segons la norma ASTM D 2922	44,30	886,00	400	10	1.667,59	42
1	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 60 cm de diàmetre, segons la norma NLT-357	169,75	169,75	2000	1	1.667,59	1
1	Determinació de la humitat "in situ"	15,46	15,46	2000	1	1.667,59	1
	TOTAL MOVIMENT DE TERRES		**1.882,27**				
2. FORMIGONS I ARMADURES							
BASE DE FORMIGÓ							
1	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83301, UNE 83303, UNE 83304, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390.2 i UNE 12390-3	100,35	100,35	150	1	48,38	1
FORMIGÓ I ACER ESTRUCTURES							
15	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83301, UNE 83303, UNE 83304, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390,2 i UNE 12390-3	121,63	1.824,38	50	1	1.593,82	32
FORMIGÓ PROJECTAT							
0	Extracció amb determinació de la densitat, gruix i resistència a compressió d'un testimoni de formigó projectat, segons la norma UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3	187,51	0,00	50	1	0,00	0

PLA CONTROL DE QUALITAT	
OBRA:	MEMORIA VALORADA DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLA PARCIAL SECTOR CAN MATAS, APARCAMENT I ACCESSOS ÀMBIT PÚBLIC CAN MATAS DE TIANA

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL	FREQUENC. PER LOT	Nº ASSAIGS PER LOT	AMIDAM.	Nº ASSAIG TEÒRIC
MALLA ELECTROSOLDADA							
0	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres, per a armar formigons, segons la norma UNE 36092	414,75	0,00	5000	1	0,00	0
BARRES CORRUGADES							
0	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	21,74	0,00	40000	1	23,00	1
0	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0,2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN 10002-1	76,63	0,00	40000	1	23,00	1
0	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE 36-068	99,63	0,00	40000	1	23,00	1
1	Assaig alternatiu: presentació de certificats qualitat fabricant						
	TOTAL FORMIGONS		**1.924,73**				
3. FERMS I PAVIMENTS							
VORADA GRANÍTICA							
0	Determinació de l'absorció d'aigua, segons la norma UNE-22172	135,85	0,00	1500	1	0,00	0
0	Determinació de la resistència a la compressió (7x7x7), segons la norma UNE-22175	165,13	0,00	1500	1	0,00	0
0	Determinació de la resistència al desgast per abrasió (7x7x7), segons la norma UNE-22173	261,20	0,00	1500	1	0,00	0
0	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-22176	188,68	0,00	1500	1	0,00	0
VORADA FORMIGÓ							
0	Deteminació de les característiques geomètriques, segons la norma UNE 127025	135,85	0,00	1500	1	114,50	1
0	Determinació de l'absorció d'aigua, segons la norma UNE-12702	107,16	0,00	1500	1	114,50	1
0	Determinació de la resistència al desgast per abrasió, segons la norma UNE-127025	180,44	0,00	1500	1	114,50	1
0	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-127025	171,45	0,00	1500	1	114,50	1
0	Forma, mesura i designació. UNE-127025	82,61	0,00	1500	1	114,50	1
1	Assaig alternatiu: presentació de certificats qualitat fabricant						
VORADA ACER							
0	Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE 7475-1	167,15	0,00	1500	1	0,00	0
0	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 7438	20,40	0,00	1500	1	0,00	0
0	Assaig alternatiu: presentació de certificats qualitat fabricant						
RIGOLA							

PLA CONTROL DE QUALITAT	
OBRA:	MEMORIA VALORADA DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLA PARCIAL SECTOR CAN MATAS, APARCAMENT I ACCESSOS ÀMBIT PÚBLIC CAN MATAS DE TIANA

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL	FREQUENC. PER LOT	Nº ASSAIGS PER LOT	AMIDAM.	Nº ASSAIG TEÒRIC
0	Deteminació de les característiques geomètriques, segons la norma UNE 127024	82,58	0,00	2000	1	62,50	1
0	Determinació de l'absorció d'aigua, segons la norma UNE-127024	82,58	0,00	2000	1	62,50	1
0	Determinació de la resistència al desgast per abrasió, segons la norma UNE-127024	131,09	0,00	2000	1	62,50	1
0	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-127024	152,38	0,00	2000	1	62,50	1
0	Forma, mesura i designació. UNE-127024	84,45	0,00	2000	1	62,50	1
1	Assaig alternatiu: presentació de certificats qualitat fabricant						
PANOT							
0	Deteminació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX.	102,16	0,00	2000	1	0,00	0
0	Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX	179,09	0,00	2000	1	0,00	0
0	Determinació de la resistència a l'abrasió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX	193,79	0,00	2000	1	0,00	0
0	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE 127023 EX	88,06	0,00	2000	1	0,00	0
0	Mitja jornada o fracció en obra per la determinació de la resistència al lliscament.	431,25	0,00	2000	1	0,00	0
0	Assaig alternatiu: presentació de certificats qualitat fabricant						
PEDRA NATURAL							
0	Determinació de l'absorció d'aigua	135,85	0,00	2000	1	0,00	0
0	Determinació de la resistència a la compressió	165,13	0,00	2000	1	0,00	0
0	Determinació de la resistència al desgast per abrasió	261,20	0,00	2000	1	0,00	0
0	Determinació de la resistència a la flexió	188,68	0,00	2000	1	0,00	0
PEDRA ARTIFICIAL							
0	Assaig de resistència a la gelada (7x7x7), segons la norma UNE-22174	375,00	0,00	5000	1	0,00	0
0	Determinació de l'absorció i pes específic, segons la norma UNE-22172	135,85	0,00	5000	1	0,00	0
0	Determinació de la resistència al desgast per abrasió (7x7x7), segons la norma UNE-22173	261,20	0,00	5000	1	0,00	0
0	Determinació de la resistència a la compressió (7x7x7), segons la norma UNE-22175	165,13	0,00	5000	1	0,00	0
0	Determinació de la resistència a la flexió, segons la norma UNE-22176	188,68	0,00	5000	1	0,00	0
0	Deteminació de les característiques geomètriques d'una mostra de 4 peces.	84,45	0,00	5000	1	0,00	0

PLA CONTROL DE QUALITAT	
OBRA:	MEMORIA VALORADA DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLA PARCIAL SECTOR CAN MATAS, APARCAMENT I ACCESSOS ÀMBIT PÚBLIC CAN MATAS DE TIANA

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL	FREQUENC. PER LOT	Nº ASSAIGS PER LOT	AMIDAM.	Nº ASSAIG TEÒRIC
0	Mitja jornada o fracció en obra per la determinació de la resistència al lliscament.	431,25	0,00	5000	1	0,00	0
0	Assaig alternatiu: presentació de certificats qualitat fabricant						
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT CAPA INTERMITJA							
0	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat aparent, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159 i NLT 168	180,75	0,00	500	2	0,00	0
0	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 164	66,41	0,00	500	2	0,00	0
0	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 165	54,34	0,00	500	2	0,00	0
0	Determinació de l'efecte de l'aigua sobre l'adhesivitat (assaig d'immersió-compressió) d'una mescla bituminosa compactada, segons la norma NLT 162	203,13	0,00	500	2	0,00	0
0	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent	8,01	0,00	100	1	0,00	0
0	Extracció d'una proveta testimoni de mescla bituminosa per la determinació del gruix i de la densitat aparent, segons la norma NLT-314	75,10	0,00	250	2	0,00	0
0	Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT-168	26,73	0,00	250	2	0,00	0
0	Reposició d'un testimoni de mescla bituminosa	14,56	0,00	250	2	0,00	0
MESCLA BITUMINOSA EN CALENT RODADURA							
0	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat aparent, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 159 i NLT 168	180,75	0,00	500	2	0,00	0
0	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 164	66,41	0,00	500	2	0,00	0
0	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 165	54,34	0,00	500	2	0,00	0
0	Determinació de l'efecte de l'aigua sobre l'adhesivitat (assaig d'immersió-compressió) d'una mescla bituminosa compactada, segons la norma NLT 162	203,13	0,00	500	2	0,00	0
0	Caracterització mitjançant assaig càntabre de pèrdua per desgast d'un paviment, segons la norma NLT 352	136,64	0,00	500	2	0,00	0
0	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent	8,01	0,00	100	1	0,00	0
0	Extracció d'una proveta testimoni de mescla bituminosa per la determinació del gruix i de la densitat aparent, segons la norma NLT-314	75,10	0,00	250	2	0,00	0
0	Determinació del gruix i de la densitat aparent d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma NLT-168	26,73	0,00	250	2	0,00	0
0	Reposició d'un testimoni de mescla bituminosa	14,56	0,00	250	2	0,00	0
REGS EMPRIMACIÓ I ADHERÈNCIA							
0	Determinació del contingut d'aigua, segons la norma NLT 137	85,14	0,00	5000	2	0,00	0
0	Determinació de la viscositat Saybolt d'una mostra, segons la norma NLT 138	93,54	0,00	5000	2	0,00	0
0	Determinació del residu per destil.lació d'una mostra, segons la norma NLT 134	131,85	0,00	5000	2	0,00	0

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL	FREQUENC. PER LOT	Nº ASSAIGS PER LOT	AMIDAM.	Nº ASSAIG TEÒRIC
0	Determinació de la penetració d'una mostra, segons la norma NLT 124	79,80	0,00	5000	2	0,00	0
0	Determinació de la càrrega elèctrica de les partícules d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 194	47,79	0,00	5000	2	0,00	0
0	Determinació de la dotació de lligant residual, segons la norma NLT 353	44,11	0,00	5000	1	0,00	0
TOT-U ARTIFICIAL							
1	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de tot-u, segons la norma NLT 108	78,16	78,16	250	1	748,12	3
1	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 104	38,40	38,40	250	1	748,12	3
1	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra, segons la norma NLT 113	43,76	43,76	250	1	748,12	3
0	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 105 i NLT 106	145,03	0,00	250	1	748,12	3
0	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia de tres punts d'una mostra, segons la norma NLT-111	58,04	0,00	250	1	748,12	3
0	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT-149	52,28	0,00	250	1	748,12	3
0	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma NLT 172	70,75	0,00	250	1	748,12	3
0	Determinació del nombre de cares de fractura en el matxuqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 358	46,64	0,00	250	1	748,12	3
0	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat, segons la norma NLT 354	309,53	0,00	250	1	748,12	3
0	Determinació del contingut de matèria orgànica pel mètode del permangant de sòdic, segons la norma UNE-103.204	91,30	0,00	250	1	748,12	3
CONTROL EXECUCIÓ							
50	Determinació in situ de la humitat i la densitat (Mínim 10 determinacions), segons la norma ASTM D 2922	44,30	2.215,00	50	10	748,12	150
4	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre, segons la norma NLT-357	169,75	679,00	100	1	748,12	8
2	Determinació de la humitat "in situ"	15,46	30,93	200	1	748,12	4
FORMIGÓ PAVIMENT							
0	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83301, UNE 83303, UNE 83304, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390,2 i UNE 12390-3	100,35	0,00	150	1	0,00	0
TERRA CIMENT							
0	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de tot-u, segons la norma NLT 108	78,16	0,00	250	1	0,00	0
0	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de tres provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE 83301, UNE 83303, UNE 83304, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390,2 i UNE 12390-3	100,35	0,00	150	1	0,00	0
CONTROL EXECUCIÓ							
0	Determinació in situ de la humitat i la densitat (Mínim 10 determinacions), segons la norma ASTM D 2922	44,30	0,00	50	10	0,00	0

Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL	FREQUENC. PER LOT	Nº ASSAIGS PER LOT	AMIDAM.	Nº ASSAIG TEÒRIC
0	Determinació de la humitat "in situ"	15,46	0,00	200	1	0,00	0
	TOTAL PAVIMENTS		**3.085,25**				

4. INSTAL·LACIONS

XARXA D'AIGUA POTABLE							
0	Prestació de personal tècnic d'empresa de control de qualitat per la inspecció de les probes de pressió interior i estanqueïtat de canonada amb l'elaboració del informe corresponent. Per jornada de treball o fracció.	625,00	0,00	1	1	0,00	0
XARXA DE REG							
0,5	Prestació de personal tècnic d'empresa de control de qualitat per la inspecció de les probes de pressió interior i estanqueïtat de canonada amb l'elaboració del informe corresponent. Per jornada de treball o fracció.	464,53	232,26	1	1	1,00	1
XARXA D'ENLLUMENAT EXTERIOR							
0,5	Prova de funcionament de la instal·lació d'enllumenat exterior, en baixa tensió, inclou aprovació de tot tipus de quadres elèctrics, aïllaments, dispositius de tall i protecció, caixes de derivació, presa de terra, funcionament general de la instal·lació. Per jornada de treball o fracció.	464,53	232,26	1	1	1,00	1
XARXA DE BAIXA TENSIÓ							
0	Prova de funcionament de la instal·lació de baixa tensió, inclou aprovació de tot tipus de quadres elèctrics, aïllaments, dispositius de tall i protecció, caixes de derivació, presa de terra, funcionament general de la instal·lació. Per jornada de treball o fracció.	464,53	0,00	1	1	0,00	0
XARXA DE MITJA TENSIÓ							
0	Prova de funcionament de la instal·lació de mitja tensió, inclou aprovació de tot tipus de quadres elèctrics, aïllaments, dispositius de tall i protecció, caixes de derivació, presa de terra, funcionament general de la instal·lació. Per jornada de treball o fracció.	464,53	0,00	1	1	0,00	0
XARXA DE CLAVEGUERAM							
0	Prestació de personal tècnic d'empresa de control de qualitat per la inspecció de les probes amb l'elaboració del informe corresponent. Comprobació de l'estat interior dels col·lectors amb filmació interior per càmara de vídeo. Per jornada de treball o fracció.	464,53	0,00	1	1	0,00	0
XARXA DE RPRSU							
0	Prestació de personal tècnic d'empresa de control de qualitat per la inspecció de les probes de la canonada i les instal·lacions amb l'elaboració del informe corresponent. Per jornada de treball o fracció.	464,53	0,00	1	1	0,00	0
	TOTAL INSTAL·LACIONS		**464,53**				

5. JARDINERIA

REBLERT							
0,5	Determinació de la granulometria, PH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació C/N, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE	439,68	219,84	2000	1	52,86	1
	TOTAL JARDINERIA		**219,84**				

PLA CONTROL DE QUALITAT	
OBRA:	MEMORIA VALORADA DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ PLA PARCIAL SECTOR CAN MATAS, APARCAMENT I ACCESSOS ÀMBIT PÚBLIC CAN MATAS DE TIANA

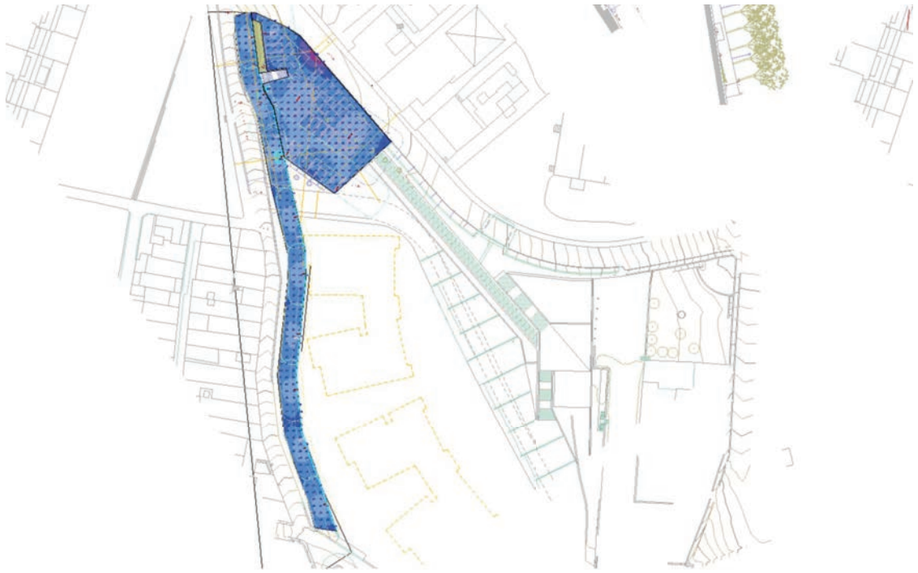
Nº D'ASSAIGS	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	PREU UNITARI	IMPORT TOTAL	FREQUENC. PER LOT	Nº ASSAIGS PER LOT	AMIDAM.	Nº ASSAIG TEÒRIC

RESUM PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT

1. MOVIMENT DE TERRES	1.882,27
2. FORMIGONS I ARMADURES	1.924,73
3. FERMS I PAVIMENTS	3.085,25
4. INSTAL·LACIONS	464,53
5. JARDINERIA	219,84
TOTAL CONTROL DE QUALITAT (SENSE IVA)	**7.576,61**

Estudi lumínic

Estudi lumínic àmbit exterior



DP-24327 APARCAMENT RIERA TIANA

Contenido

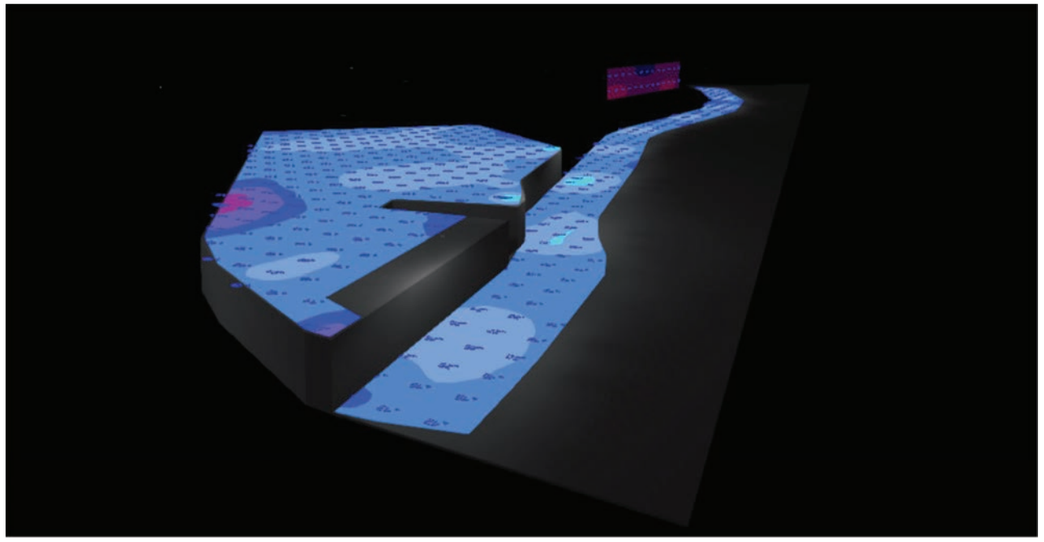
Portada 1
Contenido 2
Imágenes 3

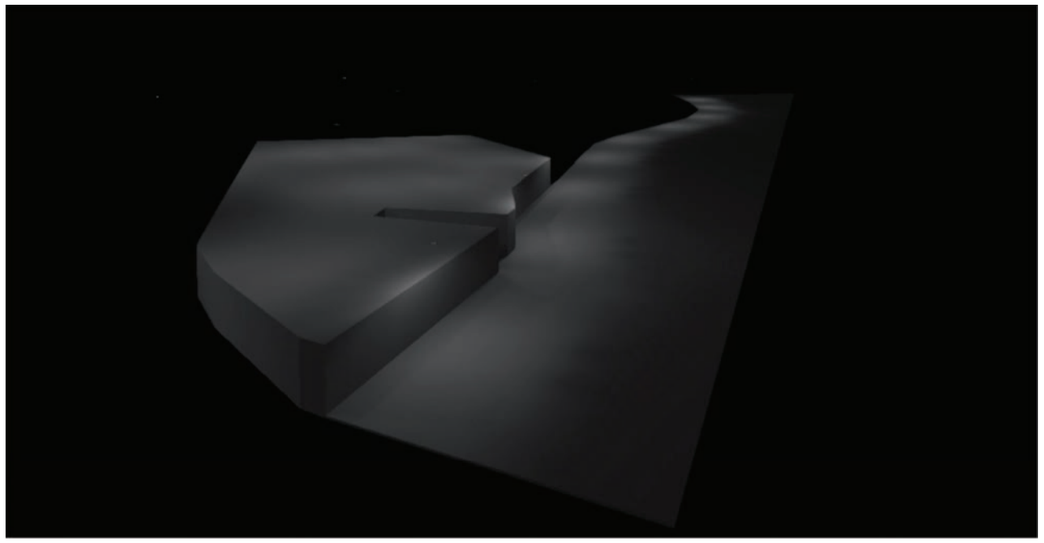
Terreno 1

Plano de situación de luminarias 4
Lista de luminarias 8
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 9
Calçada riera / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11
Aparcament / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 12
Llum intrusa / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 13

Created with DIALux

Imágenes





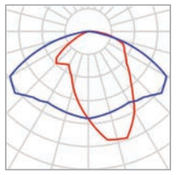
Terreno 1

Plano de situación de luminarias

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	OxyTech Srl	P	100.0 W
N° de artículo	JCH-250/CC 100W VSAP	$\Phi_{Luminaria}$	6650 lm
Nombre del artículo	JCH-250/CC		
Lámpara	1x ST		

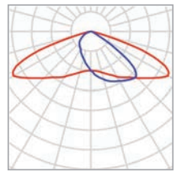
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
349.288 m	252.173 m	8.600 m	-0.0° / -10.0° / -141.0°	0.80	1
372.224 m	226.085 m	8.600 m	-0.0° / -10.0° / -140.0°	0.80	4

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



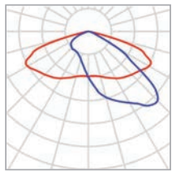
Fabricante	Urbidermis	P	27.0 W
N° de artículo	3000 RAL24A1TII	$\Phi_{Luminaria}$	3085 lm
Nombre del artículo	RAMA 27W 24 3000 350 TII		
Lámpara	1x 3000 RAL24A1TII		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
336.701 m	240.191 m	4.500 m	0.0° / -0.0° / 97.0°	0.80	3
340.236 m	223.374 m	4.500 m	0.0° / -0.0° / 109.0°	0.80	5
345.434 m	205.278 m	4.500 m	0.0° / -0.0° / 101.0°	0.80	11
349.454 m	187.495 m	4.500 m	0.0° / -0.0° / 101.0°	0.80	13
351.789 m	170.800 m	4.500 m	0.0° / -0.0° / 91.0°	0.80	14
350.196 m	153.277 m	4.500 m	0.0° / -0.0° / 85.0°	0.80	15
349.412 m	136.863 m	4.500 m	0.0° / -0.0° / 95.0°	0.80	16
352.239 m	119.345 m	4.500 m	0.0° / -0.0° / 109.0°	0.80	17
358.100 m	102.890 m	4.500 m	0.0° / -0.0° / 109.0°	0.80	18

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Urbidermis
N° de artículo	3000 RAL24B1TII+III
Nombre del artículo	RAMA 38W 24 3000 500 TII+III
Lámpara	1x 3000 RAL24B1TII+III

P	38.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	4097 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de	MF	Luminaria
341.042 m	241.388 m	9.600 m	0.0° / -0.0° / -83.0°	0.80	2
350.847 m	222.749 m	9.600 m	0.0° / -0.0° / -34.0°	0.80	6
350.070 m	221.656 m	9.600 m	0.0° / -0.0° / 146.0°	0.80	7
366.169 m	211.885 m	9.600 m	0.0° / -0.0° / -34.0°	0.80	8
365.344 m	210.727 m	9.600 m	0.0° / -0.0° / 146.0°	0.80	9
347.369 m	206.427 m	9.600 m	0.0° / -0.0° / -34.0°	0.80	10
362.044 m	196.236 m	9.600 m	0.0° / -0.0° / -34.0°	0.80	12

DP-24327 APARCAMENT RIERA TIANA

Terreno 1

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
69744 lm	709.0 W	98.4 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	OxyTech Srl	JCH-250/CC 100W VSAP	JCH-250/CC	100.0 W	6650 lm	66.5 lm/W
9	Urbidermis	3000 RAL24A1TII	RAMA 27W 24 3000 350 TII	27.0 W	3085 lm	114.3 lm/W
7	Urbidermis	3000 RAL24B1TII+III	RAMA 38W 24 3000 500 TII+III	38.0 W	4097 lm	107.8 lm/W

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
Calçada riera Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	17.4 lx	7.67 lx	33.2 lx	0.44	0.23	CG1
Aparcament Iluminancia perpendicular Altura: 2.700 m	17.6 lx	3.76 lx	36.3 lx	0.21	0.10	CG2
Llum intrusa Iluminancia perpendicular Altura: 6.000 m	0.63 lx	0.48 lx	0.84 lx	0.76	0.57	CG3

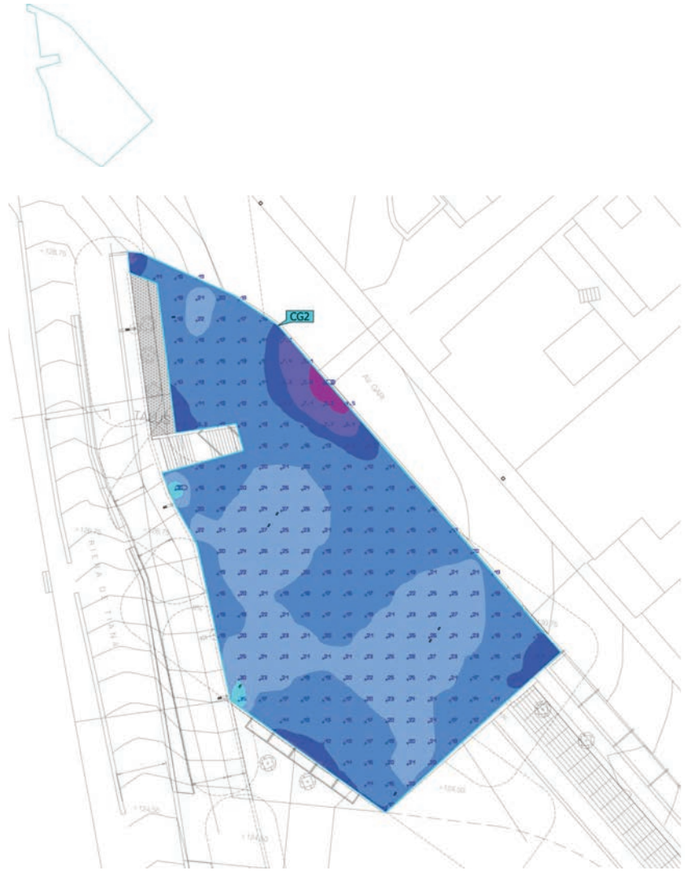
Terreno 1 (Escena de luz 1)

Calçada riera

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Calçada riera Iluminancia perpendicular Altura: -0.000 m	17.4 lx	7.67 lx	33.2 lx	0.44	0.23	CG1

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Aparcament



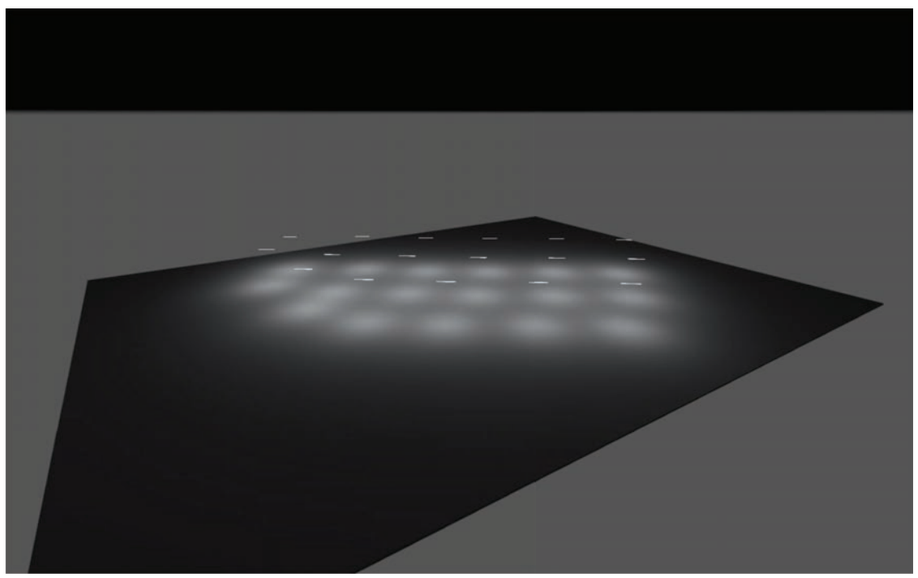
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Aparcament Iluminancia perpendicular Altura: 2.700 m	17.6 lx	3.76 lx	36.3 lx	0.21	0.10	CG2

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Llum intrusa

Propiedades	$\bar{E}$	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Llum intrusa Iluminancia perpendicular Altura: 6.000 m	0.63 lx	0.48 lx	0.84 lx	0.76	0.57	CG3

Estudi lumínic àmbit interior



parking TIANA

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 3

Fichas de producto

Philips - WT060C LED36S840 PSU L1200 (1x LED) 4

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 5
Lista de luminarias 8
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 9
Superficie de cálculo 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 11

Created with DIALux

Lista de luminarias

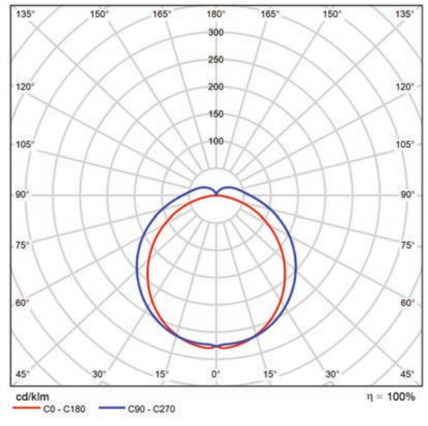
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
61200 lm	476.0 W	128.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
17	Philips		WT060C LED36S840 PSU L1200	28.0 W	3600 lm	128.6 lm/W

Ficha de producto

Philips - WT060C LED36S840 PSU L1200

P	28.0 W
$\Phi_{Lámpara}$	3600 lm
$\Phi_{Luminaria}$	3600 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	128.6 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



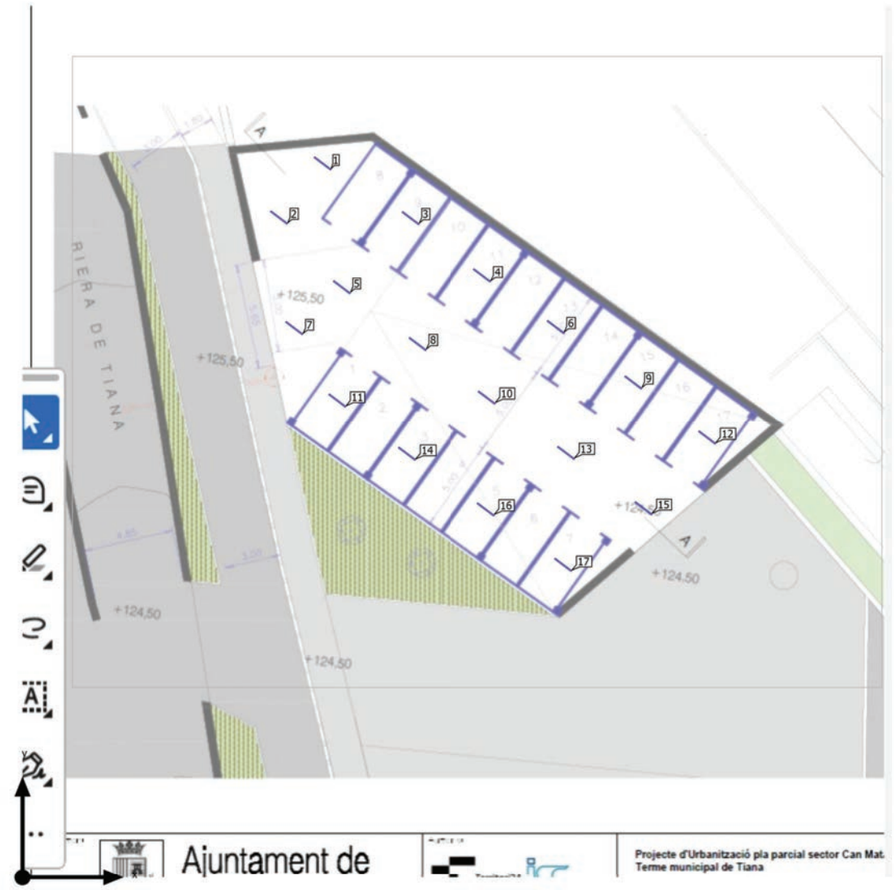
CDL polar

Valoración de deslumbramiento según UGR										
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H 2H	19.8	21.0	20.2	21.5	21.9	20.2	21.5	20.7	21.9	22.4
3H	21.2	22.4	21.7	22.8	23.3	22.1	23.2	22.5	23.7	24.2
4H	21.7	22.8	22.2	23.3	23.8	22.9	24.0	23.4	24.5	25.0
6H	22.1	23.1	22.6	23.6	24.1	23.7	24.8	24.2	25.3	25.8
8H	22.1	23.1	22.7	23.6	24.2	24.1	25.1	24.6	25.6	26.1
12H	22.1	23.1	22.7	23.6	24.2	24.5	25.4	25.0	25.9	26.5
4H 2H	20.4	21.5	20.9	22.0	22.5	20.8	21.9	21.3	22.4	22.9
3H	22.1	23.0	22.6	23.5	24.1	22.9	23.8	23.4	24.3	24.9
4H	22.8	23.6	23.3	24.1	24.7	23.9	24.7	24.4	25.3	25.9
6H	23.2	24.0	23.8	24.5	25.2	24.9	25.6	25.4	26.2	26.8
8H	23.3	24.0	23.9	24.6	25.3	25.3	26.0	25.9	26.6	27.3
12H	23.4	24.0	24.0	24.6	25.3	25.8	26.4	26.4	27.0	27.7
8H 4H	23.2	23.9	23.8	24.5	25.1	24.2	24.9	24.8	25.4	26.1
6H	23.8	24.4	24.5	25.0	25.7	25.4	25.9	26.0	26.6	27.2
8H	24.1	24.6	24.7	25.2	25.9	26.0	26.5	26.6	27.1	27.8
12H	24.2	24.7	24.9	25.3	26.0	26.6	27.0	27.2	27.7	28.4
12H 4H	23.2	23.9	23.9	24.5	25.1	24.2	24.8	24.8	25.4	26.1
6H	24.0	24.5	24.6	25.1	25.8	25.4	26.0	26.1	26.6	27.3
8H	24.3	24.8	25.0	25.4	26.1	26.1	26.6	26.8	27.2	27.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias										
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H	+0.4 / -0.6					+0.3 / -0.5				
Tabla estándar	BK06					BK08				
Sumando de corrección	7.3					9.7				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3600lm Flujo luminoso total										

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

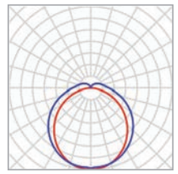
Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	Philips	P	28.0 W
Nombre del artículo	WT060C LED36S840 PSU L1200	$\Phi_{Luminaria}$	3600 lm
Lámpara	1x LED		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
16.265 m	38.704 m	2.700 m	1
13.900 m	35.774 m	2.700 m	2
21.036 m	35.740 m	2.700 m	3
24.936 m	32.640 m	2.700 m	4
17.308 m	31.999 m	2.700 m	5
28.936 m	29.840 m	2.700 m	6
14.728 m	29.785 m	2.700 m	7
21.420 m	28.921 m	2.700 m	8
33.136 m	26.840 m	2.700 m	9
25.192 m	26.021 m	2.700 m	10
17.064 m	25.860 m	2.700 m	11
37.136 m	23.840 m	2.700 m	12
29.492 m	23.001 m	2.700 m	13

DIALux

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
20.836 m	22.960 m	2.700 m	14
33.692 m	20.001 m	2.700 m	15
25.136 m	19.940 m	2.700 m	16
29.336 m	16.940 m	2.700 m	17

DIALux

Terreno 1

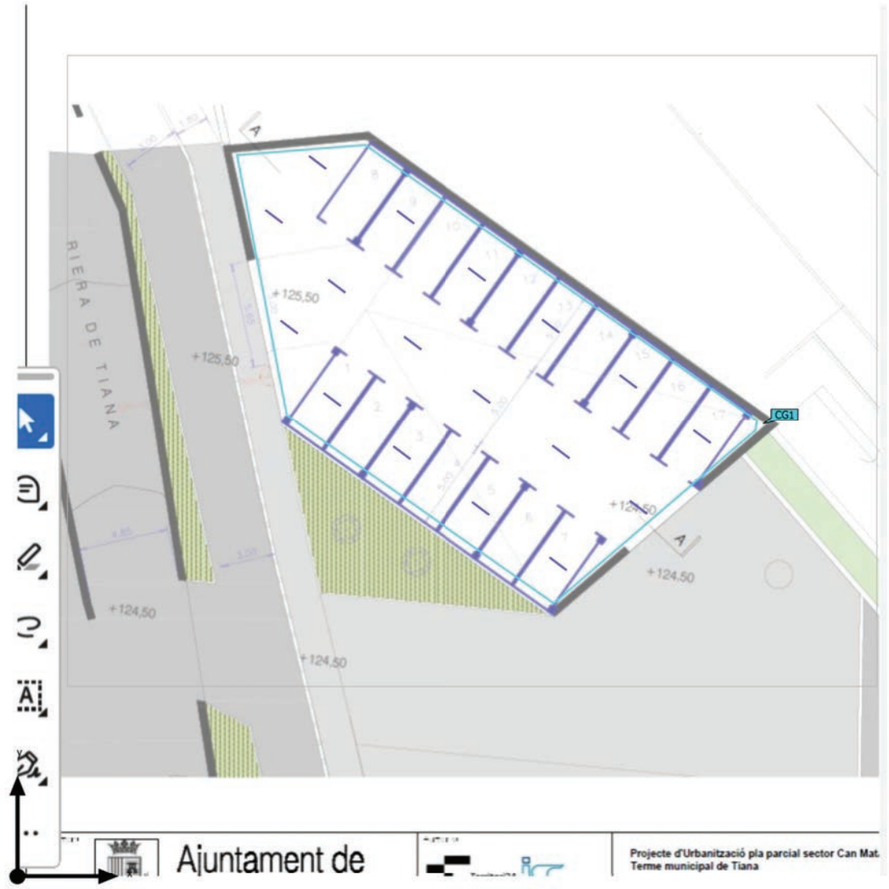
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
61200 lm	476.0 W	128.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
17	Philips		WT060C LED36S840 PSU L1200	28.0 W	3600 lm	128.6 lm/W

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

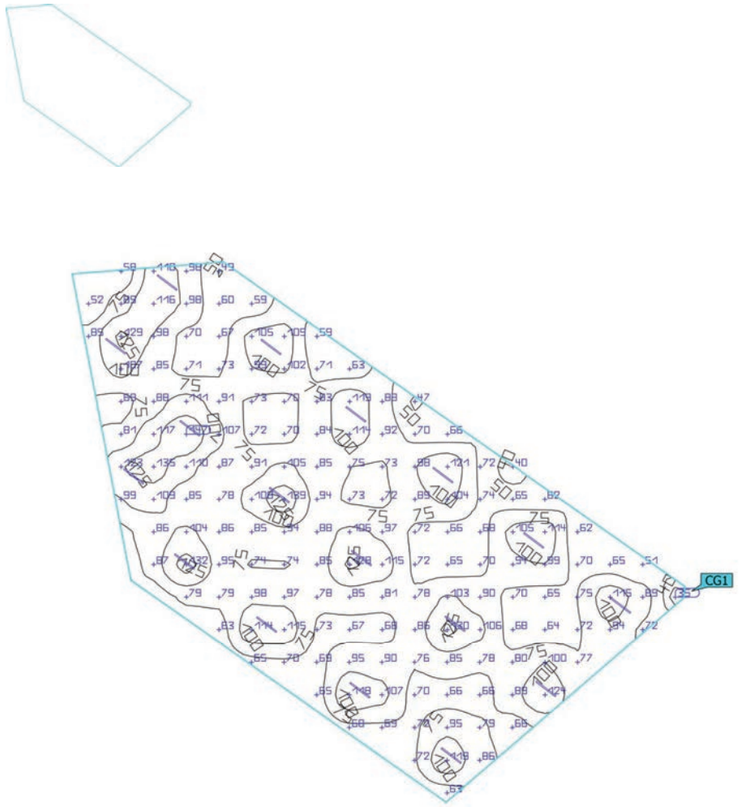
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.010 m	85.9 lx	35.2 lx	147 lx	0.41	0.24	CG1

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

DIALux

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Superficie de cálculo 1



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Superficie de cálculo 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.010 m	85.9 lx	35.2 lx	147 lx	0.41	0.24	CG1

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

Pla d'obres

ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA. PLA D'OBRES

En aquest pla s'assenyala la durada de cadascuna de les unitats d'obra que formen part del present projecte i la seva distribució temporal en un diagrama de Gantt, en compliment dels articles 63 i 69 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Es preveu una durada de **4 mesos.**

Annex. Normativa aplicable

NORMATIVA D'APLICACIÓ

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)

Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
(DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
(DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

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)

Código Técnico de la Edificación
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos
(BOE 28/03/2006)

Real Decreto 2267/2004, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II
(BOE 17/12/2004)

Llei 13/2014, d'accessibilitat.
(DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Real Decreto 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)

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Llei 9/2003, de la mobilitat
(DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

vialitat
Orden FOM/3460/2003 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 por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
(BOE 12/12/2003)

Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 04/03/2016)

Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial"

de la Instrucción de Carreteras.

(BOE 10/03/2016)

UNE-EN 124-1:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Ordre 02/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales

para obras de carreteras."

(BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

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)

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)

ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.

(DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal

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

Real Decreto 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.

(BOE 06/06/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

(DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de 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)

Orden 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".

(BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.

(BOP 20/11/2012).

Hidrants d'incendi

Real Decreto 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 núm. 3894 de 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 30/12/1995)

Orden 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'abocament d'aigües residuals

(Àrea metropolitana de Barcelona)

(BOP 03/02/2015)

xarxes de distribució de gas canalitzat

Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":

(BOE 04/09/2006)

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." (BOE 06/12/1974)

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 técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

Decreto 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."

(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) 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 técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

(BOE 27/12/2013)

Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía 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 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.

(BOE 09/06/2014)

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 22/02/2007).

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

Real Decreto 1053/2014 por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

(BOE núm. 316 31/12/2014)

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 22/02/2007)

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió

NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

centres de Transformació

Real Decreto 337/2014, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
(BOE 09/06/2014)

Ordre de 06/07/1984, 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)

Resolución 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 núm. 4827 de 22/02/2007)

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 nocturn.

(DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

(DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

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

Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.

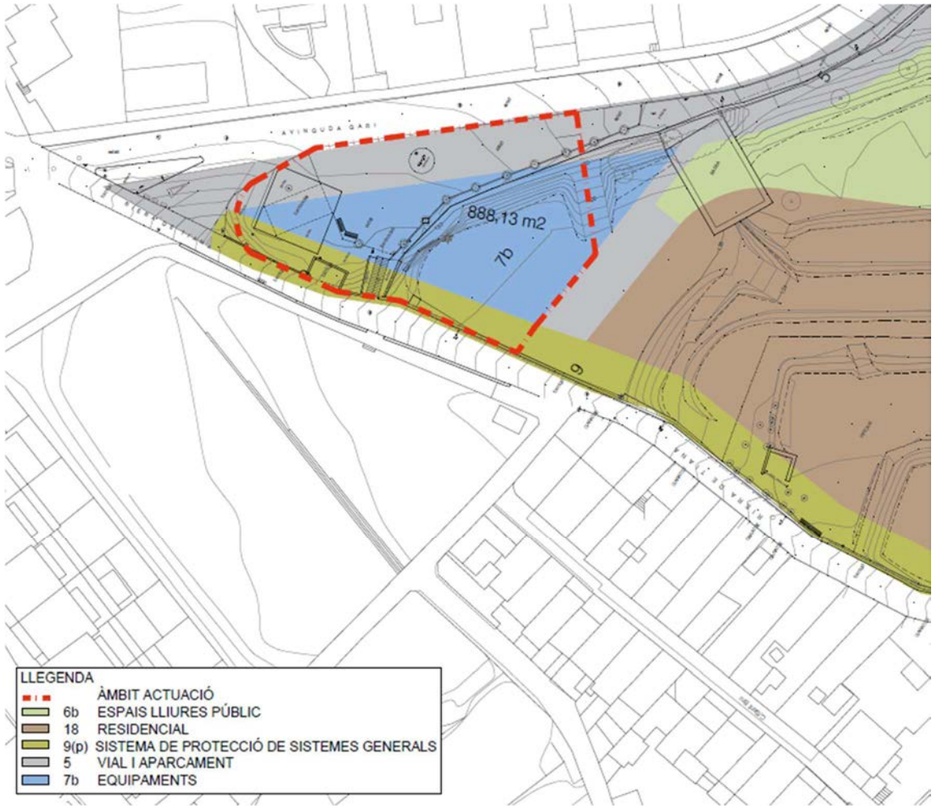
(BOE 10/05/2015)

Especificacions tècniques de les Companyies

Planejament

ANNEX DE PLANEJAMENT

L'àmbit del projecte que defineix el sector de l'aparcament objecte del present projecte s'implanta sobre diferents qualificacions: clau 5 de sistema viari associat, clau 7b qualificació d'equipament i clau 9(p) sistema de protecció, entorn de protecció d'element corresponent a la part de la riera pel planejament vigent.



S'inclou plànol del Projecte d'Urbanització del sector CAN MATAS al terme municipal de Tiana i plànol general d'Àrea de Desenvolupament de Polítiques Urbanístiques AMB, full 421-15-4 del Planejament Vigent al terme de Tiana.

N

AVINGUDA GARI

888,13 m2

7b

2.509,00 m2

6b

18–Residencial
6.077,00m2

Zona comunitaria

9

5

C/Bisbe Català

Entrada Parking Comunitari

c/Montalegre

CARRER MONTALEGRE

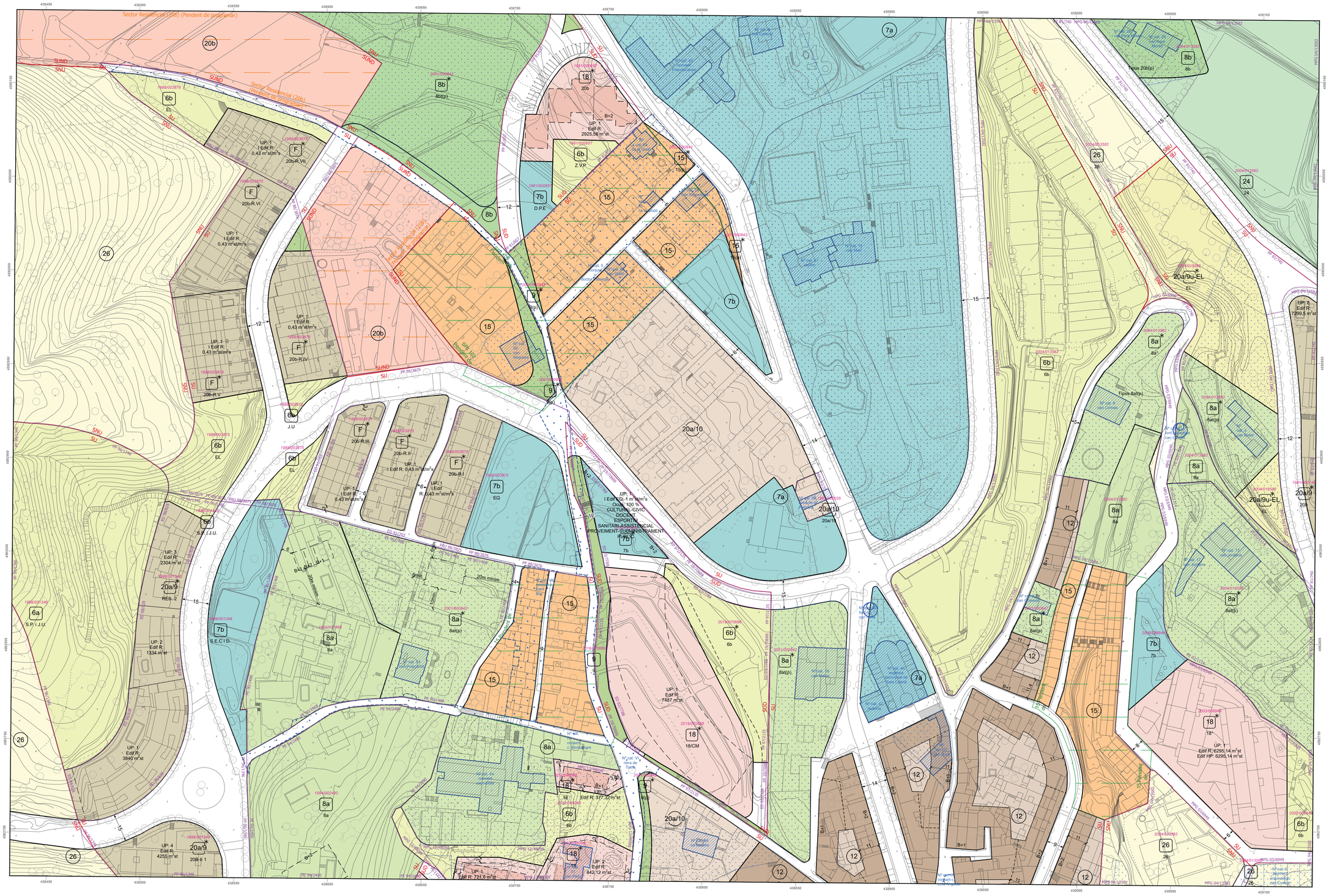
LLEGENDA

- ÀMBIT DE PROJECTE
- 6b ESPAIS LLIURES PÚBLIC
- 18 RESIDENCIAL
- 9(p) SISTEMA DE PROTECCIÓ DE SISTEMES GENERALS
- 5 VIAL I APARCAMENT
- 7B EQUIPAMENTS

PROMOTOR: Ajuntament de TIANA	PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR CAN MATAS AL TERME MUNICIPAL DE TIANA	CONSULTOR: berrysar enginyeria + consultoria — CARLES NOGUERA I GROS, Enginyer de Camins, Canals i Ports	ESCALA A3: 1/750	ESCALA GRÁFICA: 0 4 12 20 m	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANEJAMENT VIGENT	DATA: JULIOL 2022 · ARXIU: 324_02_Planejament.dwg · N. PLÀNOL: 02 · FULL. . 01 · DE. . . 02

PLANEJAMENT URBANÍSTIC VIGENT 1:1 000

Document sense valor normatiu — Data d'actualització: 1 de Juliol de 2023


Sector Residencial (20b) (Pendent de planejar)
Sector Residencial (20b) (Pendent de planejar)
Sector Residencial (20b) (Pendent de planejar)
Tipus 20b(p)
Tipus 8a(p)
Tipus 8a(p)
Tipus 8a

Geologia i geotècnia

ANNEX DE GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Per a la redacció d'aquest projecte executiu s'ha disposat d'informe geotècnic previ, realitzat per l'empresa Geoplanning Estudis Geotècnics SL en data 5 de maig de 2021 que s'adjunta a continuació.

Aquest estudi es va elaborar amb anterioritat per al Projete de Construcció de 5 edificis d'habitatges a Can Matas. Carrer de sant Jaume, de Joan Garí i Riera de Tiana, Terme Municipal de Tiana, i engloba la zona d'actuació del present projecte.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Ref: 11324

INFORME GEOTÈCNIC

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 5 EDIFICIS D'HABITATGES A CAN MATAS. CARRERS DE SANT JAUME, DE JOAN GARÍ I RIERA DE TIANA TERME MUNICIPAL DE TIANA (BARCELONA)

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, SL.
Avinguda de Can Noguera, nº 11, Nau 1
Pol. Ind. El Barcelonès
Abrera (Barcelona)
Tel. 93 773 87 40
geoplanning@geoplanning.es

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

ÍNDEX

1.- INTRODUCCIÓ 2
2.- TREBALLS REALITZATS 3
2.1.- CAMPANYA DE SONDEIGS 3
2.2.- CAMPANYA D'ASSAIGS DPSH 5
2.3.- CAMPANYA DE LABORATORI 5
3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT 8
3.1.- MARC GEOLÒGIC 8
3.2.- HIDROGEOLOGIA 8
3.3.- SISMICITAT 9
3.4.- EXPOSICIÓ AL RADÓ 10
4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA 11
4.1.- SORRA LLIMOSA (Q) 11
4.2.- SAULÓ (SP_1) 13
4.3.- GRANIT (SP_2) 15
5.- RECOMANACIONS 16
5.1.- EXCAVABILITAT 16
5.2.- TALUSSOS / REBLERTS COMPACTATS 16
5.3.- FONAMENTACIÓ DELS EDIFICIS 17
5.3.1.- Fonamentació edificis A, B i C 17
5.3.2.- Fonamentació edificis D i E 19
6.- CONCLUSIONS 22

ANNEXES

ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DELS RECONEIXEMENTS
ANNEX 2. PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS
ANNEX 3. REGISTRE DELS SONDEIGS
ANNEX 4. REGISTRE DELS ASSAIGS DPSH
ANNEX 5. ASSAIGS DE LABORATORI

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documento accedint a http://icog.e-visado.net/sv/ACP3CHUN68ATO/
El secretari

ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 5 EDIFICIS D'HABITATGES A CAN MATAS. CARRERS DE SANT JAUME, DE JOAN GARI I RIERA DE TIANA. TERME MUNICIPAL DE TIANA (BARCELONA)

1.- INTRODUCCIÓ

A la finca de Can Matas, situada entre els carrers de Sant Jaume, de Joan Garí i la Riera de Tiana, del Terme Municipal de Tiana (província de Barcelona), s'ha previst la construcció de 5 edificis d'habitatges. Els edificis projectats constaran d'una planta soterrani planta baixa, 2 plantes pis i sobre coberta. Els edificis ocuparan una superfície en planta d'uns 3675 m^2.

La parcel·la s'emplaça en un vessant amb moderat pendent ascendent cap a l'est. La riera de Tiana discorre per la part inferior de la finca (costat oest) sobre la cota +121 m mentre que el carrer de Joan Garí es situa a l'extrem oest del la finca sobre la cota +133 m. Existeix per tant un desnivell de l'entorn de 12 m. A la següent fotografia es mostra l'aspecte de la parcel·la:

Vistes de l'interior de la parcel·la

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació vigent els edificis projectats es classifiquen com a tipus C-2 (edificis de 4 a 10 plantes) i es recolzen sobre un terreny del grup T-1 (favorable).

És objecte del present informe identificar les litologies que constitueixen el subsòl de la parcel·la, caracteritzar-les geotècnicament i donar les recomanacions necessàries per a l'execució de la fonamentació dels edificis projectats.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documento accedint a http://icog.e-visado.net/sv/ACP3CHUN68ATO/
El secretari

2.- TREBALLS REALITZATS

Per a l'estudi de la fonamentació dels edificis, i seguint els criteris establerts en el DB SE-C del CTE, s'ha dut a terme una campanya de camp consistent en l'execució de 12 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu i de 7 assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH. Sobre diverses de les mostres extretes dels sondeigs s'han efectuat assaigs de laboratori per a completar la caracterització geotècnia. Tot seguit es descriuen els treballs duts a terme:

2.1.- Campanya de sondeigs

El reconeixement del terreny ha consistit en l'execució de 12 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu que han assolit fondàries d'estudi compreses entre 9,0 i 18,0 m. Els sondeigs s'han realitzat amb dues sondes: una Tecoinsa TP-50 i una SO-30 Rolatec RL-48, totes dues muntades sobre erugues. La perforació s'ha realitzat, en els primers metres, en sec amb bateria simple equipada amb corona de vídia de 101 mm de diàmetre. En assolir el substrat rocós sà (granit) s'ha passat a perforar amb bateria doble equipada amb corona de diamant i refrigerada amb aigua. Els testimonis extrets han estat col·locats en caixes. A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte dels equips utilitzats:

Sonda Tecoinsa TP-50 muntada sobre erugues

Sonda RL-48 muntada sobre erugues

Durant la realització dels sondeigs s'han efectuat 45 assaigs de penetració tipus SPT (assaig regit per la norma UNE 103-800-92) per a determinar la compacitat dels sòls detectats. També s'han plastificat 2 testimonis del substrat rocós (granit).

Durant els treballs d'execució del sondeig S-2 s'ha detectat la presència d'aigua a 13,0 m de profunditat. En els sondeigs S-2, S-6 i S-7 s'ha instal·lat tub piezomètric per a poder fer un seguiment de la profunditat a la que es troba el nivell d'aigua.

A la següent taula s'indica la cota d'execució de cada sondeig, la fondària d'estudi assolida i el mostreig efectuat:

Estudi geotècnic per al projecte de construcció de 5 edificis d'habitatges a Can Matas. Carrers de Sant Jaume, de Joan Garí i Riera de Tiana. Terme municipal de Tiana (Barcelona)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Nombre de treballs : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/sw/ACP2CHUN68AT0
El secretari

Sondeig	Cota (m)*	Profunditat (m)	Mostreig	Prof. (m)	Unitat litològica	Colpeig N30
S-1	126,8	9,0	SPT-1	2,0-2,6	Sorra llimosa (Q)	3
			SPT-2	4,3-4,9	Sauló (SP_1)	66
			SPT-3	6,0-6,3	Sauló (SP_1)	R
			SPT-4	8,0-8,25	Sauló (SP_1)	R
S-2	126,4	18,0	SPT-1	2,0-2,23	Sauló (SP_1)	R
			SPT-2	4,0-4,05	Sauló (SP_1)	R
			SPT-3	6,0-6,15	Sauló (SP_1)	R
			SPT-4	8,0-8,12	Sauló (SP_1)	R
			SPT-5	10,0-10,01	Sauló (SP_1)	R
			SPT-6	14,0-14,05	Sauló (SP_1)	R
S-3	122,6	14,6	SPT-1	3,0-3,6	Sorra llimosa (Q)	7
			SPT-2	6,0-6,2	Granit (SP_2)	R
S-4	119,7	12,1	SPT-1	4,0-4,6	Sorra llimosa (Q)	7
			SPT-2	8,0-8,15	Sauló (SP_1)	R
			SPT-3	12,0-12,05	Sauló (SP_1)	R
S-5	119,8	11,0	SPT-1	2,0-2,55	Sorra llimosa (Q)	91
			SPT-2	4,0-4,3	Sauló (SP_1)	R
			TP-1	7,3-7,55	Granit (SP_2)	-
			TP-2	8,55-8,8	Granit (SP_2)	-
S-6	123,3	15,0	SPT-1	2,0-2,6	Sauló (SP_1)	54
			SPT-2	5,0-5,3	Sauló (SP_1)	R
			SPT-3	8,0-8,3	Sauló (SP_1)	R
			SPT-4	11,0-11,15	Sauló (SP_1)	R
			SPT-5	14,6-14,75	Sauló (SP_1)	R
S-7	122,6	12,0	SPT-1	2,0-2,45	Sauló (SP_1)	R
			SPT-2	4,0-4,05	Sauló (SP_1)	R
			SPT-3	6,0-6,3	Sauló (SP_1)	R
			SPT-4	8,0-8,1	Sauló (SP_1)	R
S-8	120,9	12,0	SPT-1	2,0-2,6	Sauló (SP_1)	46
			SPT-2	5,0-5,3	Sauló (SP_1)	R
			SPT-3	8,0-8,1	Sauló (SP_1)	R
			SPT-4	11,0-11,1	Sauló (SP_1)	R
S-9	125,3	15,0	SPT-1	2,0-2,6	Sauló (SP_1)	60
			SPT-2	5,0-5,15	Sauló (SP_1)	R
			SPT-3	8,0-8,15	Sauló (SP_1)	R
			SPT-4	11,0-11,15	Sauló (SP_1)	R
			SPT-5	14,0-14,11	Sauló (SP_1)	R
S-10	123,6	15,0	SPT-1	2,0-2,15	Sauló (SP_1)	60
			SPT-2	8,0-8,1	Sauló (SP_1)	R
			SPT-3	11,0-11,1	Sauló (SP_1)	R
			SPT-4	14,0-14,1	Sauló (SP_1)	R
S-11	126,5	9,0	SPT-1	2,0-2,1	Sauló (SP_1)	R
			SPT-2	5,0-5,1	Sauló (SP_1)	R
			SPT-3	8,0-8,05	Sauló (SP_1)	R
S-12	131,3	9,0	SPT-1	2,0-2,21	Sauló (SP_1)	R
			SPT-2	5,0-5,06	Sauló (SP_1)	R
			SPT-3	8,0-8,1	Sauló (SP_1)	R
Total m.l.		**151,7**				

* Cotes referenciades a la base topogràfica adjunta a l'annex 1

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Nombre de treballs : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/sw/ACP2CHUN68AT0
El secretari

Com s'observa a la taula s'han perforat un total de 151,7 m.l. de sondeig. Els treballs han estat supervisats per un geòleg que ha efectuat una testificació i un reportatge fotogràfic de cada sondeig.

L'emplaçament dels sondeigs s'indica a la planta adjunta a l'annex 1 mentre que el seu registre s'inclou en l'annex 3.

2.2.- Campanya d'assaigs DPSH

Per a completar les dades obtingudes dels sondeigs, i donar compliment al CTE en quant a número de punts de reconeixement es refereix, s'han realitzat amb un penetròmetre Rolatec ML-76, set assaigs de penetració tipus DPSH que han assolit profunditats d'estudi compreses entre 2,4 i 9,2 m. A la següent taula s'indica la cota d'execució de cada assaig i la fondària d'estudi assolida:

Assaig DPSH	Cota (m)*	Profunditat (m)
P-1	126,9	8,8
P-2	126,2	9,2
P-3	122,6	2,4
P-4	122,6	5,8
P-5	120,9	2,6
P-6	123,5	3,6
P-7	126,5	3,2

* Cotes referenciades a la base topogràfica adjunta a l'annex 1

A la planta adjunta a l'annex 1 s'indica la posició en la que s'han realitzat els assaigs mentre que el seu registre s'inclou en l'annex 4.

2.3.- Campanya de laboratori

Sobre vàries de les mostres extretes dels sondeigs, representatives de les unitats detectades, s'han realitzat assaigs d'identificació, de resistència, d'agressivitat i de classificació (segons article 330 del PG-3) amb l'objectiu de completar la caracterització geotècnica. Els assaigs realitzats han seguit el procediment marcat a les normatives vigents. A continuació s'indiquen els assaigs efectuats i les normes seguides per a la seva execució:

- 7 Granulometria de sòls per tamisat (UNE 103.101)
- 7 Límits d'Atterberg (UNE 103.103 i 103.104)
- 5 Determinació del contingut en sulfats en sòls (annex 5 de E.H.E.)
- 3 Acidesa de Baumann-Gully (Annex 5 EHE)
- 1 Compressió simple en roca (UNE 103.400/93)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit fins el 31/12/2021
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

- 5 Determinacions del contingut en matèria orgànica (UNE 103 204)
- 5 Determinacions del contingut en sals solubles (NLT-114)
- 5 Determinacions del contingut en guixos (NLT-115)
- 2 Assaig d'inflament Lliure (UNE 103.601:96)
- 2 Assaig d'índex de col·lapse (NLT-254/99)
- 2 Assaig Proctor Normal (UNE 103.500)
- 2 Assaig Proctor Modificat (UNE 103.501)
- 2 Assaig CBR (UNE 103.502)

A continuació s'indiquen els resultats dels assaigs realitzats:

ASSAIG		S-1 SPT-1 2,0-2,6 m Sorra llimosa (Q)	S-1/S-3 M-1 1,0-3,0 m Sorra llimosa (Q)	S-3 SPT-1 3,0-3,6 m Sorra llimosa (Q)	S-4 SPT-1 4,0-4,6 m Sorra llimosa (Q)	S-5 SPT-1 2,0-2,55 m Sorra llimosa (Q)	S-5 TP-1 8,55-8,8 m Granit (SP_2)	S-7/S-8 M-1 2,0-5,0 m Sauló (SP_1)	S-9 SPT-1 2,0-2,6 m Sauló (SP_1)
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 5	98,6	92,9	98,4	99,4	99,1		93,0	98,2
	# 0,4	45,2	50,5	68,9	71,3	46,2		31,6	44
	# 0,08	17,3	22,9	41,2	48,5	21,1		8,8	18,1
LÍMITS D'ATTERBERG	I_L	NP	27,1	28,8	36,0	NP		NP	NP
	I_P	NP	5,8	8,9	16,1	NP		NP	NP
CLASSIF. CASAGRANDE		SM	SM-SC	SC	SC	SM		SW-SM	SM
AGRESSIVITAT	mg SO_4/kg	428,38		320,2	359,98	131,49			299,8
AC. BAUMANN-GULLY	ml/kg	3,0		4,0					10
COMP. SIMPLE	kg/cm^2						486		
DENSITAT APARENT	g/cm^3						2,66		
MATÈRIA ORGÀNICA	(%)	0,5	0,5	0,2				0,4	0,1
SALS SOLUBLES	(%)	0,28	0,12	0,18				0,06	0,13
GUIXOS	(%)	0,45	1,01	1,02				0,14	0,25
PROCTOR MODIFICAT	d màx (T/m^3)		2,085					2,131	
	H óptima (%)		8,5					8,0	
PROCTOR NORMAL	d màx (T/m^3)		1,951					2,068	
	H óptima (%)		10,9					9,5	
CBR	95 % PM		18					22	
	98 % PM		29					49	
	100 % PM		35					72	
INFLAMENT LLIURE	(%)		0,0					0,17	
ÍNDEX DE COL·LAPSE	(%)		0,02					0,0	
CLASSIFICACIÓ PG-3			Tolerable					Adequat	

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

En quant a la mostra d'aigua extreta del sondeig S-2 s'hi ha realitzat un assaig d'agressivitat (annex 5 E.H.E.) el resultat del qual es mostra a la següent taula:

Determinació	Ut.	Resultats	Especificacions EHE		
		Mostra d'aigua S-2 a 13,0 m.	Grau d'agressivitat		
			Dèbil	Mig	Fort
pH	ud pH	7,26	6,5-5,5	5,5-4,5	£4,5
Magnesi	mg/L Mg^{2+}	19,46	300-1000	1000-3000	*≥3000*
Amoni	mg/L NH^{4+}	1,04	15-30	30-60	*≥60*
Sulfats	mg/L SO_4	181,52	*200-600*	*600-3000*	*≥3000*
Diòxid de Carboni	mg/L CO_2	11,0	*15-40*	*40-100*	*>100*
Residu sec	mg/L	1005	*75-150*	*50-75*	*≤50*

Com s'observa en els resultats la mostra d'aigua analitzada no presenta agressivitat al formigó.

Les actes de resultats s'adjunten en l'annex 5.

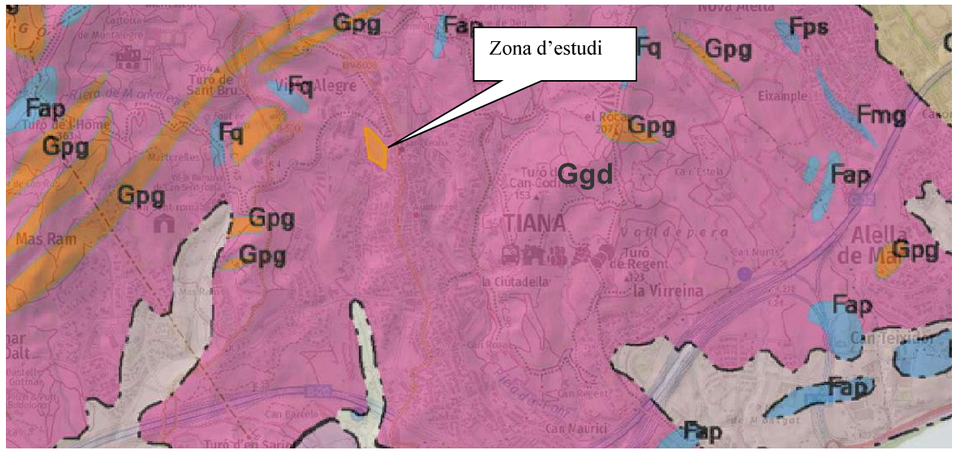
Estudi geotècnic per al projecte de construcció de 5 edificis d'habitatges a Can Matas. Carrers de Sant Jaume, de Joan Garí i Riera de Tiana.
Terme municipal de Tiana (Barcelona)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SISMICITAT

3.1.- Marc Geològic

La zona d'estudi es situa a la Serralada Litoral què es caracteritza per estar constituïda quasi en la seva totalitat per granits tardihercínics. Localment apareixen dipòsits al·luvials – col·luvials que recobreixen el substrat granític. A la següent imatge es mostra el context geològic general de la zona de projecte:



Llegenda (Font: Mapa geològic editat per l'ICGC): Ggd (Granodiorites i granits alcalins, Carbonífer - Permià), Gpg (Pòrfirs àcids; Carbonífer – Permià),

Com s'observa a la imatge, la parcel·la objecte d'estudi es situa sobre granits del Carbonífer-Permià.

3.2.- Hidrogeologia

Durant els treballs d'execució del sondeig S-2 s'ha detectat la presència de nivell freàtic a 13,0 m de profunditat. L'aigua no és agressiva al formigó. En els sondeigs S-2, S-6 i S-7 s'ha instal·lat tub piezomètric.

El rang de valors del coeficient de permeabilitat (Ks) de les unitats detectades s'indica a la següent taula (valors extrets de la taula D.28 del CTE):

Unitat geotècnica	Classificació Casagrande *	Coeficient de permeabiltat, Ks
Sorra llimosa (Q)	SC-SM	10^{-9} m/s < Ks < 10^{-5} m/s
Sauló (SP_1)	SM	10^{-10} m/s < Ks < 10^{-7} m/s

* Classificació estimada en base als resultats dels assaigs efectuats

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

3.3.- Sismicitat

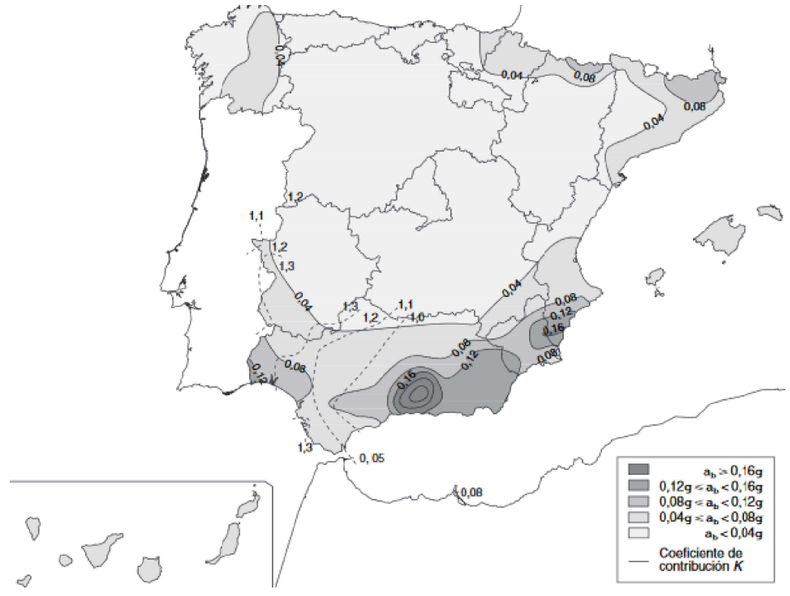
D'acord amb la Norma de Construcció Sismorresistent NCSE-02, la perillositat sísmica del territori es defineix mitjançant el Mapa de Perillositat Sísmica. La perillositat indica la probabilitat d'ocurrència d'un determinat efecte causat per possibles terratrèmols de diferents magnituds o intensitats, durant un determinat període de temps. És l'element bàsic per a l'estimació del risc sísmic d'una regió determinada.

Per al seu càlcul és necessari conèixer la distribució dels terratrèmols en el temps i en l'espai, és a dir, conèixer la sismicitat i la influència dels efectes locals de la zona. Així la sismoresistència dels edificis ha d'estar adaptada a la severitat del moviment del sòl que hagi estat determinada a partir de l'acceleració sísmica. L'acceleració sísmica, a_c, és defineix com:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

On:

a_b: acceleració sísmica bàsica, esta definida en relació a la gravetat. En el següent mapa es poden observar les diferents zones definides en el territori espanyol:



ρ: Coeficient adimensional del risc. Per a construccions d'importància normal pren un valor de 1,0

S: Coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor:

Estudi geotècnic per al projecte de construcció de 5 edificis d'habitatges a Can Matas. Carrers de Sant Jaume, de Joan Garí i Riera de Tiana. Terme municipal de Tiana (Barcelona)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Per $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1$ g $\quad S = \frac{C}{1.25}$

Per $0{,}1 \text{ g} < \rho \cdot a_b < 0{,}4$ g $\quad S = \frac{C}{1.25} + 3.33 \cdot \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0.1 \right) \cdot \left(1 - \frac{C}{1.25} \right)$

Per $0{,}4 \text{ g} \leq \rho \cdot a_b$ $\quad S=1{,}0$

On: C: Coeficient del terreny. Depèn de les característiques geotècniques del terrenys.

Segons el mapa d'acceleracions sísmiques bàsiques al terme municipal de Tiana es pren un valor de 0,04·g.

D'acord amb l'apartat 2.4 els valors dels coeficients C de les unitats detectades són els següents:

Unitat geotècnica	Tipus de Terreny	Coeficient C
Sorra llimosa (Q)	IV	2,0
Sauló (SP_1)	II	1,3
Granit (SP_2)	I	1,0

3.4.- Exposició al radó

Segons el DB-HS-6, el terme municipal de Tiana es classifica com un municipi de Zona 2.

Els municipis de Zona 2 tenen una probabilitat significativa (segons el Consejo de Seguridad Nuclear) de que els edificis allà construïts sense mesures específiques de protecció en front del radó presentin concentracions d'aquest element superiors al nivell de referència.

Per tant l'edifici projectat caldrà que disposi d'una barrera de protecció amb les característiques indicades a l'aparat 3.1 del DB-HS-6 i d'un sistema addicional que podrà ser de contenció ventilat amb les característiques indicades en el punt 3.2 del DB-HS-6 o bé un sistema de despressurització del terreny amb les característiques indicades en el punt 3.3 del DB-HS-6.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA

En base a les dades obtingudes dels reconeixements efectuats el perfil geotècnic de la parcel·la està constituït per una capa superficial de reblert (R) de gruix comprès entre 0,2 i 1,2 m. A continuació, es detecta (a la part inferior del solar) un dipòsit quaternari de al·luvial de la riera de Tiana constituït per sorra llimosa (Q) el gruix del qual oscil·la entre 2,0 i 5,8 m. A partir de fondàries compreses entre 1,0 i 5,2 m a apareix el substrat granític constituït per un mantell de meteorització de sauló (SP_1) a continuació del qual apareix el granit (SP_2) sa. A la següent taula s'indica per als sondeigs perforats l'espessor detectat de cada unitat:

Unitat Geotècnica	Espessor detectat (m)							
	Reblert (R)		Sorra llimosa (Q)		Sauló (SP_1)*		Granit (SP_2)	
Sondeig	Prof. (m)	Gruix (m)	Prof. (m)	Gruix (m)	Prof. (m)	Gruix (m)	Prof. (m)	Gruix (m)
S-1	0,0-1,2	1,2	1,2-3,2	2,0	3,2-9,0	5,8	-	-
S-2	0,0-1,0	1,0	-	-	1,0-16,0	15,0	-	-
S-3	0,0-0,2	0,2	0,2-6,0	5,8	-	-	6,0-14,6	8,6
S-4	0,0-0,2	0,2	0,2-5,2	5,0	5,2-12,1	6,9	-	-
S-5	0,0-0,2	0,2	0,2-3,8	3,6	3,6-4,8	1,2	4,8-11,0	6,2
S-6	0,0-0,2	0,2	-	-	0,2-15,0	14,8	-	-
S-7	0,0-0,2	0,2	-	-	0,2-10,3	10,1	10,3-14,0	3,7
S-8	0,0-0,2	0,2	-	-	0,2-12,0	11,8	-	-
S-9	0,0-0,2	0,2	-	-	0,2-15,0	14,8	-	-
S-10	0,0-0,2	0,2	-	-	0,2-15,0	14,8	-	-
S-11	0,0-0,2	0,2	-	-	0,2-9,0	8,8	-	-
S-12	0,0-0,2	0,2	-	-	0,2-9,0	8,8	-	-

* De forma intercalada apareixen betes rocoses de pórfir i/o aplita que poden assolir espessors de 5 m tal i com es registra al sondeig S-2

El nivell superior de reblert (R) inclou els paviments i terra vegetal; es tracta d'una capa de poc espessor i nul interès geotècnic, raó per la qual no es caracteritza. Tot seguit es caracteritzen les unitats geotècniques detectades a continuació del reblert:

4.1.- Sorra llimosa (Q)

A la part inferior del solar apareix un dipòsit quaternari al·luvial de riera constituït per sorra de gra mig – groller envoltat de matriu llimosa. De forma puntual apareixen gravetes disperses i alguns horitzons argilosos intercalats de reduït espessor. L'espessor d'aquesta unitat oscil·la entre 2,0 i 5,8 m i es caracteritza per presentar una densitat fluixa tal i com posen de relleu els resultats dels 4 assaigs SPT efectuats on es registra un resultat de N_{30}=7 (en un dels assaigs es registra un valor de N_{30}=91 que es menysté per la presència de grava dispersa. En quant als

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº: 5058
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

assaigs DPSH es registren valors compresos entre N_{20}=3 i 6. A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte de la sorra llimosa:

Sorra llimosa extreta dels sondeigs S-3 i S-4 respectivament

Sobre cinc mostres extretes dels sondeigs executats s'han realitzat assaigs d'identificació, classificació (Art. 330 del PG-3) i d'agressivitat els resultats dels quals es mostren a continuació:

ASSAIG		S-1 SPT-1: 2,0-2,6 m	S-1/S-3 M-1: 1,0-3,0 m	S-3 SPT-1: 3,0-3,6 m	S-4 SPT-1: 4,0-4,6 m	S-5 SPT-1: 2,0-2,55 m	Valor mig
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 5	98,6	92,9	98,4	99,4	99,1	**97,7**
	# 0,4	45,2	50,5	68,9	71,3	46,2	**56,4**
	# 0,08	17,3	22,9	41,2	48,5	21,1	**30,2**
LÍMITS D'ATTERBERG	L_L	NP	27,1	28,8	36,0	NP	**30,6**
	I_P	NP	5,8	8,9	16,1	NP	**10,3**
CLASSIF. CASAGRANDE		SM	SM-SC	SC	SC	SM	**SM-SC**
AGRESSIVITAT	mg SO_4/kg	428,38		320,2	359,98	131,49	**310,01**
AC. BAUMANN-GULLY	ml/kg	3,0		4,0			**3,5**
MATÈRIA ORGÀNICA	(%)	0,5	0,5	0,2			**0,40**
SALS SOLUBLES	(%)	0,28	0,12	0,18			**0,19**
GUIXOS	(%)	0,45	1,01	1,02			**0,83**
PROCTOR MODIFICAT	d màx (T/m^3)		2,085				**2,085**
	H óptima (%)		8,5				**8,5**
PROCTOR NORMAL	d màx (T/m^3)		1,951				**1,951**
	H óptima (%)		10,9				**10,9**
CBR	95 % PM		18				**18**
	98 % PM		29				**29**
	100 % PM		35,0				**35,0**
INFLAMENT LLIURE	(%)		0				**0**
ÍNDEX DE COL·LAPSE	(%)		0,02				**0,02**

Com s'observa en els resultats la fracció sorra predomina amb un percentatge mig del 67,5 %. La fracció grava representa un 2,3 % i la de fins el 30,6 %. La plasticitat de la fracció fina és, en

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº: 5058
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

general, baixa. Per tant, es tracta d'un sòl eminentment granular que es classifica, segons Casagrande, com una sorra llimosa-argilosa (SM-SC). Per altra banda el contingut en sulfats solubles és baix el que classifica al sauló com sòls no agressius al formigó.

Els resultats efectuats per a la classificació d'aquesta unitat segons l'article 330 del PG-3 donen un resultat de Tolerable.

Segons la taula D.23 i la figura D.1 incloses en l'annex D del DB SE-C del CTE, es pot adoptar per a sòls granulars amb valors de l'assaig SPT de N_{30}=7 un valor del mòdul de deformació de l'entorn de 750 - 900 T/m^2 i un angle de fregament de 29 - 30º. La cohesió s'estima molt baixa – nul·la.

A efectes de càlcul es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per a la sorra llimosa:

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)
Sorra llimosa (Q)	29 - 30	0,0 - 0,2	1,8 - 1,9	750 - 900

4.2.- Sauló (SP_1)

A continuació del nivell de reblert (R) i de sorra llimosa (Q) aflora el substrat granític meteoritzat constituït per sauló. Es tracta bàsicament de sorres denses de composició quars feldespàtica. La coloració del sauló és marró grisenc i el percentatge en fracció fina és baix - molt baix. Entre el sauló apareixen filons aplítics - porfírics de naturalesa rocosa que presenten gruixos de fins a 5 m tal i com s'aprecia en el registre del sondeig S-2. El gruix detectat de sauló supera els 15 m. A les següents fotografies s'aprecia l'aspecte del sauló:

Sauló extret dels sondeigs S-1 i S-8 respectivament

Estudi geotècnic per al projecte de construcció de 5 edificis d'habitatges a Can Matas. Carrers de Sant Jaume, de Joan Garí i Riera de Tiana. Terme municipal de Tiana (Barcelona)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/esVACP3CUNGARTO
El secretari

Sobre dues mostres extretes dels sondeigs executats s'han realitzat assaigs d'identificació, classificació (Art. 330 del PG-3) i d'agressivitat els resultats dels quals es mostren a continuació:

ASSAIG		S-7/S-8 M-1: 2,0-5,0 m	S-9 SPT-1: 2,0-2,6 m	Valor mig
GRANULOMETRIA (% Passa)	# 5	93,0	98,2	**95,6**
	# 0,4	31,6	44	**37,8**
	# 0,08	8,8	18,1	**13,5**
LÍMITS D'ATTERBERG	L_L	NP	NP	**NP**
	I_P	NP	NP	**NP**
CLASSIF. CASAGRANDE		SW-SM	SM	**SM**
AGRESSIVITAT	mg SO_4/kg		299,8	**299,8**
AC. BAUMANN-GULLY	ml/kg		10	**10,0**
MATÈRIA ORGÀNICA	(%)	0,4	0,1	**0,3**
SALS SOLUBLES	(%)	0,06	0,13	**0,10**
GUIXOS	(%)	0,14	0,25	**0,20**
PROCTOR MODIFICAT	d màx (T/m^3)	2,131		**2,131**
	H óptima (%)	8,0		**8,0**
PROCTOR NORMAL	d màx (T/m^3)	2,068		**2,068**
	H óptima (%)	9,5		**9,5**
CBR	95 % PM	22		**22**
	98 % PM	49		**49**
	100 % PM	72		**72**
INFLAMENT LLIURE	(%)	0,17		**0,17**
ÍNDEX DE COL·LAPSE	(%)	0,0		**0,0**

Com s'observa en els resultats la fracció sorra predomina amb un percentatge mig del 82,1 %. La fracció grava representa un 4,4 % i la de fins el 13,5 %. La plasticitat de la fracció fina és nul·la. Per tant, es tracta d'un material eminentment granular que es classifica, segons Casagrande, com una sorra moderadament llimosa (SM). Per altra banda el contingut en sulfats solubles és baix el que classifica al sauló com un sòl no agressiu al formigó.

Els resultats efectuats per a la classificació d'aquesta unitat segons l'article 330 del PG-3 donen un resultat de "ADEQUAT".

El sauló té una compacitat molt densa-dura tal i com posen de relleu els 41 assaigs SPT realitzats on es registra, en pràcticament tots els casos, un resultat de N_{30}= Rebuig. Segons la taula D.23 i la figura D.1 incloses en l'annex D del DB SE-C del CTE, es pot adoptar per a sòls

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/esVACP3CUNGARTO
El secretari

granulars amb valors de l'assaig SPT de rebuig un valor del mòdul de deformació de l'entorn de 10000 T/m^2 i un angle de fregament de 35 – 37º. A efectes de càlcul es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per al sauló:

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)
Sauló (SP_1)	35 - 37	0,5 - 1,5	1,95 - 2,05	7500 - 10000

4.3.- Granit (SP_2)

Per sota del mantell d'alteració format per sauló apareix, i localment a continuació de la sorra llimosa (sondeigs S-3 i S-5), el substrat granític rocós. Es tracta d'una roca de coloració gris blanquinosa amb un grau de meteorització baix-moderat (GM II-III) i fracturació de grau mig mitja (l'índex RQD oscil·la entre el 30 i el 60 %). A les següents imatges es mostra el granit:

Granit extret dels sondeigs S-3 i S-5

L'espessor d'aquesta unitat supera els 8,0 metres. En general les fractures que presenta el granit tenen inclinacions de l'ordre de 30 – 45º, indicis d'oxidació i espaiaments de l'ordre de 15 – 20 cm. Per altre banda l'obertura de les juntes es petita (inferior a 5 mm) i no s'hi detecten materials de reompliment, únicament indicis d'oxidació i d'alteració.

Sobre el testimoni parafinat (TP-1: 8,55-8,8 m) extret del sondeig S-5 s'ha realitzat un assaig de resistència a compressió simple obtenint un resultat de 486 kg/cm^2; es tracta per tant d'un roca de duresa mitja – alta.

A efectes de càlcul es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per al granit:

Unitat geotècnica	Φ' (º)	C' (T/m^2)	$\gamma_{aparent}$ (T/m^3)	E (T/m^2)	q_u (kg/cm^2)
Granit (SP_2)	30 - 35	15 - 20	2,5 - 2,6	300000 - 500000	450 - 600

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

5.- RECOMANACIONS

5.1.- Excavabilitat

Tant el reblert (R) com la sorra llimosa (Q) són sòls excavables per mitjans convencionals. El sauló (SP_1) és també excavable amb mitjans convencionals però els rendiments són inferiors i cal l'ús de martell picador amb caràcter puntual per trencar els dics de pòrfir / aplita de naturalesa rocosa que apareixen de forma intercalada tal i com s'aprecia en el registre del sondeig S-2. Per a l'excavació del granit (SP_2) serà necessari l'ús de martell picador.

A la vista dels perfils geotècnics adjunts en l'annex 2, interpretats en base al registre dels sondeigs efectuats, gran part del volum d'excavació es realitzarà sobre sorra llimosa (Q) i sauló (SG_1) (que conté betes mètriques rocoses de pòrfir / aplita).

5.2.- Talussos / Reblerts compactats

Talussos

El rebaix previst per a l'encaix de la planta soterrani dels edificis i de la urbanització prevista al sector est del solar s'executarà sobre sorra llimosa (Q) i sauló (SP_1). A la següent taula s'indiquen les inclinacions a adoptar per a talussos excavats amb caràcter temporal:

Unitat geotècnica	Altura màxima (m)	Inclinació
Sorra llimosa (Q)	4,0	3H:2V
Sauló (SP_1)	4,0	1H:2V

Amb caràcter general, la coronació dels talussos ha de restar lliure de càrregues puntuals. Cal dur a terme una supervisió en obra per garantir que el terreny excavat es correspon amb el descrit en el present informe. A més s'ha de verificar que els talussos es mantenen estables i que no apareixen indicis d'inestabilitats (esquerdes, col·lapses, humitats,...).

Reblerts compactats

S'ha previst l'execució de terraplens en la urbanització projectada i de reblerts localitzats al trasdos dels murs. Per a l'execució dels reblerts (i terraplens) podrà utilitzar-se les terres provinents del rebaix executat en sorra llimosa (Q) i sauló (SG_1) que es classifiquen com a tolerable i adequat respectivament.

La compactació es durà a terme estenent capes de gruix igual o inferior a 35 cm compactades a un mínim de 97 % del PM.

Cal realitzar una supervisió en obra, per part de tècnics amb solvència tècnica contrastada en compactacions, en la que es verifiqui:

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

- La qualitat de les terres emprades
- El número mínim de passades del rodet compactador per assolir la densitat recomanada.
- Les correctes condicions de humitat de posada en obra; en situació de pluja aturarà els treballs.
- La realització de controls de qualitat (densitats in situ i plaques de càrrega) en el moment i en els punts que estimi necessaris.
- La redacció de partes diaris amb el número d'esteses (tongades), passades del rodet, assaigs in situ, incidències,..

5.3.- Fonamentació dels edificis

Hi ha projectats 5 edificis anomenats A, B, C, D i E. Els edificis tindran planta soterrani, planta baixa, 2 plantes pis i sobrecoberta i es disposen en dos grups compartint el soterrani: per una banda el grup d'edificis A, B i C i per l'altre el grup d'edificis D i E. A la següent figura es mostra la disposició del edificis:

A continuació es donen les recomanacions de fonamentació per a cada grup d'edificis.

5.3.1.- Fonamentació edificis A, B i C

En base a les dades obtingudes dels sondeigs efectuats, el perfil geotècnic del recinte que ocupen els edificis A, B i C està constituït per una capa superficial de reblert (R) de reduït espessor (0,2 – 1,2 m) a continuació de la qual apareix, a la part inferior del solar, un dipòsit quaternari al·luvial de la riera de Tiana constituït per sorra llimosa (Q) fluixa (N_{30}=7) què presenta espessors compresos entre 4,6 i 5,8 m. Per sota de la sorra llimosa i del reblert apareix

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

el substrat granític constituït per un mantell de meteorització constituït per sauló (SP_1) molt dens (N_{30}=46-R) que conté betes rocoses de pòrfir / aplita. En fondària apareix granit (SP_2) de duresa mitjana (q_u=500 kg/cm^2). Es detecta la presència d'aigua a partir de 13,0 m en el punt d'execució del sondeig S-2.

A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar el grup d'edificis A, B i C de forma superficial i semiprofunda mitjançant sabates i pous recolzats en el sauló (SP_1) que es detecta a bé a cota de rebaix prevista o bé a fondàries que assoleixen els 4,5 – 5,0 m.

Les sabates i pous s'han d'encastar un mínim de 0,5 m en el sauló (SP_1). Cal verificar en obra que totes les sabates i pous queden correctament recolzades en el sauló (SP_1).

És recomanable executar algunes cales al sector inferior dels edificis (a l'entorn de la riera de Tiana) per verificar la fondària d'aparició del sauló (SG_1) i el grau d'estabilitat de les rases.

A l'annex 2 s'adjunten les seccions A-A', B-B', C-C' i D-D' amb l'encaix de la fonamentació recomanada.

A continuació es determina el valor de la tensió admissible a adoptar per a la fonamentació superficial mitjançant sabates i pous:

Càlcul de la tensió admissible de sabates i pous recolzats en el sauló (SP_1)

Donat que el sauló (SP_1) és un sòl granular, es determinarà la tensió admissible de les sabates i pous mitjançant el mètode de càlcul recomanat al CTE basat en el resultat de l'assaig SPT:

$$q_{adm} = 8 \cdot N_{spt} \cdot \left(1 + \frac{D}{3 \cdot B*}\right) \cdot \left(\frac{S_t}{25}\right) \cdot \left(\frac{B* + 0.,3}{B*}\right)^2 \quad \text{Per B > 1,2 m.}$$

On: S_t = Assentament total admissible, en mm.

N_{SPT} = Número de cops SPT (valor mig N_{SPT} a 0.5·B per sobre de la base de fonamentació i de 2·B per sota de la mateixa).

B = Ample de la sabata / pou (m)

D = Profunditat d'encastament (definida en l'annex F del CTE)

$\left(1 + \frac{D}{3 \cdot B*}\right)$ = Valor igual o menor a 1,3

Adoptant un valor de l'assaig SPT per al sauló (SP_1) de N_{30}=45 i limitant l'assentament a 20 mm s'obté:

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

- **Una tensió admissible de 3,5 kg/cm^2 per a sabates aïllades d'ample igual o inferior a 3,5 m.**
- **Per a sabates corregudes d'ample igual o inferior a 2,0 m es recomana adoptar una tensió admissible de 3,0 kg/cm^2.**

A les tensions admissibles se'ls hi ha calculat, a mode de comprovació, l'assentament que es produeix tenint en compte el mòdul elàstic del sauló (SP_1). L'assentament immediat en un sòl homogeni i isòtrop, calculat d'acord amb la teoria clàssica de l'elasticitat ve donat per la fórmula:

$$s = p \cdot B \cdot \left(\frac{1 - \nu^2}{E}\right) \cdot K$$

On:

P (Pressió aplicada) = 3,5 kg/cm^2 (sabata aïllada / pou) / 3,0 kg/cm^2 (sabata corregut)

B (Ample de la fonamentació) = 3,5 m (sabata aïllada / pou) / 2,0 m (sabata corregut)

E (Mòdul de deformació) = 8000 T/m^2

υ(Coeficient de Poisson) = 0,3

K_o (Coeficient d' influència) = 1,12 (sabata aïllada) / 2,6 m (sabata corregut)

Aplicant l'expressió de càlcul s'obtenen els següents assentaments:

Tipus de fonamentació	Ample sabata / Pou (B (m))	Q_{Adm} (kg/cm^2)	S (cm)
Sabata aïllada / Pou	B < 3,5 m	**3,5**	**1,6**
Sabata corregut	B ≤ 2,0 m	**3,0**	**1,8**

Com s'observa a la taula els assentaments són inferiors a una polzada i per tant admissibles.

El coeficient de balast (considerant una placa de 1 peu^2) del sauló (SP_1) és, segons la taula 1.1 del Jiménez Salas, de 20 kg/cm^3.

5.3.2.- Fonamentació edificis D i E

En base a les dades obtingudes dels sondeigs efectuats, el perfil geotècnic del recinte que ocupen els edificis D i E està constituït per una capa superficial de reblert (R) de reduït espessor (0,2 m) a continuació de la qual apareix, a la part inferior del solar (al sector on s'emplaça l'edifici D), un dipòsit quaternari al·luvial de la riera de Tiana constituït per sorra llimosa (Q) fluixa (N_{30}=7) què presenta un espessor de l'entorn de 2 – 3 m. Per sota de la sorra llimosa i del reblert apareix el substrat granític constituït per un mantell de meteorització constituït per sauló (SP_1) molt dens (N_{30}=46-R) que conté betes rocoses de pòrfir / aplita. En fondària apareix granit (SP_2) de duresa mitjana (q_u=500 kg/cm^2). No es detecta la presència d'aigua.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar el grup d'edificis D i E de forma superficial mitjançant sabates recolzades en el sauló (SP_1) que es detecta a cota de rebaix prevista.

Al sector est de l'edifici D podrà ser necessari aprofundir la cota de les sabates 1,5 – 2,5 m) per cercar el sauló (SP_1).

Les sabates s'han d'encastar un mínim de 0,5 m en el sauló (SP_1). Cal verificar en obra que totes les sabates i pous queden correctament recolzades en el sauló (SP_1).

És recomanable executar una cala a la cantonada este de l'edifici D per verificar el gruix de sorra llimosa (Q) i la fondària d'aparició del sauló (SP_1).

A l'annex 2 s'adjunten les seccions A-A', B-B' i E-E' amb l'encaix de la fonamentació recomanada.

A continuació es determina el valor de la tensió admissible a adoptar per a la fonamentació superficial mitjançant sabates:

Càlcul de la tensió admissible de sabates recolzades en el sauló (SP_1)

Donat que el sauló (SP_1) és un sòl granular, es determinarà la tensió admissible de les sabates mitjançant el mètode de càlcul recomanat al CTE basat en el resultat de l'assaig SPT exposat anteriorment.

Adoptant un valor de l'assaig SPT per al sauló (SP_1) de N_{30}=45 i limitant l'assentament a 20 mm s'obté:

- **Una tensió admissible de 3,5 kg/cm^2 per a sabates aïllades d'ample igual o inferior a 3,5 m.**
- **Per a sabates corregudes d'ample igual o inferior a 2,0 m es recomana adoptar una tensió admissible de 3,0 kg/cm^2.**

A continuació es determinen els assentaments previsibles aplicant la formulació exposada anteriorment adoptant els següents paràmetres resistents:

P (Pressió aplicada) = 3,5 kg/cm^2 (sabata aïllada) / 3,0 kg/cm^2 (sabata correguda)
B (Ample de la fonamentació) = 3,5 m (sabata aïllada) / 2,0 m (sabata correguda)
E (Mòdul de deformació) = 8000 T/m^2
$\mho$(Coeficient de Poisson) = 0,3
K_o (Coeficient d' influència) = 1,12 (sabata aïllada) / 2,6 m (sabata correguda)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Aplicant l'expressió de càlcul s'obtenen els següents assentaments:

Tipus de fonamentació	Ample sabata (B (m))	Q_{Adm} (kg/cm^2)	S (cm)
Sabata aïllada	B < 3,5 m	**3,5**	**1,6**
Sabata correguda	B ≤ 2,0 m	**3,0**	**1,8**

Com s'observa a la taula els assentaments són inferiors a una polzada i per tant admissibles.

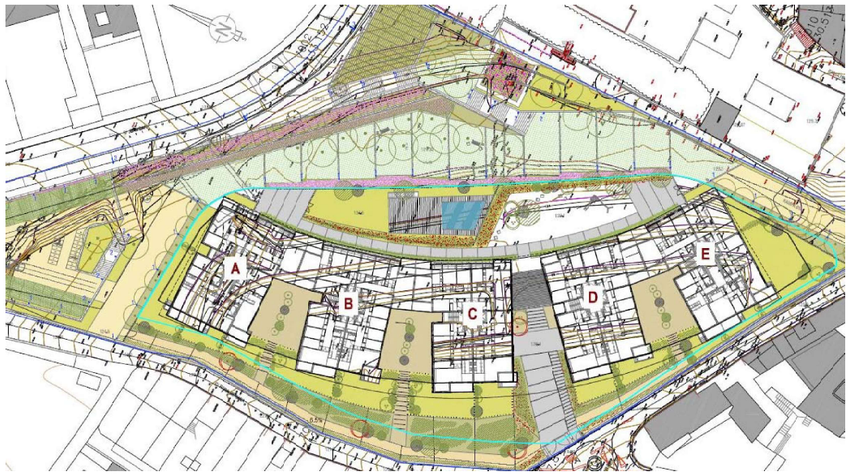
El coeficient de balast (considerant una placa de 1 peu^2) del sauló (SP_1) és, segons la taula 1.1 del Jiménez Salas, de 20 kg/cm^3.

Estudi geotècnic per al projecte de construcció de 5 edificis d'habitatges a Can Matas. Carrers de Sant Jaume, de Joan Garí i Riera de Tiana.
Terme municipal de Tiana (Barcelona)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

6.- CONCLUSIONS

A la finca de Can Matas, situada entre els carrers de Sant Jaume, de Joan Garí i la Riera de Tiana, del Terme Municipal de Tiana (província de Barcelona), s'ha previst la construcció de 5 edificis d'habitatges que ocupen en planta una superfície d'uns 3675 m^2. Els edificis projectats constaran d'una planta soterrani planta baixa, 2 plantes pis i sobre coberta i es disposen en dos grups compartint el soterrani: per una banda el grup d'edificis A, B i C i per l'altre el grup d'edificis D i E. A la següent figura es mostra la disposició del edificis:



En base a les dades obtingudes dels sondeigs efectuats, el perfil geotècnic del recinte que ocupen els edificis està constituït per una capa superficial de reblert (R) de reduït espessor (0,2 – 1,2 m) a continuació de la qual apareix, a la part inferior del solar, un dipòsit quaternari al·luvial de la riera de Tiana constituït per sorra llimosa (Q) fluixa (N_{30}=7) què té espessors que assoleixen els 5,8 m. Per sota de la sorra llimosa i del reblert apareix el substrat granític constituït per un mantell de meteorització constituït per sauló (SP_1) molt dens (N_{30}=46-R) que conté betes rocoses de pòrfir / aplita. En fondària apareix granit (SP_2) de duresa mitjana (q_u=500 kg/cm^2). Es detecta la presència d'aigua a partir de 13,0 m en el punt d'execució del sondeig S-2.

A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar el grup d'edificis de forma superficial i semiprofunda mitjançant sabates i pous recolzats en el sauló (SP_1) que es detecta a bé a cota de rebaix prevista o bé a fondàries que assoleixen els 4,5 – 5,0 m.

Les sabates i pous s'han d'encastar un mínim de 0,5 m en el sauló (SP_1). Cal verificar en obra que totes les sabates i pous queden correctament recolzades en el sauló (SP_1).

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

A la següent taula s'indiquen els valors de la tensió admissible a adoptar:

Tipus de fonamentació	Ample sabata / Pou (B (m))	Q_{Adm} (kg/cm^2)	S (cm)
Sabata aïllada / Pou	B < 3,5 m	**3,5**	**1,6**
Sabata correguda	B ≤ 2,0 m	**3,0**	**1,8**

És recomanable executar algunes cales al sector inferior dels edificis (a l'entorn de la riera de Tiana) per verificar la fondària d'aparició del sauló (SG_1) i el grau d'estabilitat de les rases.

Quedem a la seva disposició per atendre qualsevol consulta.

Abrera, maig de 2021

F: D. Bienvenido Puerto Camafort
Geòleg col·legiat núm. 4854
Geoplanning, S.L.

F: D. Enric Capella Cavallé
Director Tècnic
Enginyer Geòleg
Núm. de Col·legiat 5036
Geoplanning, S.L.

Estudi geotècnic per al projecte de construcció de 5 edificis d'habitatges a Can Matas. Carrers de Sant Jaume, de Joan Garí i Riera de Tiana. Terme municipal de Tiana (Barcelona)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

ANNEXES

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DELS RECONEIXEMENTS

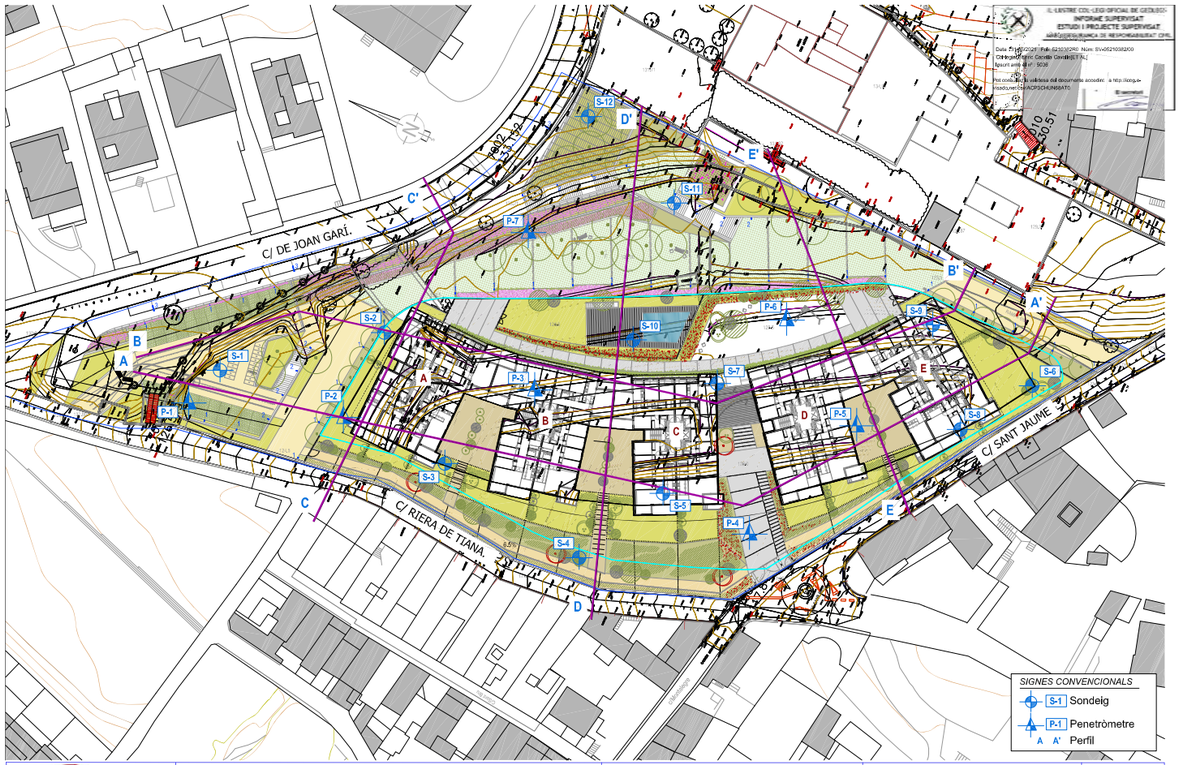
Estudi geotècnic per al projecte de construcció de 5 edificis d'habitatges a Can Matas. Carrers de Sant Jaume, de Joan Garí i Riera de Tiana.
Terme municipal de Tiana (Barcelona)

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036

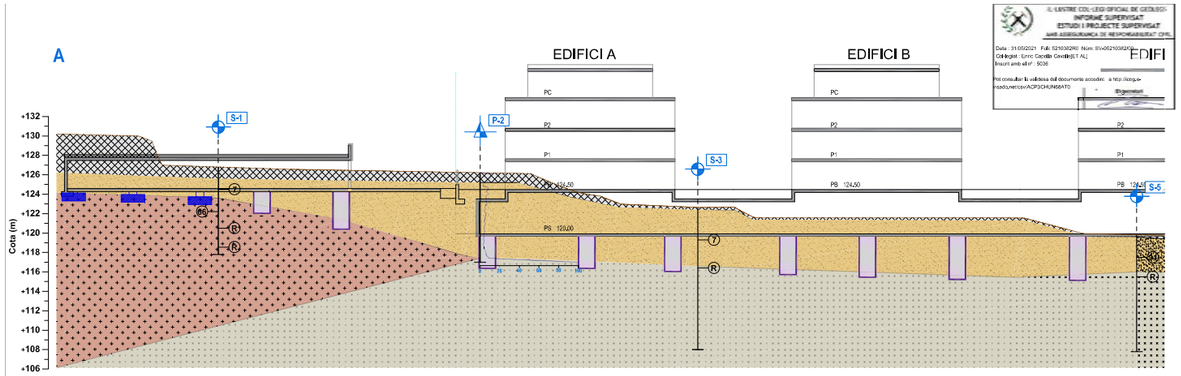
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0

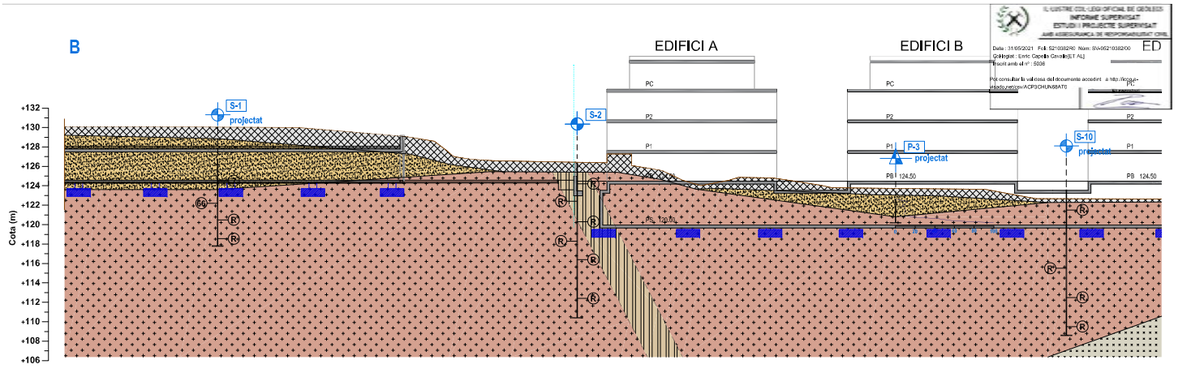
El secretari

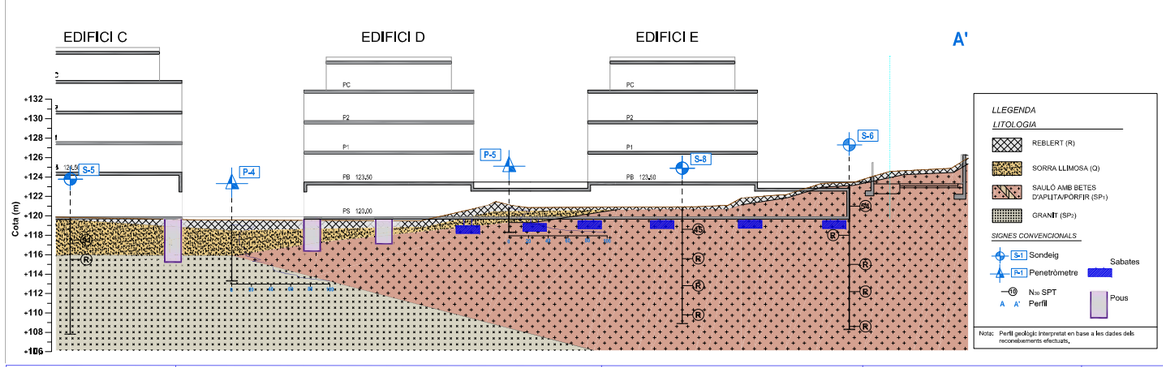


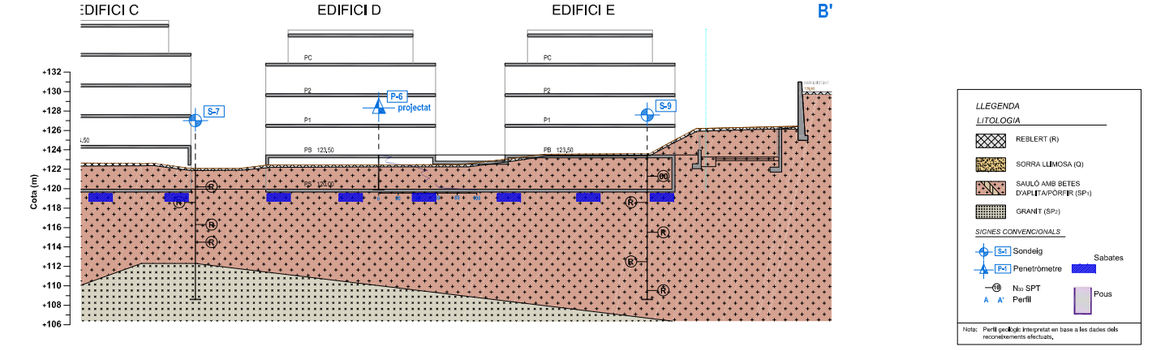
GEOPLANNING	Projecte: CONSTRUCCIÓ DE 5 EDIFICIS D'HABITATGES A CAN MATAS, CARRERS DE SANT JAUME, DE JOAN GARÍ I RIERA DE TIANA, T.M. DE TIANA (BARCELONA).	Plànol: Planta situació - ref.11324	Escala: DinA-3 E - 1:600 0 9,0 18,0 m Gràfica	Pàgina 1 de 1

ANNEX 2. PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS









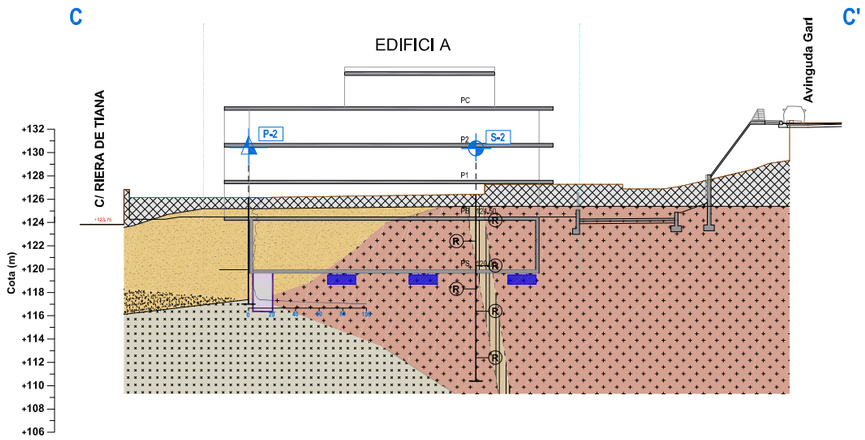
GEOPLANNING	Projecte: CONSTRUCCIÓ DE 5 EDIFICIS D'HABITATGES A CAN MATAS, CARRERS DE SANT JAUME, DE JOAN GARÍ I RIERA DE TIANA, T.M. DE TIANA (BARCELONA).	Plànol: Perfil longitudinal A-A' - ref.11324	Escala: DinA-3 E - 1:300 0 4,5 9,0 m Gràfica	Pàgina 1 de 5

GEOPLANNING	Projecte: CONSTRUCCIÓ DE 5 EDIFICIS D'HABITATGES A CAN MATAS, CARRERS DE SANT JAUME, DE JOAN GARÍ I RIERA DE TIANA, T.M. DE TIANA (BARCELONA).	Plànol: Perfil longitudinal B-B' - ref.11324	Escala: DinA-3 E - 1:300 0 4,5 9,0 m Gràfica	Pàgina 2 de 5

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 31/05/2021 Fcll: 521038240 Núm: 01v0521038200
Col·legiat : Enric Castells Canals[ET AL]
Import amb el·lf : 5036

Per consultar la validesa del document accedeix a http://scgp.e-visado.net/scvisos/ACP3CHUN8BAT0



LLEGENDA

LITOLOGIA

- REBLERT (R)
- SORRA LLIMOSA (Q)
- SAULÓ AMB BETES D'APLITA/PÒRFIR (SP_1)
- GRANIT (SP_2)

SIGNES CONVENCIONALS

- S-1 Sondeig
- P-1 Penetròmetre
- 18 N_{30} SPT
- A A' Perfil
- Sabates
- Pous

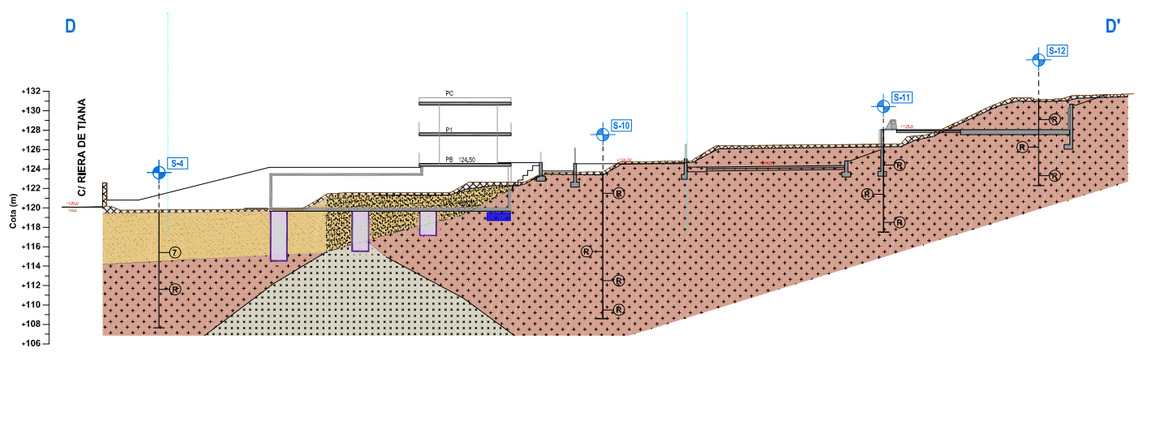
Nota: Perfil geològic interpretat en base a les dades dels reconeixements efectuats.

GEOPLANNING	Projecte: CONSTRUCCIÓ DE 5 EDIFICIS D'HABITATGES A CAN MATAS, CARRERS DE SANT JAUME, DE JOAN GARÍ I RIERA DE TIANA, T.M. DE TIANA (BARCELONA).	Plànol: Perfil longitudinal C-C' - ref.11324	Escala: DinA-3 E - 1:250 0 3,75 7,50 m Gràfica	Pàgina 3 de 5

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 31/05/2021 Fcll: 521038240 Núm: 01v0521038200
Col·legiat : Enric Castells Canals[ET AL]
Import amb el·lf : 5036

Per consultar la validesa del document accedeix a http://scgp.e-visado.net/scvisos/ACP3CHUN8BAT0



LLEGENDA

LITOLOGIA

- REBLERT (R)
- SORRA LLIMOSA (Q)
- SAULÓ AMB BETES D'APLITA/PÒRFIR (SP_1)
- GRANIT (SP_2)

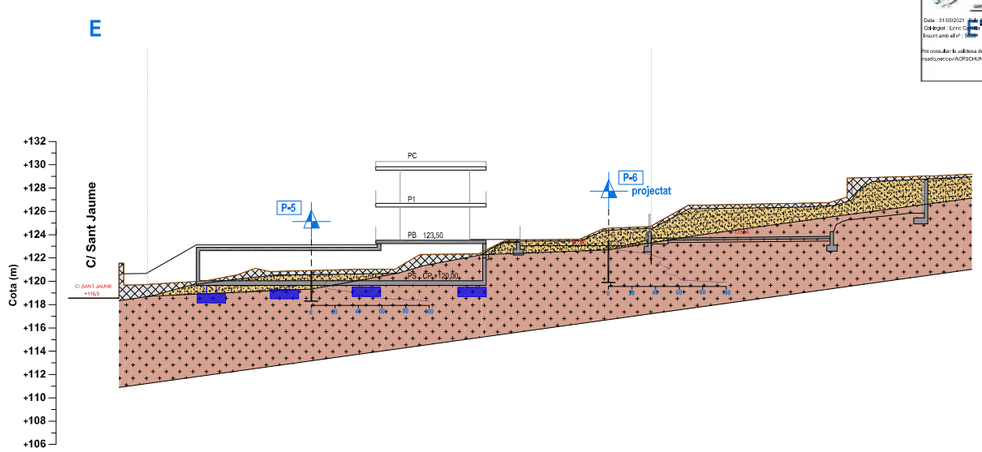
SIGNES CONVENCIONALS

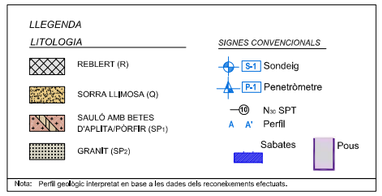
- S-1 Sondeig
- P-1 Penetròmetre
- 18 N_{30} SPT
- A A' Perfil
- Sabates
- Pous

Nota: Perfil geològic interpretat en base a les dades dels reconeixements efectuats.

GEOPLANNING	Projecte: CONSTRUCCIÓ DE 5 EDIFICIS D'HABITATGES A CAN MATAS, CARRERS DE SANT JAUME, DE JOAN GARÍ I RIERA DE TIANA, T.M. DE TIANA (BARCELONA).	Plànol: Perfil longitudinal D-D' - ref.11324	Escala: DinA-3 E - 1:300 0 4,5 9,0 m Gràfica	Pàgina 4 de 5

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari





GEOPLANNING	Projecte: CONSTRUCCIÓ DE 5 EDIFICIS D'HABITATGES A CAN MATAS, CARRERS DE SANT JAUME, DE JOAN GARÍ I RIERA DE TIANA, T.M. DE TIANA (BARCELONA).	Plànol: Perfil longitudinal E-E' - ref.11324	Escala: DinA-3 E - 1:250 0 3,75 7,50 m Gràfica	Pàgina 5 de 5

ANNEX 3. REGISTRE DELS SONDEIGS

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Nogueres 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-1 SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-66878036
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8506

II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/04/2021 COTA: + 126,8 m Geòleg de camp: Mateu Magilla Sondista: JM Moure Màquina: TP-5041 PTUES: ___ DIEs: ___

Data : 31/05/2021 Fol: 521038280 Núm: SV-05210382O0
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0

El secretari

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	86	SI		1		**REBLERT** Sorra llimosa amb alguna graveta i arrels en el tram superior.			
				1.20		**SÒL QUATERNARI** Sorra llimosa amb forces gravetes i graves (1 a 3 cm) angulloses de granit.			
				2				2.00	
								SPT-1	5 4 3 3 7
				3				2.60	
				3.30		**SUBSTRAT GRANÍTIC METEORITZAT** Sauló de color marró ataronjat amb trams decimètrics amb forces fins.			
				4				4.30	
				4.70		Sauló de grà força groller de color marró blanquinós.		SPT-2	15 33 33 36 66
				5				4.90	
				6		A 5.90m compacitat molt densa, dura.		6.00	
								SPT-3	37 R R
								6.30	
				8				8.00	
								SPT-4	46 R R
								8.25	
				9		FI DE SONDEIG: 9.00 m			
				10					

HUMIT. NATURAL (%)	GRANULOMETRIA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	LIMITS ATTERBERG WL	IP	SULFATS (SO) (mg/kg)	MATÈRIA ORGÀNICA (%)	SALS SOLUBLES (%)	CLORURS (%)	PROCTOR NORMAL DENSITAT MÀXIMA	PROCTOR NORMAL HUMITAT ÒPTIMA	PROCTOR MODIFICAT DENSITAT MÀXIMA	PROCTOR MODIFICAT HUMITAT ÒPTIMA	CBR	EXPANSIVITAT	COLAPSE	
4.1	98.6	45.2	17.3	NO PLASTIC		428.38	3.00	0.5	0.28	0.45							SM
	92.9	50.5	22.9	27.1	5.8			0.5	0.12	1.01	10.9	1.951	0.0	18.0	35.0	8.50	2.08	0.02	0.00	SM-SC TOLERABLE

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Cr: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Notes:

Re: 18/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Nogueres 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-1 SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-66878036
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8506

II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/04/2021 COTA: + 126,8 m Geòleg de camp: Mateu Magilla Sondista: JM Moure Màquina: TP-5041 PTUES: ___ DIEs: ___

Data : 31/05/2021 Fol: 521038280 Núm: SV-05210382O0
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0

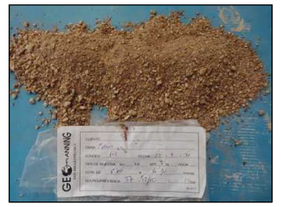
El secretari

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

SPT-1. DE 2.00 A 2.60 m.

SPT-2. DE 4.30 A 4.90 m.



SPT-3. DE 6.00 A 6.30 m.

SPT-4. DE 8.00 A 8.25 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Cr: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

Re: 18/8

SONDEIG S-1

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.
FI DE SONDEIG

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

PROJECTE:	PLÀNOL:	FULL:		
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS. T.M. DE TIANA	*Registre fotogràfic del sondeig S-1*	1 de 1	*Referència: 11324*	GEOPLANNING

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Nau Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63978037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8507
Full: 1 de 1

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 22/04/2021 COTA: + 126,4 m Geòleg de camp: Mateu Magdia Sondista: Markus Constantin Màquina: TP-50D FITXA: 1 de 1

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT NIVELL AIGUA (m)	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30	ASSAIGS DE LABORATORI: HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT ARGILA (kN/m³)	DENSITAT APARENT (kN/m³)	RESISTÈNCIA (kg/cm²)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	#5	GRANULOMETRIA
B+W	86	SI		0,20		**TERRA VEGETAL**														
				1		**REBLERT** Sorra llimosa amb graves centimètriques (1 a 3 cm) angulloses de granit.														
				2		**SUBSTRAT GRANÍTIC** Pòrfir - arc d'aplita. Roca força meteoritzada, compacitat dura.					2.00									
											SPT-1	R								
											2.13									
				3							4.00									
				4							SPT-2	R								
											4.05									
				5							6.00									
				6		**SUBSTRAT GRANÍTIC METEORITZAT** Saulo, sorres grolleres de composició quars-feldespàtica. De color marró blanquinós. Compacitat dura.						SPT-3	R								
											6.15									
				7							8.00									
				8							SPT-4	R								
											8.12									
				9																
				10																

(1) **LLEVAMOSTRA:** S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M,I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS: Es detecta N.F a 13,00 m.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió: 26/04/2021

Rv: 18/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nord, Can Noguera 11, nau I, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B67873037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8507

ILUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 22/04/2021 COTA: + 125,5 m Geòleg de camp: Mateu Maglla Sondista: JM Moure Màquina: TP-5041 Full: 2 de 2

Data: 31/05/2021 Fol: 5210382/20 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m)	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (g/cm³)	DENSITAT APARENT (g/cm³)	DENSITAT RELATIVA (g/cm³)	LÍMITS ATTERBERG WL	LÍMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA #5	GRANULOMETRIA #0,4	GRANULOMETRIA #0,08	GRANULOMETRIA (%)	ESCISTOSITAT Alt. (cm)	ESCISTOSITAT Dip (°)	ESCISTOSITAT Dip dir. (°)
B-W	98	SI		11		Continua el Sauló.					10.00 SPT-5	R													
						NF: 13,00 m					10.01														
				13							13.00														
											13.25 Mostra aigua 6/05/21														
				14							14.00 SPT-6	R													
											14.05														
				16		FI DE SONDEIG: 16,00 m																			
				17																					
				18																					
				19																					
				20																					

Mostra d'aigua: pH : 7,08 Magnesi : 19,46 mg/l Amoni : 1,04 mg/l Sulfat : 181,02 mg/l CO_2 Agressiu : 11,0 mg/l Residu sec : 1050,0 mg/l Conductivitat t_a : 1,14 mS/m

(1) **LLEVAMOSTRA:** S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / **T.P:** TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS: Es detecta **N.F.** a 13,00 m.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió: 26/04/2021

Re: **18/7**

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nord, Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B67873037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8507

ILUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/04/2021 COTA: + 126,4 m Geòleg de camp: Mateu Maglla Sondista: JM Moure Màquina: TP-5041 Full: 1 de 1

Data: 31/05/2021 Fol: 5210382/20 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m)	PROFUNDITAT (m)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	98	SI		1		
				2	2.00 SPT-1	R
					2.13	
				3		
				4	4.00 SPT-2	R
					4.05	
				5		
				6	6.00 SPT-3	R
					6.15	
				7		
				8	8.00 SPT-4	R
					8.12	
				9		
				10		

SPT-1. DE 2.00 A 2.13 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / **T.P:** TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable Inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: Es detecta N.F. a 13,00 m.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió: 26/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Re: **18/8**

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-2
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B63973037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a. 08021 Barcelona

Registre: 8507

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/04/2021 COTA: + 126,4 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure Màquina: TP-0041 FULL: 1 de 1

Assaig de penetració SPT: massa: 63,5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
				10	10.00 SPT-5	R
				11	10.01	
				12		
				13		
				14	14.00 SPT-6	R
				15	14.05	
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

SPT–6. DE 14.00 A 14.05 m.

TUB PIESOMÈTRIC.

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclos a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: Es detecta N.F a 13,00 m.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió: 26/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Re: 188

SONDEIG S-2

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAIXA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.

CAIXA N°5. DE 12.00 A 15.00 m.

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS. T.M. DE TIANA

PLÀNOL: *Registre fotogràfic del sondeig S-2*

FULL: 1 de 2

Referència: 11324

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Av. Can Noguera, núm. 11. Abrera

SONDEIG S-2

CAIXA Nº6. DE 15.00 A 18.00 m.
FI DE SONDEIG

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0

El secretari

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS. T.M. DE TIANA

PLÀNOL: *Registre fotogràfic del sondeig S-2*

FULL: 2 de 2

Referència: 11324

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nt. Can Noguera 11, NAU1, 08030 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-3
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL S.L. NIF: B63878887
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8508

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036

Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0

El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 22/04/2021 a 05/05/2021 COTA: + 122.6 m Geòleg de camp: Mateu Magdia Sondista: JM Moure i Jorge Vallente Màquina: TP-50 (EI) -45-T FULL: 1 DE: 2

ASSAIGS DE LABORATORI

TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	RESISTMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m)	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (g/cm3)	DENSITAT APARENT (g/cm3)	DENSITAT REAL (g/cm3)	LÍMITS ATTERBERG WL	IP	GRANULOMETRIA				
B-W	86	SI		0.20		**TERRA VEGETAL**																	
						SÒL QUATERNARI Sorra llimosa amb graves disperses granítiques. A 1.40 m compacitat fluixa.					3.00													
											SPT-1	7	10.6				28.8	8.9	98.4	68.9	41.2	320.20	4.00 0.2 0.18 1.02 SC
											3.60												
											6.00												
T-D	86					**SUBSTRAT GRANÍTIC** Granit gris molt fracturat amb òxids en les fractures.					SPT-2	6 R	R										
											6.20												

(1) LLEVAMOSTRA: S,P,T: ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Notes:

Re: 19/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-3
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-66875037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a. 08021 Barcelona

Registre: 8508
II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
TIPUS: TP-50+1 FR +15-M FULL: 1 DE: 1
Data : 31/05/2021 Fol: 521038280 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 22/04/2021 a 05/05/2021 COTA: + 122,6 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure i Jorge Valiente Màquina:

ASSAIGS DE LABORATORI

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (kN/m³)	DENSITAT APARENT (kN/m³)	ERODIBILITAT (g/cm²/h)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	#5	#2	#0,4	#0,08
T-D	86	SI		11		Continua el granit.																
				12																		
				13																		
				14																		
B-W	86	SI		15		FI DE SONDEIG: 14,60 m																
				16																		
				17																		
				18																		
				19																		
				20																		

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Notes:

Re: 18/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-3
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-66875037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a. 08021 Barcelona

Registre: 8508
II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
TIPUS: TP-50+1 FR +15-M FULL: 1 DE: 1
Data : 31/05/2021 Fol: 521038280 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 22/04/2021 a 05/05/2021 COTA: + 122,6 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure i Jorge Valiente Màquina:

Assaig de penetració SPT: massa: 63,5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
T-D	86	SI		1		
				2		
				3	3.00 SPT-1	3 3 4 5 7
				4	3.60	
B-W	86	SI		5		
				6	6.00 SPT-2	6 R R
				7	6.20	
				8		
				9		
				10		

SPT-3. DE 11.80 A 12.20 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

Re: 18/8

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonès Nr, Can Noguera 11, NAU1, 08530 ARBERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-3
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63875037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a. 08021 Barcelona

Registre: 8508
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documento accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 22/04/2021 a 05/05/2021 COTA: + 122,6 m Geòleg de camp: Mateu Magdia Sondista: JM Mourè i Jorge Valiente Màquina: TP-5(3-1) FI (-6a)
TUVI: - - TVI: - -

PERFORACIÓ: TIPUS | Ø (mm) | REVESTIMENT | PROFUNDITAT REVESTIMENT MANIGUERA (m) | PROFUNDITAT (m)
MOSTRES I ASSAIGS: TIPUS I COTA | N/30

Assaig de penetració SPT: massa: 63,5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

TIPUS	Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT REVESTIMENT MANIGUERA (m)	PROFUNDITAT (m)
T-D	86	SI		11
				12
				13
				14
				15
				16
				17
				18
				19
				20

(1) LLEVAMOSTRA: S:P_T: E_ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERÍA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T_P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'Inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Rc: 18/8

SONDEIG S-3

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAIXA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.

CAIXA N°5. DE 12.00 A 14.60 m.
FI DE SONDEIG

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documento accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS, T.M. DE TIANA

PLÀNOL: *Registre fotogràfic del sondeig S-3*

FULL: 1 de 1

Referència: 11324

GEOPLANNING

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nt. Can Noguera 11. NAU1. 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-4
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL S.L. NIF: B-65378037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Registre: 8509
Visat/Fitxa: TP-5043 FIR: DR:
Data : 31/05/2021 Fol: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat: DAVID CASTAÑEDA VILLA
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://cicg.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 19/04/2021 COTA: + 119,7 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure Màquina: TP-5043

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (g/cm³)	DENSITAT APARENT SATURAT (g/cm³)	DENSITAT RELATIVA (g/cm³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA % PASSA #5	RESISTÈNCIA AL TALL	OBSERVACIONS
B-W	86	SI		0,20		**PAVIMENT**															
						SÒL QUATERNARI Sorra llimosa de color marró clar amb gravetes disperses. Compacitat mitja.															
				1																	
				2																	
				3		Horitzó de llims sorrencs.															
				1,20																	
				4		Sorra llimosa.					4.00										
											SPT-1	2 3 4 5 7					36.0	16.1	99.4	95.1	48.5	359.98	SC
				5							4.60										
				5,20		**SUBSTRAT GRANÍTIC METEORITZAT** Sauló, sorres de composició quars-feldespàtica de color marró-blanquinós. Compacitat dura.															
				6																	
				7																	
				8							8.00										
											SPT-2	R									
				9							8.15										
				10																	

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'entrada: 26/04/2021

Re: 1&7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nt. Can Nogueras 11. NAU1. 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-4
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL S.L. NIF: B-65378037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Registre: 8509
Visat/Fitxa: TP-5043 FIR: DR:
Data : 31/05/2021 Fol: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat: DAVID CASTAÑEDA VILLA
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint, a http://cicg.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 22/04/2021 COTA: + 119,7 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure Màquina: TP-5043

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (g/cm³)	DENSITAT APARENT SATURAT (g/cm³)	DENSITAT RELATIVA (g/cm³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA % PASSA #5	RESISTÈNCIA AL TALL	OBSERVACIONS
				11		Continua el Sauló.															
											12.00										
				12							SPT-3	R									
						FI DE SONDEIG: 12.05 m					12.05										
				13																	
				14																	
				15																	
				16																	
				17																	
				18																	
				19																	
				20																	

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'entrada: 26/04/2021

Re: 1&7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nr. Can Noguera 11. NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-4
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63878387
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8509
II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
TIPUS: FINS: DES:
Data : 31/05/2021 Foli: 521038ZRO Núm: SV-0521038Z00
Col·legiat : Enric Capella Cavallé[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/04/2021 COTA: + 119,7 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure Màquina:

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT NIVELL AIGUA (m)	PROFUNDITAT(m)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B+W	86	89		1		
				2		
				3		
				4	4.00	
					SPT-1	2 3 4 5 7
					4.60	
				5		
				6		
				7		
				8	8.00	
					SPT-2	R
					8.15	
				9		
				10		

SPT-2. DE 6.00 A 6.15 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclós a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Rev: 18/8

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nr. Can Noguera 11. NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-4
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63878387
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8509
II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
TIPUS: FINS: DES:
Data : 31/05/2021 Foli: 521038ZRO Núm: SV-0521038Z00
Col·legiat : Enric Capella Cavallé[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/04/2021 COTA: + 119,7 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure Màquina:

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT NIVELL AIGUA (m)	PROFUNDITAT(m)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
				11		
					12.00	
				12	SPT-3	R
					12.05	
				13		
				14		
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

SPT-3. DE 12.00 A 12.05 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclós a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Rev: 18/8

SONDEIG S-4

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Per consultar la validesa del document accedint a http://coge-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA Nº1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA Nº2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA Nº3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAIXA Nº4. DE 9.00 A 12.00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:	PLÀNOL:	FULL:	
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS. T.M. DE TIANA	*Registre fotogràfic del sondeig S-4*	1 de 1	*Referència: 11324*

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Pl. Can Noguera 11, NAU1. 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-5
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63978837
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Per consultar la validesa del document accedint a http://coge-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Registre: 8540
Expedient: 11474

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 19/04/2021 COTA: + 119,8 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure Màquina: TP-50D FULL: 2 DE: 2

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m)	PROFUNDITAT(m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (g/cm³)	DENSITAT APARENT (g/cm³)	DENSITAT REL.PART. (g/cm³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP			
B-AV	86	SI		0,20		**REBLERT**															
						SOL QUATERNARI Sorra llimosa amb graves de granit disperses.															
				1																	
				2		Bolos i graves grolleres de granitoids.															
				2,80																	
				3		Sorra llimosa.															
				3,80																	
				4		**SUBSTRAT GRANÍTIC** Granit-pòrfir fracturat de color marró blanquinós. S'observen fractures reblertes de quars.															
				5																	
				6																	
				7																	
CT	86	NO		8																	
				9																	
				10							2.00										
											SPT-1	44 45 46 50 / 91					NO PLÀSTIC		44.6	19.4	10.6 131.49
											2.55										
											4.00										
											SPT-2	36 R / R									
											4.30										
											7.30										
											TP-1									47.69	TP
											7.55										
											8.55										
											TP-2										
											8.80										

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió:
26/04/2021

Notes:

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nt. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-5
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63978237
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8510

II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Data : 31/05/2021 Foli: 521038ZRD Núm: SV-05210380D0
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0

El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 22/04/2021 COTA: + 119,8 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure Màquina: TPK90 FITXA: TM1

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (kN/m³)	DENSITAT APARENT (kN/m³)	ERODIBILITAT (g/cm²h)	LÍMITS ATTERBERG WL	IP	#5
				11		Continua el granit.													
						FI DE SONDEIG: 11.00 m													
				12															
				13															
				14															
				15															
				16															
				17															
				18															
				19															
				20															

(1) LLEVAMOSTRA: S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M,I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Qz: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Rev: 18/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nt. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-5
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63978237
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8510

II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Data : 31/05/2021 Foli: 521038ZRD Núm: SV-05210380D0
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0

El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/04/2021 COTA: + 119,8 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure Màquina: TPK90 FITXA: TM1

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
BAU	86	SI		1		
				2	2.00 SPT-1	44 45 46 50 91
					2.55	
				3		
				4	4.00 SPT-2	36 R R
					4.30	
				5		
				6		
				7	7.30 TP-1 7.55	
				8	8.55 TP-2 8.80	
				9		
				10		

SPT-1. DE 2.00 A 2.55 m.

SPT-2. DE 4.00 A 4.30 m.

(1) LLEVAMOSTRA: S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M,I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Qz: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010, L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Rev: 18/8

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonès, Pol. Can Nogueres 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-5
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-65481567
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8510
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
TP-0041
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/04/2021 COTA: + 119,8 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure Maquina:

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de calguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PENETRACIÓ MASSA (Kg) CAIGUDA (cm)	PROFUNDITAT (m)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
				11		
				12		
				13		
				14		
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argilla S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Rev. 18/8

SONDEIG S-5

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAIXA N°4. DE 9.00 A 11.00 m.
FI DE SONDEIG

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0

PROJECTE:	PLÀNOL:	FULL:	
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS, T.M. DE TIANA	*Registre fotogràfic del sondeig S-5*	1 de 1	Referència: 11324

GEOPLANNING

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonès Nord, Can Noguera 11, NAU1, 08530 ARBERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-6
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL S.L. NIF: B-63978037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8511
ILUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 10/05/2021 i 11/05/2021 COTA: + 123,3 m Geòleg de camp: Mateu Magdia Sondista: J Valiente Màquina: RI-434 FITXA: 1 de 1

Col·legiat núm.: 5036 Data: 31/05/2021 Fol: 521038280 Núm: SV-0521038200
Inscrit amb el nº : 5036 REGISTRE N.º/Nº:
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://ccg.e-visado.net/csv/AC73CHUN68AT0
El secretari

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (g/cm³)	DENSITAT APARENT (g/cm³)	LÍMITS ATTERBERG WL	LÍMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA #5
BAV	86	NO		0,2		**TERRA VEGETAL**												
						SUBSTRAT GRANÍTIC METEORITZAT Sauló, sorres de composició quars-feldespàtica de color marró-blanquinós. Compacitat densa.												
				1														
				2							2.00							
											SPT-1	22 27 27 37 54						
				3		A 3,00 m passa a compacitat molt densa.					2.60							
				4														
				5							5.00							
											SPT-2	31 R R						
											5.30							
				6														
				7														
				8							8.00							
											SPT-3	34 R R						
											8.30							
				9														
				10														

(1) LLEVAMOSTRA: S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M,I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió: 11/05/2021

Re: **18/7**

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonès Nord, Can Noguera 11, NAU1, 08530 ARBERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-6
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL S.L. NIF: B-63978037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8511
ILUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 10/05/2021 i 11/05/2021 COTA: + 123,3 m Geòleg de camp: Mateu Magdia Sondista: Jorge Valiente Màquina: RI-434 FITXA: 1 de 1

Col·legiat núm.: 5036 Data: 31/05/2021 Fol: 521038280 Núm: SV-0521038200
Inscrit amb el nº : 5036 REGISTRE N.º/Nº:
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://ccg.e-visado.net/csv/AC73CHUN68AT0
El secretari

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (g/cm³)	DENSITAT APARENT (g/cm³)	LÍMITS ATTERBERG WL	LÍMITS ATTERBERG IP	GRANULOMETRIA #5
BAV	86	NO		11		Continua el Sauló.					11.00							
											SPT-4	R						
											11.15							
				12														
				13														
				14							14.60							
											SPT-5	R						
											14.75							
				15		FI DE SONDEIG: 15.00 m												
				16														
				17														
				18														
				19														
				20														

(1) LLEVAMOSTRA: S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M,I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió: 10/05/2021

Re: **18/7**

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-6 SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-65878287
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a. 08021 Barcelona

Registre: 8511

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
VISAT Nº: 21032R0 Núm. EV 0521038200
Data : 31/05/2021 Fol: 521038200
Inscrit amb el nº : 5036
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 10/05/2021 i 11/05/2021 COTA: + 123,3 m Geòleg de camp: Mateu Magilla Sondista: J Vallente Màquina: RL-45M

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
B-W	86	SI		1		
				2	2.00 SPT-1 2.60	22 27 27 37 54
				3		
				4		
				5	5.00 SPT-2 5.30	31 R R
				6		
				7		
				8	8.00 SPT-3 8.30	34 R R
				9		
				10		

SPT-1. DE 2.00 A 2.60 m.

SPT-2. DE 5.00 A 5.30 m.

SPT-3. DE 8.00 A 8.30 m.

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclós a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió: 11/05/2021
Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Rev. 18/8

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-6 SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-65878287
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a. 08021 Barcelona

Registre: 8511

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
VISAT Nº: 21032R0 Núm. EV 0521038200
Data : 31/05/2021 Fol: 521038200
Inscrit amb el nº : 5036
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 10/05/2021 i 11/05/2021 COTA: + 123,3 m Geòleg de camp: Mateu Magilla Sondista: Jorge Vallente Màquina: RL-45M

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
B-W	86	NO		11	11.00 SPT-4 11.15	R
				12		
				13		
				14	14.60 SPT-5 14.75	R
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

SPT-4. DE 11.00 A 11.15 m.

SPT-5. DE 14.60 A 14.75 m.

TUB PIESOMÈTRIC.

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclós a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió: 10/05/2021
Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Rev. 18/8

SONDEIG S-6

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036

Pot consultar la validesa del document accedint a http://ccog.e-visado.net/csv/ACPSCHUN68AT0

El secretari

CAIXA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.

CAIXA N°5. DE 12.00 A 15.00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:	PLÀNOL:	FULL:	Referència: 11324
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS. T.M. DE TIANA	*Registre fotogràfic del sondeig S-5*	1 de 1	

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nt. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-7
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B65878031
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4. 1r 2a. 08021 Barcelona

Registre: 8512

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del document accedint a http://ccog.e-visado.net/csv/ACPSCHUN68AT0

El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 5 i 6/05/2021 COTA: + 122,6 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: Jorge Valiente Maquina: RL-45H FULL: 1 de 1

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT NIVELLS FREÀTICS (m)	PROFUNDITAT(m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	ROD %	FRACTURES (30cm)	ORIGINE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
S-W	86	ND		0,20		**TERRA VEGETAL**						
				1		**SUBSTRAT GRANÍTIC METEORITZAT** Sauló, sorres de composició quars-feldespàtica de color marró-blanquinós. Compacitat dura.						
				2							2.00	
											SPT-1	25 31 R R
				3							2.45	
				4							4.00	
											SPT-2	R
				5							4.05	
				6							6.00	
											SPT-2	10 R R
				7							6.30	
				8							8.00	
											SPT-4	R
				9							8.10	
				10								

ASSAIGS DE LABORATORI

HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (g/cm³)	DENSITAT APARENT (g/cm³)	DENSITAT REAL PART (g/cm³)	LÍMITS ATTERBERG WL	LÍMITS ATTERBERG IP	#5

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió:
10/05/2021

Rev: 18/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nr. Can Nogueres 11, NAU1, 08530 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-7
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63978037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a. 08021 Barcelona

Registre: 8512

II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUBSTITUT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
FITXA Nº
Data : 31/05/2021 Foli: 521038280 Núm: SV-05210382
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 5 i 6/05/2021 COTA: + 122,6 m Geòleg de camp: Mateu Magdia Sondista: Jorge Valiente Màquina: RI -45-M

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (kN/m³)	DENSITAT APARENT (kN/m³)	DENSITAT SATURADA (kN/m³)	LÍMITS ATTERBERG WL	IP	GRANULOMETRIA #5	GRANULOMETRIA #0,080
B-W	98	NO		10,10		Continua el Sauló.														
				11		**SUBSTRAT GRANÍTIC** Granit força fracturat.														
T-D	86	SI		12																
				13																
				14		FI DE SONDEIG: 14,00 m														
				15																
				16																
				17																
				18																
				19																
				20																

(1) **LLEVAMOSTRA:** S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió: 10/05/2021

Rm: 18/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nr. Can Nogueres 11, NAU1, 08530 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-7
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63978037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a. 08021 Barcelona

Registre: 8512

II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUBSTITUT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
FITXA Nº
Data : 31/05/2021 Foli: 521038280 Núm: SV-05210382
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 5 i 6/05/2021 COTA: + 122,6 m Geòleg de camp: Mateu Magdia Sondista: Jorge Valiente Màquina: RI -45-M

Assaig de penetració SPT: massa: 63,5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
B-W	98	NO		1		
				2	2.00 SPT-1 2.45	25 31 R
				3		
				4	4.00 SPT-2 4.05	R
				5		
				6	6.00 SPT-2 6.30	36 R
				7		
				8	8.00 SPT-4 8.10	R
				9		
				10		

SPT-1. DE 2.00 A 2.45 m.

SPT-3. DE 6.00 A 6.30 m.

SPT-4. DE 8.00 A 8.10 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió: 10/05/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Rm: 18/8

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Av. Can Noguera 11. NAU1. 08830 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-7
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B63878287
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

DADES DE L'ESTUDI
DATA: 5 i 6/05/2021 COTA: + 122,6 m Geòleg de camp: Mateu Magiña Sondista: Jorge Vallente Màquina: RIG-SAM

Assaig de penetració SPT: massa: 63,5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT NIVELL AIGUA (m)	PROFUNDITAT(m)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B+W	86	NO		11		
TD	86	SI		12		
				13		
				14		
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

TUB PIESOMÈTRIC.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.
Es col·loca tub piesomètric.

Data d'emissió: 10/05/2021
Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Re: 16/8

Registre: 8512

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

SONDEIG S-7

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAIXA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.

CAIXA N°5. DE 12.00 A 14.00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:	PLÀNOL:	FULL:	
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS. T.M. DE TIANA	*Registre fotogràfic del sondeig S-7*	1 de 1	*Referència: 11324*

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nord, Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-8
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63880237
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8513
Il·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 07/05/2021 COTA: + 120,9 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: J Valiente Màquina: RL-45M
Data: 31/05/2021 Fol: 521038280 Núm: SV-05210382/00
Inscrit amb el nº : 5036
Per to:Per consultar la validesa del documente accedeix a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (kg/m³)	DENSITAT APARENT (kg/m³)	GRANULOMETRIA	LÍMITS ATTERBERG WL	LÍMITS ATTERBERG IP	LÍMITS ATTERBERG #5	RESISTÈNCIA Su (kg/cm²)
B-W	86	SI		0.2		**TERRA VEGETAL**														
				1		**SUBSTRAT GRANÍTIC METEORITZAT** Sauló, sorres de composició quars-feldespàtica de color marró-blanquinós. Compacitat densa.														
				2							2.00									
											SPT-1	12 22 24 28 46								
				3							2.60									
				4		A 3,40 m passa a compacitat molt densa.														
				5							5.00									
											SPT-2	31 R R								
				6							5.30									
				7																
				8							8.00									
											SPT-4	R								
				9							8.10									
				10																

(1) LLEVAMOSTRA: S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M,I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 10/05/2021

Notes:

Re: 18/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nord, Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-8
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63880237
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8513
Il·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 07/05/2021 COTA: + 120,9 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: Jorge Valiente Màquina: RL-45M
Data: 31/05/2021 Fol: 521038280 Núm: SV-05210382/00
Inscrit amb el nº : 5036
Per to:Per consultar la validesa del documente accedeix a http://cog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (kg/m³)	DENSITAT APARENT (kg/m³)	GRANULOMETRIA	LÍMITS ATTERBERG WL	LÍMITS ATTERBERG IP	LÍMITS ATTERBERG #5	RESISTÈNCIA Su (kg/cm²)
B-W	86	NO		11		Continua el Sauló.					11.00									
											SPT-4	R								
				12							11.10									
						FI DE SONDEIG: 12,00 m														
				13																
				14																
				15																
				16																
				17																
				18																
				19																
				20																

(1) LLEVAMOSTRA: S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M,I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 10/05/2021

Notes:

Re: 18/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nord, Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-8
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63878037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8513
II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
TP-SOND FUX: DE:
Data : 31/05/2021 Fol: 521038ZR0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavallé[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/04/2021 COTA: + 120,9 m Geòleg de camp: Mateu Magilla Sondista: JM Moure Màquina:

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m)	PROFUNDITAT(m)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	86	SI		1		
				2	2.00 SPT-1 2.60	12 22 24 28 46
				3		
				4		
				5	5.00 SPT-2 5.30	31 R R
				6		
				7		
				8	8.00 SPT-3 8.15	R
				9		
				10		

SPT-1. DE 2.00 A 2.60 m.

SPT-2. DE 5.00 A 5.30 m.

SPT-3. DE 8.00 A 8.15 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M,I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N,F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Rev: 1.0.0

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nord, Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-8
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63878037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8513
II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
TP-SOND FUX: DE:
Data : 31/05/2021 Fol: 521038ZR0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavallé[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 21/04/2021 COTA: + 120,9 m Geòleg de camp: Mateu Magilla Sondista: JM Moure Màquina:

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m)	PROFUNDITAT(m)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	86	NO		11	11.00 SPT-4 11.10	R
				12		
				13		
				14		
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

SPT-4. DE 11.00 A 11.10 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M,I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N,F.

Data d'emissió: 26/04/2021

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Rev: 1.0.0

SONDEIG S-8

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA Nº1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA Nº2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA Nº3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAIXA Nº4. DE 9.00 A 12.00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:	PLÀNOL:	FULL:		
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS, T.M. DE TIANA	*Registre fotogràfic del sondeig S-8*	1 de 1	*Referència: 11324*	GEOPLANNING

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Nº, Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE: CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA

S-9
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-25398237
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Registre: 8514
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Per consultar la validesa del documente accedint a http://eog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN98AT0 El secretari

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 10/05/2021 COTA: + 123,6 m Geòleg de camp: Mateu Magdia Sondista: Jorge Valiente Màquina: Ri-45M FITXA: 1/2

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

TERRA VEGETAL

SUBSTRAT GRANÍTIC METEORITZAT
Sauló, sorres de composició quars-feldespàtica de color marró-blanquinós. Compacitat densa / molt densa.

A 3,00 m passa a compacitat molt densa.

MOSTRES I ASSAIGS

TIPUS I COTA	N/30
2.00	
SPT-1	21 28 32 36 — 60
2.60	
5.00	
SPT-2	R
5.15	
8.00	
SPT-3	R
8.15	

ASSAIGS DE LABORATORI

LÍMITS ATTERBERG WL	IP	#5	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (g/cm³)	DENSITAT APARENT (g/cm³)	DENSITAT SATURADA (g/cm³)	
NO PLASTIC	98.2	44.0	18.1	299.84	10.00	0.1	0.13 0.25 SM

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 11/05/2021

Rev: 10/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-9
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L.
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona
NIF: B-65873037

Registre: 8514
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Col·legiat : Enric Capella Cavallé[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Data : 31/05/2021 Foli: 521038280 Núm: SV-0521038280
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://coag.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 10/05/2021 COTA: + 123,6 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: Jorge Valiente Màquina: FI-941 TIPUS: TR

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (g/cm³)	ESBORD. INMENT (g/cm²)	SUCCIÓ (kg/cm²)	LÍMITS ATTERBERG WL	IP	#5	POSITIVIDAD AL TALL
B-W	86	SI		11		Continua el Sauló.					11.00 SPT-4	R								
											11.15									
				14							14.00 SPT-5	R								
											14.11									
				15		FI DE SONDEIG: 15.00 m														
				16																
				17																
				18																
				19																
				20																

(1) **LLEVAMOSTRA:** S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 11/05/2021

Rev: 18/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-9
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L.
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona
NIF: B-65873037

Registre: 8514
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Col·legiat : Enric Capella Cavallé[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Data : 31/05/2021 Foli: 521038280 Núm: SV-0521038280
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://coag.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 10/05/2021 COTA: + 125,3 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: Jorge Valiente Màquina: FI-941 TIPUS: TR

Assaig de penetració SPT: massa: 63,5 Kg Alçada de calguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT(m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
B-W	86	SI		1		
				2	2.00 SPT-1	21 28 32 36 60
				3	2.60	
				4		
				5	5.00 SPT-2	R
					5.15	
				6		
				7		
				8	8.00 SPT-3	R
					8.15	
				9		
				10		

SPT-1. DE 2.00 A 2.60 m.

SPT-2. DE 5.00 A 5.15 m.

SPT-3. DE 8.00 A 8.15 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S,P,T: E,ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T,P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 11/05/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

Rev: 18/8

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès, Av. Can Nogueres 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-9
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-66873037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 10/05/2021 COTA: + 125,3 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: Jorge Valiente Màquina: RL-340

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT AIGUA/SONDA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B+W	86	SI		11	11.00	
					SPT-4	R
					11.15	
				12		
				13		
				14	14.00	
					SPT-5	R
					14.11	
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

SPT-4. DE 11.00 A 11.15 m.

SPT-5. DE 14.00 A 14.11 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERÍA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J,R,C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assatjos per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat,cat i a www.codigotecnico,org

OBSERVACIONS:
No es detecta N.F.

Data d'emissió: 11/05/2021
Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Rev. 1.0.0

Registre: 8514
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavallé[ET AL]
Inscrit amb el nº - 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

SONDEIG S-9

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAIXA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.

CAIXA N°5. DE 12.00 A 15.00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:	PLÀNOL:	FULL:	
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS, T.M. DE TIANA	*Registre fotogràfic del sondeig S-9*	1 de 1	*Referència: 11324*

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonès Nt. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-10
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L.
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4. 1r 2a, 08021 Barcelona
NIF: B-66837035

Registre: 8515

II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME GEOTÈCNIC
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 12/05/2021 COTA: + 123,6 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: Jorge Valiente Màquina: Ri-45M FULL: 1 DE: 1

Col·legiat: [illegible]
Data: 31/05/2021 Fol: 521038ZR0 Núm: SV-05210382/00
Inscrit amb el nº: 35036
VALIDACIÓ: Pot consultar la validesa del document accedint a http://cogc.e-visado.net/csv/AGP3CHUN68AT0
FIRMAT: El secretari

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m)	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS: TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS: N/30	ASSAIGS DE LABORATORI: HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (kg/m³)	DENSITAT APARENT (kg/m³)	DENSITAT SAT (kg/m³)	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	#
B-W	98	SI		1		**TERRA VEGETAL**													
						SUBSTRAT GRANÍTIC METEORITZAT Sauló, sorres de composició quars-feldespàtica de color marró-blanquinós. Compacitat densa / molt densa.													
				2							2.00 SPT-1 2.15	R							
				3		A 3,00 m passa a compacitat molt densa.													
				4															
				5															
				6															
				7															
				8							8.00 SPT-3 8.10	R							
				9															
				10															

(1) **LLEVAMOSTRA:** S:P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila Si: Sorra

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 12/05/2021

Notes:

Re: 18/7

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonès Nt. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-10
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L.
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4. 1r 2a, 08021 Barcelona
NIF: B-66837035

Registre: 8515

II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME GEOTÈCNIC
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 12/05/2021 COTA: + 123,6 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: Jorge Valiente Màquina: Ri-45M FULL: 1 DE: 1

Col·legiat: [illegible]
Data: 31/05/2021 Fol: 521038ZR0 Núm: SV-05210382/00
Inscrit amb el nº: 35036
VALIDACIÓ: Pot consultar la validesa del document accedint a http://cogc.e-visado.net/csv/AGP3CHUN68AT0
FIRMAT: El secretari

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m)	PROFUNDITAT (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS: TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS: N/30	ASSAIGS DE LABORATORI: HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (kg/m³)	DENSITAT APARENT (kg/m³)	DENSITAT SAT (kg/m³)	LÍMITS ATTERBERG: WL	LÍMITS ATTERBERG: IP	#
B-W	98	SI		11		Continua el Sauló.					11.00 SPT-3 11.10	R							
				12															
				13															
				14							14.00 SPT-4 14.10	R							
				15		FI DE SONDEIG: 15,00 m													
				16															
				17															
				18															
				19															
				20															

(1) **LLEVAMOSTRA:** S:P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila Si: Sorra

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 12/05/2021

Notes:

Re: 18/7

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-10
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-65875037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a. 08021 Barcelona

Registre: 8515
II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 12/05/2021 COTA: + 123,6 m Geòleg de camp: Mateu Magdia Sondista: Jorge Valiente Màquina: RI =541 FULL: 1 de 1
Data: 31/05/2021 Fol·li: 5210382R0 Núm: SV-05210382r00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m)	PROFUNDITAT (m)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
BAW	86	SI			2.00	
					SPT-1	R
					2.15	
					8.00	
					SPT-2	R
					8.10	

SPT-1. DE 2.00 A 2.15 m.

SPT-2. DE 8.00 A 8.10 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclós a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 12/05/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Rev: 1.0.0

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-10
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-65875037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a. 08021 Barcelona

Registre: 8515
II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 12/05/2021 COTA: + 123,6 m Geòleg de camp: Mateu Magdia Sondista: Jorge Valiente Màquina: RI =541 FULL: 1 de 1
Data: 31/05/2021 Fol·li: 5210382R0 Núm: SV-05210382r00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m)	PROFUNDITAT (m)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
BAW	86	SI			11.00	
					SPT-3	R
					11.10	
					14.00	
					SPT-4	R
					14.10	

SPT-3. DE 11.00 A 11.10 m.

SPT-4. DE 14.00 A 14.10 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclós a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 12/05/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Rev: 1.0.0

SONDEIG S-10

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAIXA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.

CAIXA N°5. DE 12.00 A 15.00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:	PLÀNOL:	FULL:	
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS. T.M. DE TIANA	*Registre fotogràfic del sondeig S-10*	1 de 1	*Referència: 11324*

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès nº4, Can Nogueres 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS. T.M. DE TIANA.

S-11
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63873207
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8516

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Per consultar la validesa del documento accedeix a http://coig.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DE L'ESTUDI
DATA: 12/05/2021 COTA: + 126,5 m Geòleg de camp: Mateu Magilla Sondista: J Valiente Màquina: RL-45M

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Φ (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m)	PROFUNDITATS (m)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ
DPH	65	63		1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		**TERRA VEGETAL** **SUBSTRAT GRANÍTIC METEORITZAT** Sauló. sorres de composició quars-feldespàtica de color marró-blanquinós. Compacitat densa / molt densa. A 2,00 m passa a compacitat molt densa. FI DE SONDEIG: 9.00 m	20 40 60 80	20 40 60 80	0 5 10 15 20	

ASSAIGS DE LABORATORI

MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (gr/cm³)	DENSITAT APARENT (gr/cm³)	DENSITAT RELATIVA (gr/cm³)	LÍMITS ATTERBERG WL	IP	GRANULOMETRIA (%) #5	#
2.00 SPT-1 2.10	R								
5.00 SPT-2 5.10	R								
8.00 SPT-3 8.05	R								

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T; E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Oc: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'entrada: 14/05/2021

Ref: 197

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonès Nord, Can Noguera 11, NAU1, 08530 ARBRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-11
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF: B-63870037
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 12/05/2021 COTA: + 126,5 m Geòleg de camp: Mateu Magilla Sondista: J.Valliente Màquina: RI M-DH

Assaig de penetració SPT: massa: 63,5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	N/30
B-W	86	SI		1		
				2	2.00 SPT-1 2.10	R
				3		
				4		
				5	5.00 SPT-2 5.10	R
				6		
				7		
				8	8.00 SPT-3 8.05	R
				9		
				10		

SPT–1. DE 2.00 A 2.10 m.

SPT–2. DE 5.00 A 5.10 m.

SPT–3. DE 8.00 A 8.05 m.

(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Qr: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 14/05/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavalle
Ingeniero Geólogo

Rev: 18/0

Registre: 8516
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

SONDEIG S-11

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:	PLÀNOL:	FULL:	
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS, T.M. DE TIANA	*Registre fotogràfic del sondeig S-11*	1 de 1	*Referència: 11324*

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nt. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-12
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF:
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8517
Col·legiat: Enric Capella Cavallé [ET AL]
Inscrit amb el nº: 5036
Pot consultar la validesa del document acreditant a http://coig.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
TIRA 1 de 1
Data: 31/05/2021 Fol: 5210382RD Núm: SV-05210382RD

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 13/05/2021 COTA: + 131,3 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure Màquina: TP-50D

ASSAIGS DE LABORATORI

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	TALL LITOLÒGIC	DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	RECUPERACIÓ %	RQD %	FRACTURES (30cm)	GRAU DE METEORITZACIÓ	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30	HUMITAT NATURAL (%)	DENSITAT SECA (kg/cm³)	DENSITAT APARENT (kg/cm³)	DENSITAT REAL (kg/cm³)	LIMITS ATTERBERG WL	LIMITS ATTERBERG IP	#5	#2	#0,4	#0,08
B-W	96	SI		1		**TERRA VEGETAL**																
						SUBSTRAT GRANÍTIC METEORITZAT Sauló, sorres de composició quars-feldespàtica de color marró-blanquinós. Compacitat densa / molt densa.															
				2							2.00 SPT–1 2.21	24 R	R									
				3		A 2,50 m passa a compacitat molt densa.																
				4																		
				5							5.00 SPT–2 5.06	R										
				6																		
				7																		
				8							8.00 SPT–3 8.05	R										
				9		FI DE SONDEIG: 9.00 m																
				10																		

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 14/05/2021

Notes:

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonès Nt. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROJECTE:
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENTS A CAN MATAS, T.M. DE TIANA.

S-12
SONDEIG

DADES DEL SOLICITANT:
Client: FOCOMIN RESIDENCIAL, S.L. NIF:
Direcció: Pl. Francesc Macià, 4, 1r 2a, 08021 Barcelona

Registre: 8517
Col·legiat: Enric Capella Cavallé [ET AL]
Inscrit amb el nº: 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://coig.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

II·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
TIRA 1 de 1
Data: 31/05/2021 Fol: 5210382RD Núm: SV-05210382RD

DADES DE L'ESTUDI:
DATA: 23/08/2021 COTA: + 131,3 m Geòleg de camp: Mateu Maglia Sondista: JM Moure Màquina: TP-50D

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

REGISTRE FOTOGRÀFIC MOSTRES

PERFORACIÓ TIPUS	PERFORACIÓ Ø (mm)	REVESTIMENT	PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)	PROFUNDITAT (m.)	MOSTRES I ASSAIGS TIPUS I COTA	MOSTRES I ASSAIGS N/30
B-W	96	SI		1		
				2	2.00 SPT–1 2.21	24 R R
				3		
				4		
				5	5.00 SPT–2 5.06	R
				6		
				7		
				8	8.00 SPT–3 8.05	R
				9		
				10		

SPT–1. DE 2.00 A 2.21 m.

SPT–2. DE 5.00 A 5.10 m.

SPT–3. DE 8.00 A 8.05 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

OBSERVACIONS: No es detecta N.F.

Data d'emissió: 30/08/2021

Director de Laboratori i Àmbit:
Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

SONDEIG S-12

EMPLAÇAMENT SONDEIG

CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.
FI DE SONDEIG

PROJECTE:	PLÀNOL:	FULL:	
CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A CAN MATAS. T.M. DE TIANA	*Registre fotogràfic del sondeig S-12*	1 de 1	*Referència: 11324*

ANNEX 4. REGISTRE DELS ASSAIGS

DPSH

GEOPLANNING
ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

PROJECTCE: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT
SITUACIÓ CARRERS SANT JAUME, JOAN GARÍ, RIERA DE TIANA I TRAV. CAN MAS
REFERENCIA: 11324
DATA: 26/04/2021
SUPERVISOR: JOAN
COTA INICI + 126,9 m
PROFUNDITAT DE REBUIG: 8,8 m
NIVEL FREATICO:

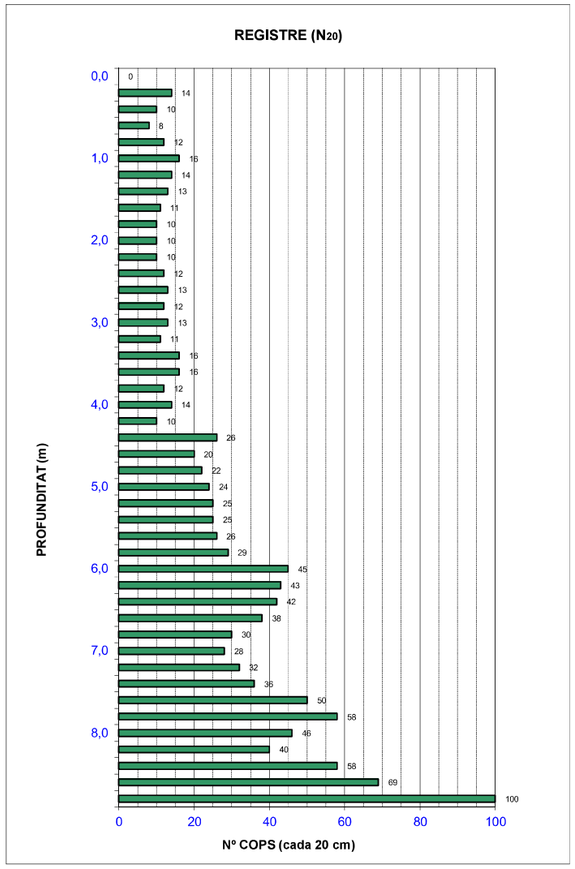
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL] P-1
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DEL PETICIONARI

NOMBRE:	FOCOMIN RESIDENCIAL S.L
DIRECCIÓN:	Plaça Frances Macià, 4, 1º 2ª 08021 Barcelona
NIF	B-63878037

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²
Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

PROF.	Nº COPS/20
0,0	0
0,2	14
0,4	10
0,6	8
0,8	12
1,0	16
1,2	14
1,4	13
1,6	11
1,8	10
2,0	10
2,2	10
2,4	12
2,6	13
2,8	12
3,0	13
3,2	11
3,4	16
3,6	16
3,8	12
4,0	14
4,2	10
4,4	26
4,6	20
4,8	22
5,0	24
5,2	25
5,4	25
5,6	26
5,8	29
6,0	45
6,2	43
6,4	42
6,6	38
6,8	30
7,0	28
7,2	32
7,4	36
7,6	50
7,8	58
8,0	46
8,2	40
8,4	58
8,6	69
8,8	100



OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió
06/05/2021

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

GEOPLANNING
ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

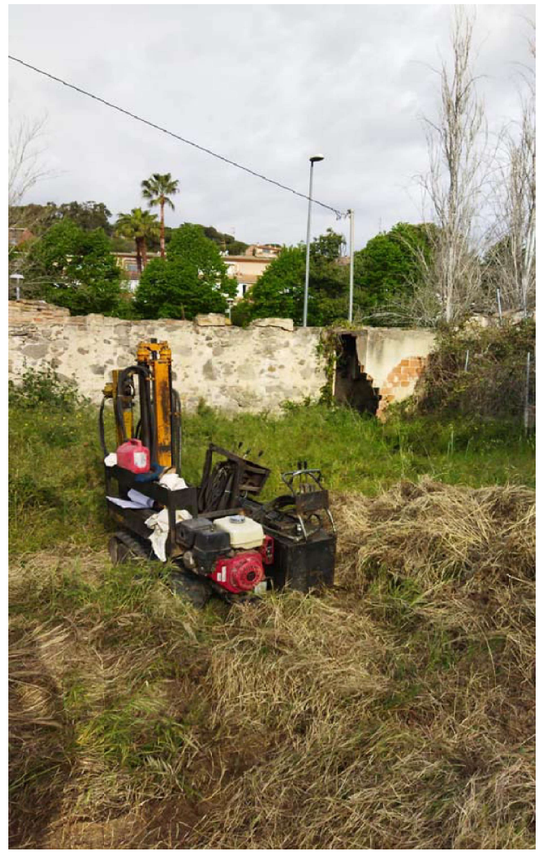
PROJECTCE: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT
SITUACIÓ CARRERS SANT JAUME, JOAN GARÍ, RIERA DE TIANA I TRAV. CAN MAS
REFERENCIA: 11324
DATA: 26/04/2021
SUPERVISOR: JOAN
COTA INICI + 126,9 m
PROFUNDITAT DE REBUIG: 8,8 m
NIVEL FREATICO:

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL] P-1
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DEL PETICIONARI

NOMBRE:	FOCOMIN RESIDENCIAL S.L
DIRECCIÓN:	Plaça Frances Macià, 4, 1º 2ª 08021 Barcelona
NIF	B-63878037

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²
Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm



OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió
06/05/2021

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

RE-16/5

GEOPLANNING
ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

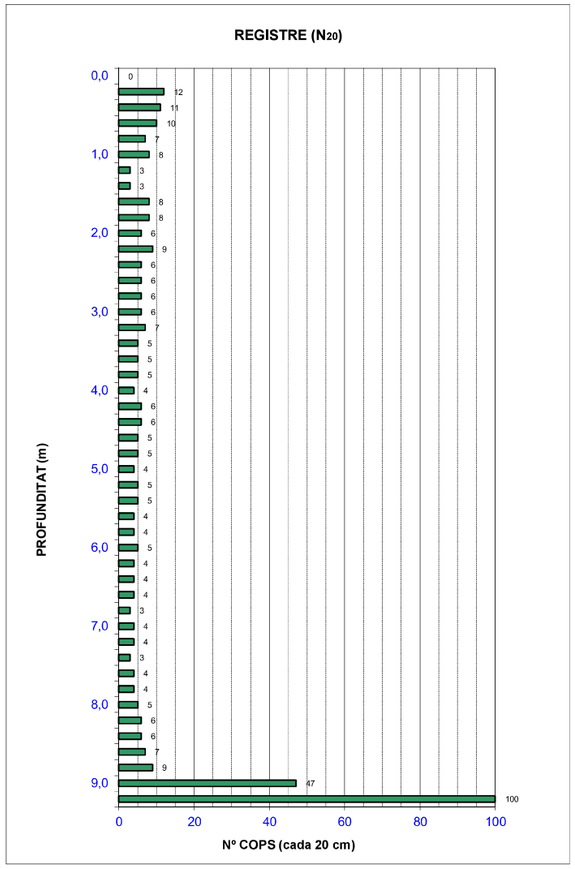
PROJECTCE: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT
SITUACIÓ CARRERS SANT JAUME, JOAN GARÍ, RIERA DE TIANA I TROSA "CAN MANEL"
REFERENCIA: 11324
DATA: 26/04/2021
SUPERVISOR: JOAN
COTA INICI + 126,2 m
PROFUNDITAT DE REBUIG: 9,2 m
NIVEL FREATICO:

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
NÚM. COL·LEGIAT: 8389 INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 52103822R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL] P-2
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DEL PETICIONARI		
	NOMBRE:	FOCOMIN RESIDENCIAL S.L
	DIRECCIÓN:	Plaça Frances Macià, 4, 1º 2ª 08021 Barcelona
	NIF	B-63878037

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²
Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

PROF.	Nº COPS/20
0,0	0
0,2	12
0,4	11
0,6	10
0,8	7
1,0	8
1,2	3
1,4	3
1,6	8
1,8	8
2,0	6
2,2	9
2,4	6
2,6	6
2,8	6
3,0	6
3,2	7
3,4	5
3,6	5
3,8	5
4,0	4
4,2	6
4,4	6
4,6	5
4,8	5
5,0	4
5,2	5
5,4	5
5,6	4
5,8	4
6,0	5
6,2	4
6,4	4
6,6	4
6,8	3
7,0	4
7,2	4
7,4	3
7,6	4
7,8	4
8,0	5
8,2	6
8,4	6
8,6	7
8,8	9
9,0	47
9,2	100



OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Ambit

Data d'emissió
06/05/2021

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

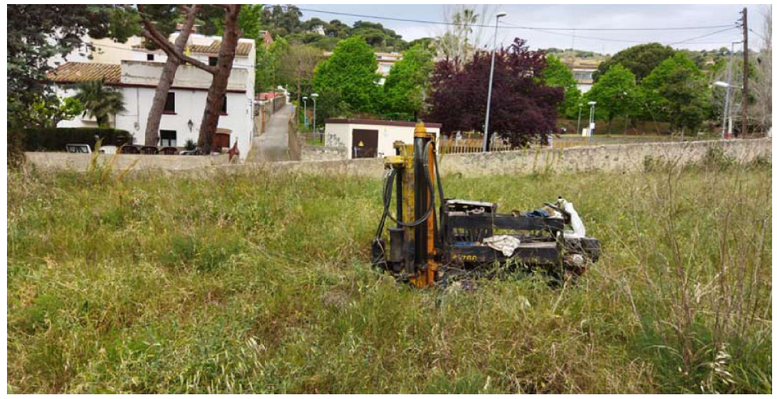
GEOPLANNING
ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

PROJECTCE: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT
SITUACIÓ CARRERS SANT JAUME, JOAN GARÍ, RIERA DE TIANA I TROSA "CAN MANEL"
REFERENCIA: 11324
DATA: 26/04/2021
SUPERVISOR: JOAN
COTA INICI + 126,2 m
PROFUNDITAT DE REBUIG: 9,2 m
NIVEL FREATICO:

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
NÚM. COL·LEGIAT: 8389 INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 52103822R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL] P-2
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DEL PETICIONARI
NOMBRE: FOCOMIN RESIDENCIAL S.L
DIRECCIÓN: Plaça Frances Macià, 4, 1º 2ª 08021 Barcelona
NIF B-63878037

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²
Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm



OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Ambit

Data d'emissió
06/05/2021

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

RE-16/5

GEOPLANNING

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

PROJECTCE: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT
SITUACIÓ CARRERS SANT JAUME, JOAN GARÍ, RIERA DE TIANA I TROSA "CAN MARTÍ"
REFERENCIA: 11324
DATA: 26/04/2021
SUPERVISOR: JOAN
COTA INICI + 122,6 m
PROFUNDITAT DE REBUIG: 2,4 m
NIVEL FREATICO:

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
REGISTRE: 8390
Data : 31/05/2021 Foli: 52103822R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavallé [ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

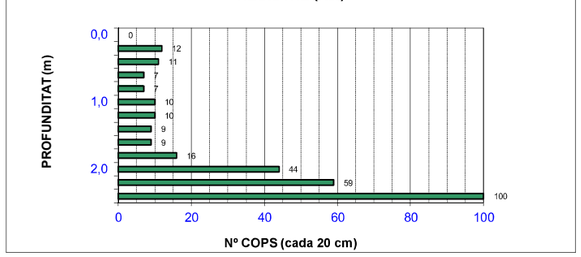
P-3

DADES DEL PETICIONARI

NOMBRE:	FOCOMIN RESIDENCIAL S.L
DIRECCIÓN:	Plaça Frances Macià, 4, 1º 2ª 08021 Barcelona
NIF	B-63878037

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²
Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

PROF.	Nº COPS/20
0,0	0
0,2	12
0,4	11
0,6	7
0,8	7
1,0	10
1,2	10
1,4	9
1,6	9
1,8	16
2,0	44
2,2	59
2,4	100



OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió
06/05/2021

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

GEOPLANNING

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

PROJECTCE: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT
SITUACIÓ CARRERS SANT JAUME, JOAN GARÍ, RIERA DE TIANA I TROSA "CAN MARTÍ"
REFERENCIA: 11324
DATA: 21/04/2021
SUPERVISOR: JOAN
COTA INICI + 119,1 m
PROFUNDITAT DE REBUIG: 5,8 m
NIVEL FREATICO:

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
REGISTRE: 8391
Data : 31/05/2021 Foli: 52103827R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavallé [ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

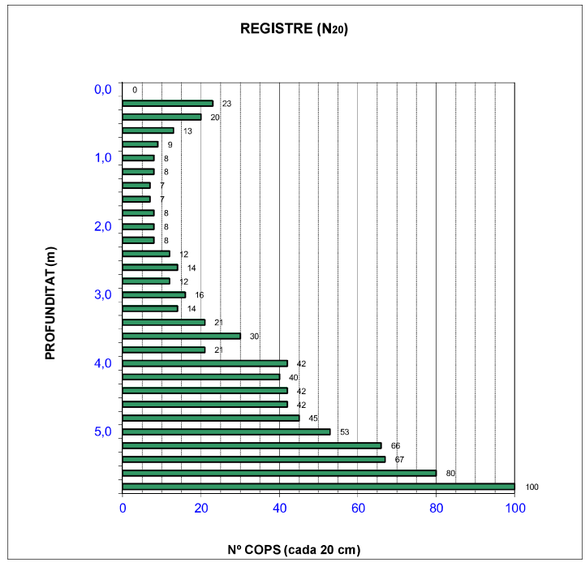
P-4

DADES DEL PETICIONARI

NOMBRE:	FOCOMIN RESIDENCIAL S.L
DIRECCIÓN:	Plaça Frances Macià, 4, 1º 2ª 08021 Barcelona
NIF	B-63878037

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²
Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

PROF.	Nº COPS/20
0,0	0
0,2	23
0,4	20
0,6	13
0,8	9
1,0	8
1,2	8
1,4	7
1,6	7
1,8	8
2,0	8
2,2	8
2,4	12
2,6	14
2,8	12
3,0	16
3,2	14
3,4	21
3,6	30
3,8	21
4,0	42
4,2	40
4,4	42
4,6	42
4,8	45
5,0	53
5,2	66
5,4	67
5,6	80
5,8	100



OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió
06/05/2021

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

GEOPLANNING

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

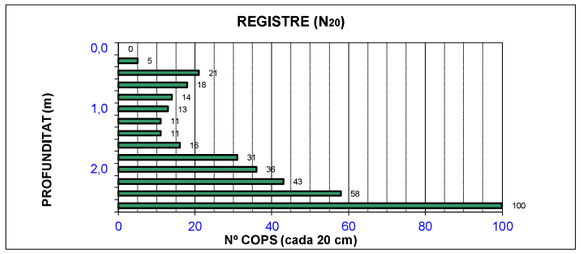
PROJECTCE: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT
SITUACIÓ CARRERS SANT JAUME, JOAN GARÍ, RIERA DE TIANA I FINCA "CAN MANSANA"
REFERENCIA: 11324
DATA: 11/05/2021
SUPERVISOR: JOAN
COTA INICI + 120,9 m
PROFUNDITAT DE REBUIG: 2,60 m
NIVEL FREATICO:

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
REGISTRE: 8394 INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavallé [ET AL] P-5
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DEL PETICIONARI		
	NOMBRE:	FOCOMIN RESIDENCIAL S.L
	DIRECCIÓN:	Plaça Frances Macià, 4, 1º 2ª 08021 Barcelona
	NIF	B-63878037

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²
Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

PROF.	Nº COPS/20
0,0	0
0,2	5
0,4	21
0,6	18
0,8	14
1,0	13
1,2	11
1,4	11
1,6	16
1,8	31
2,0	36
2,2	43
2,4	58
2,6	100



OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió
12/05/2021

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

GEOPLANNING

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

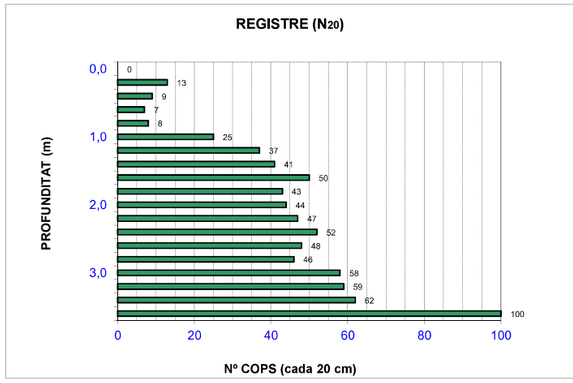
PROJECTCE: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT
SITUACIÓ CARRERS SANT JAUME, JOAN GARÍ, RIERA DE TIANA I FINCA "CAN MANSANA"
REFERENCIA: 11324
DATA: 26/04/2021
SUPERVISOR: JOAN
COTA INICI + 123,5 m
PROFUNDITAT DE REBUIG: 3,6 m
NIVEL FREÁTICO:

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
REGISTRE: 8393 INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavallé [ET AL] P-6
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DEL PETICIONARI		
	NOMBRE:	FOCOMIN RESIDENCIAL S.L
	DIRECCIÓN:	Plaça Frances Macià, 4, 1º 2ª 08021 Barcelona
	NIF	B-63878037

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²
Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

PROF.	Nº COPS/20
0,0	0
0,2	13
0,4	9
0,6	7
0,8	8
1,0	25
1,2	37
1,4	41
1,6	50
1,8	43
2,0	44
2,2	47
2,4	52
2,6	48
2,8	46
3,0	58
3,2	59
3,4	62
3,6	100



OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió
06/05/2021

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

GEOPLANNING

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

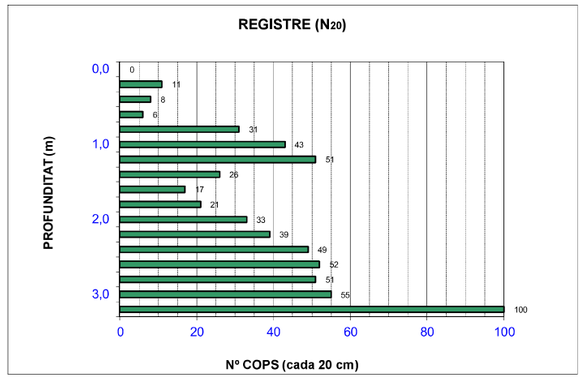
PROJECTCE:	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT
SITUACIÓ	CARRERS SANT JAUME, JOAN GARÍ, RIERA DE TIANA I TIANA "CAN MATAS"
REFERENCIA:	11324
DATA:	26/04/2021
SUPERVISOR:	JOAN
COTA INICI	+ 126,5 m
PROFUNDITAT DE REBUIG:	3,2 m
NIVEL FREATICO:	

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL] P-7
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

DADES DEL PETICIONARI		
	NOMBRE:	FOCOMIN RESIDENCIAL S.L
	DIRECCIÓN:	Plaça Frances Macià, 4, 1º 2ª 08021 Barcelona
	NIF	B-63878037

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²
Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm
.S'han efectuat mesures amb la clau dinanomètrica cada metre d'encastament de la puntassa
.Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

PROF.	Nº COPS/20
0,0	0
0,2	11
0,4	8
0,6	6
0,8	31
1,0	43
1,2	51
1,4	26
1,6	17
1,8	21
2,0	33
2,2	39
2,4	49
2,6	52
2,8	51
3,0	55
3,2	100



OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió
06/05/2021

Enric Capella Cavallé
Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org *Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

RE-16/5

GEOPLANNING

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

ANNEX 5. ASSAIGS DE LABORATORI

RG-AI-0001 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

CLIENT:
Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CTRA. PONTS-CALAF. KM 12.5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)
Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA
PROJECTE:
PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Informe d'assaigs de laboratori nº

2021-4673-6471

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 17-05-21
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	1
- Classificació USCS	1
- Classificació AASHTO	1
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	1
- LÍMITS D'ATTERBERG	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sulfats	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Acidesa B-G	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Matèria orgànica	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sals solubles	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Guixos	1

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	21-05-21	6		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 21-05-21
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

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

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

RG-AI-0003 V0

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)
2021-4673-6471

MOSTRES Nº	2021-3607
Referència del Client	SPT-1
Situació	S-9
Tipus de mostra	SPT
Profunditat (m)	2-2.6
Classificació USCS	SM
Classificació AASHTO	A-1-b (0)
Fracció majoritària	SORRA
GRANULOMETRÍA TAMISAT	
Passa # 20 mm (%)	100.0
Passa # 5 mm (%)	98.2
Passa # 2 mm (%)	86.8
Passa # 0.4 mm (%)	44.0
Passa # 0.08 mm (%)	18.1
LÍMITS D'ATTERBERG	
Límit Líquid, LL (%)	NO PLÀSTIC
Límit Plàstic, LP (%)	NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%)	NO PLÀSTIC
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS	
Sulfats (% SO4)	0.0300
Sulfats (% SO3)	0.0250
Sulfats (mg/kg SO4)	299.84
Sulfats (mg/kg SO3)	249.86
Acidesa B-G (ml/kg)	10.00
Matèria orgànica (%)	0.1
Sals solubles (%)	0.13
Sals solubles diferents del guix (%)	0.00
Guixos (%)	0.25
Agressivitat EHE sòls	NO AGRESSIU

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clarella Cavalle(ET AL)
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://icog.e-visado.net/CcvAPPCHUNCSATO
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-6471
Data edició: 21-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-9 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2021-3607**

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

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Dades de la mostra

Referència client	SPT-1
Situació	S-9
Profunditat sup., m	2
Profunditat inf., m	2.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	17-5-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	17-5-21
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SM
Litologia de grup USCS	SORRA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-1-b (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA AMB UNA MICA DE LLIM I AMB UNA MICA DE GRAVA MARRÓ CLAR	2	
	2.6	

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

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96
DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99
CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.: 2021-4673-6471
Data edició: 21-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-9 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2021-3607**

Equips utilitzats

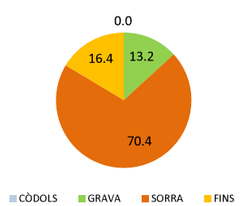
SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

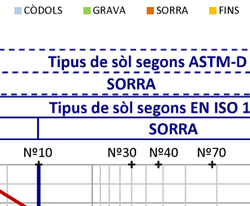
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	760.40
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	760.40
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	99.01
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	99.01
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	99.01
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	60.19
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	59.46
M. < 2 mm, total i seca (g)	653.37
Mostra total seca (g)	752.38
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	1.2
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9879
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	10.9884

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.0
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	2.7
2.7		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	10.5
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	42.0
79.7	Fina 0.425-0.075 mm	27.2
% FINS	< 0.075 mm	17.6



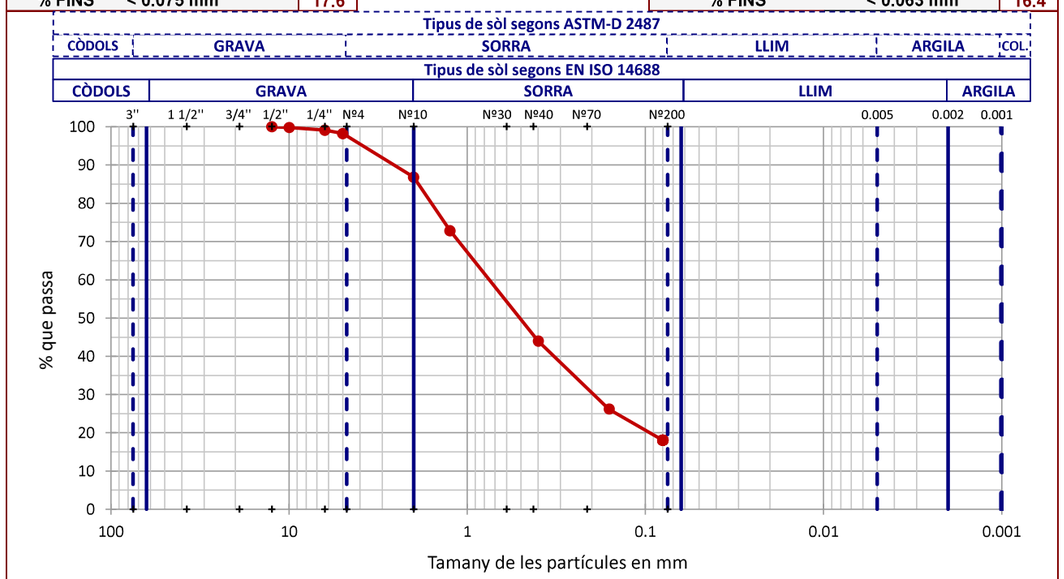


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
1/2"	12.5		0.00	0.0	752.38	**100.0**
3/8"	10		1.87	0.2	750.51	**99.8**
1/4"	6.3		4.86	0.9	745.65	**99.1**
Nº4	5		6.54	1.8	739.11	**98.2**
Nº10	2		85.74	13.2	653.37	**86.8**
Nº16	1.25	9.63		27.2	547.56	**72.8**
Nº40	0.4	19.69		56.0	331.19	**44.0**
Nº100	0.16	12.18		73.8	197.36	**26.2**
Nº200	0.08	5.56		81.9	136.26	**18.1**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	0.9
13.2	Fina 6.3-2 mm	12.3
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	35.0
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	22.6
70.4	Fina 0.2-0.063 mm	12.8
% FINS	< 0.063 mm	16.4



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 19/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-6471
Data edició:	21-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-9 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

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

Referència mostra: **2021-3607**

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

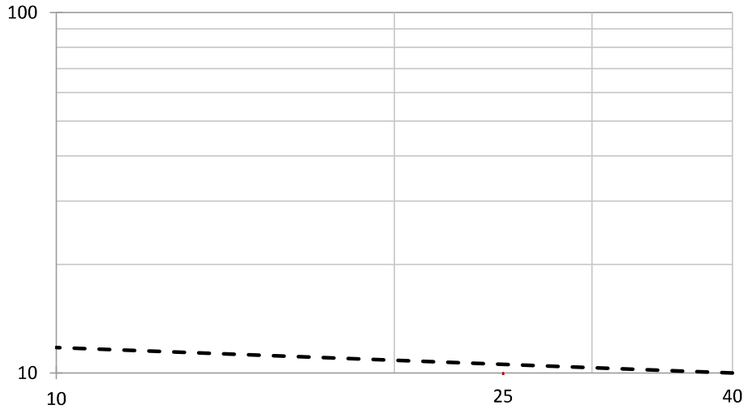
Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					
Variació entre punts (%)					

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

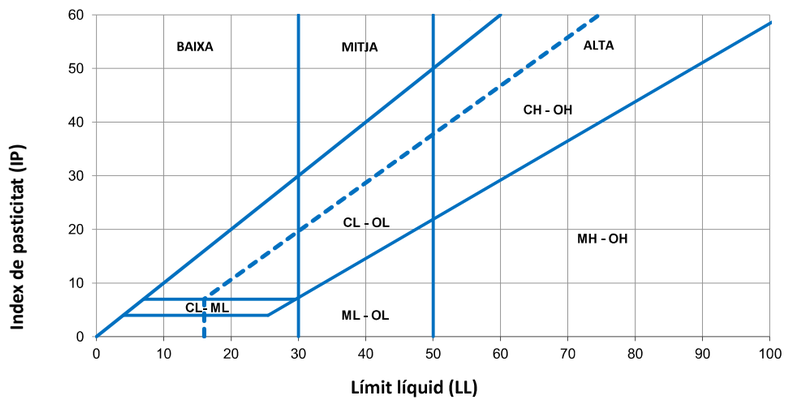
Condicions d'assaig	
Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

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

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 18/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-6471
Data edició:	21-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-9 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: **2021-3607**

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

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 19-05-21

Massa sòl analitzada: 10.009 g
RESULTAT: **0.03 % SO4**, **0.025 % SO3**, **299.84 mg/kg SO4**, **249.86 mg/kg SO3**

Equips utilitzats: FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI; BALANÇA GRAM 0.0001G

*** DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 20-05-21

Massa sòl analitzada: 50.0043 g
RESULTAT: **10 ml/kg**

Equips utilitzats: MATERIAL DE VIDRE; BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 18-05-21

Massa sòl analitzada: 0.247 g
RESULTAT: **0.1 %**

Equips utilitzats: MATERIAL DE VIDRE; BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 21-05-21

Massa sòl analitzada: 50.0033 g
RESULTAT: **0.15 % fracció < 2 mm**, **0.13 % mostra total**, **0 % diferents del guix**

Equips utilitzats: MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI; BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 21-05-21

Massa sòl analitzada: 1.0079 g
RESULTAT: **0.29 % SO4Ca.H2O<2 mm**, **0.25 % mostra total**

Equips utilitzats: MATERIAL DE VIDRE; BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

EL SÒL ANALITZAT NO ÉS AGRESSIU PER AL FORMIGÓ (SEGONS EHE-08, ART. 8)

Codi: RG-A-0300 V0

RG-AI-0001 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

CLIENT:

Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CTRA. PONTS-CALAF. KM 12.5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)

Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA

PROJECTE:

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Informe d'assaigs de laboratori nº

2021-4673-6225

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 10-05-21
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	1
- Classificació USCS	1
- Classificació PG3	1
- Classificació AASHTO	1
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	1
- LÍMITS D'ATTERBERG	1
- PROCTOR NORMAL	1
- PROCTOR MODIFICAT	1
- ÍNDEX CBR (%) 3 PUNTS	1
- COL.LAPSE	1
- COL.LAPSE - Remoldeig proveta	1
- INFLAMENT LLIURE	1
- INFLAMENT LLIURE - Remoldeig proveta	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Matèria orgànica	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sals solubles	1
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Guixos	1

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	24-05-21	11		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 24-05-21
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

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

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

RG-AI-0003 V0

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)
2021-4673-6225

MOSTRES Nº	2021-3456
Situació	S7/S8
Tipus de mostra	SAC
Profunditat (m)	2-5
Classificació USCS	SW-SM
Classificació PG3	ADEQUAT
Classificació AASHTO	A-1-b (0)
Fracció majoritària	SORRA
GRANULOMETRÍA TAMISAT	
Passa # 20 mm (%)	100.0
Passa # 5 mm (%)	93.0
Passa # 2 mm (%)	73.1
Passa # 0.4 mm (%)	31.6
Passa # 0.08 mm (%)	8.8
LÍMITS D'ATTERBERG	
Límit Líquid, LL (%)	NO PLÀSTIC
Límit Plàstic, LP (%)	NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%)	NO PLÀSTIC
PROCTOR NORMAL	
Densitat seca màxima (g/cm3)	2.068
Humitat òptima (%)	9.5
PROCTOR MODIFICAT	
Densitat seca màxima (g/cm3)	2.131
Humitat òptima (%)	8.0
ÍNDEX CBR (%)	
Nº. de punts/tipus	3
Índex CBR 90%	0
Índex CBR 95%	22
Índex CBR 100%	72
COL.LAPSE	
Remoldeig proveta	SI
Pressió d'inundació (kPa)	200
Índex de col.lapse, **I** (%)	0.00
Potencial percentual de col.lapse, Ic (%)	0.00
INFLAMENT LLIURE	
Remoldeig proveta	SI
Pressió inic. Aplic. (kPa)	10
Inflament lliure (%)	0.17
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS	
Matèria orgànica (%)	0.4
Sals solubles (%)	0.06
Sals solubles diferents del guix (%)	0.00
Guixos (%)	0.14

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Fase: 321/382/R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clarella Cavirà(ET AL)
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://icog.e-visado.net/CcvAEPOCHUN/SAT0
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-6225
Data edició: 24-05-21

LOCALITZACIÓ: S7/S8 SAC / PROFUNDITAT: 2-5 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2021-3456**

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

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Dades de la mostra

Referència client	
Situació	S7/S8
Profunditat sup., m	2
Profunditat inf., m	5
Tipus de mostra	SAC
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	10-5-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	12-5-21
Analista	LUÍS MOSCOSO
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SW-SM
Litologia de grup USCS	SORRA BÉ GRADADA LLIMOSA
Classificació PG3	ADEQUAT
Ús en terraplens	/ /
Classific. AASHTO	A-1-b (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA AMB BASTANT GRAVA I AMB INDICIS DE LLIM BEIX MARRÓ CLAR	2 5	

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

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94
DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95
ASSAIG DE COL.LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06
INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE - UNE 103601/96
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99
CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Fase: 321/382/R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clarella Cavirà(ET AL)
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://icog.e-visado.net/CcvAEPOCHUN/SAT0
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-6225
Data edició: 24-05-21

LOCALITZACIÓ: S7/S8 SAC / PROFUNDITAT: 2-5 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2021-3456**

Equips utilitzats

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

Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	2250.20
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	2250.20
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	601.18
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	601.18
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	601.18
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	113.66
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	112.77
M. < 2 mm, total i seca (g)	1636.16
Mostra total seca (g)	2237.34
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.8
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9922
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	14.5084

Coef. curvatura (Cc)

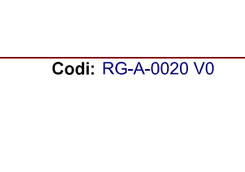
1.322

Coef. uniformitat (Cu)

12.070

ASTM-D 2487

EN ISO 14688



Resultats

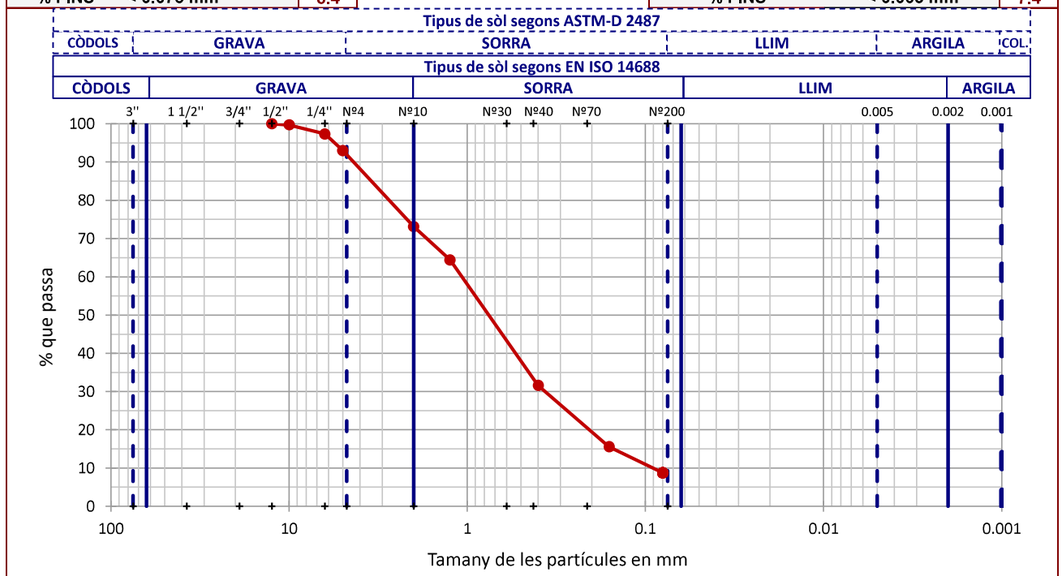
Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
1/2"	12.5		0.00	0.0	2237.34	**100.0**
3/8"	10		6.75	0.3	2230.59	**99.7**
1/4"	6.3		52.97	2.7	2177.62	**97.3**
Nº4	5		96.82	7.0	2080.80	**93.0**
Nº10	2		444.64	26.9	1636.16	**73.1**
Nº16	1.25	13.50		35.6	1440.29	**64.4**
Nº40	0.4	50.55		68.4	706.90	**31.6**
Nº100	0.16	24.73		84.4	348.11	**15.6**
Nº200	0.08	10.36		91.2	197.80	**8.8**

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.0
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	8.7
8.7		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	18.2
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	40.5
82.9	Fina 0.425-0.075 mm	24.2
% FINS	**< 0.075 mm**	**8.4**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	2.7
26.9	Fina 6.3-2 mm	24.2
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	32.6
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	22.2
65.7	Fina 0.2-0.063 mm	10.9
% FINS	**< 0.063 mm**	**7.4**



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 14/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Fax: 32103382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clarella Cavin[HET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://cog.e-visado.net/CavADPOCHUNGATO
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-6225
Data edició: 24-05-21

LOCALITZACIÓ: S7/S8 SAC / PROFUNDITAT: 2-5 m

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

Referència mostra: **2021-3456**

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

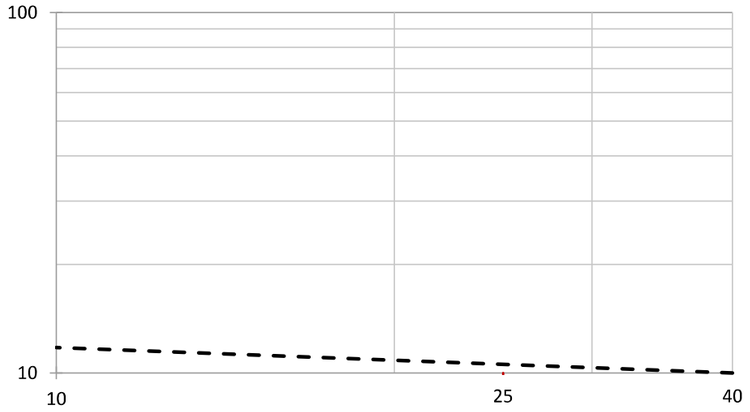
Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)					
Tara+Sòl+Aigua (g)					
Tara+Sòl (g)					
Tara (g)					
Sòl (g)					
Humitat (%)					
Variació entre punts (%)					

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

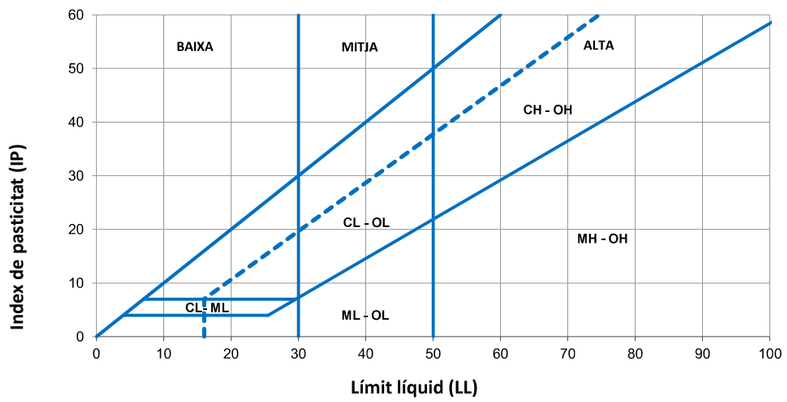
Condicions d'assaig	
Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

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

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 14/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Fax: 32103382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clarella Cavin[HET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://cog.e-visado.net/CavADPOCHUNGATO
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-6225
Data edició: 24-05-21

LOCALITZACIÓ: S7/S8 SAC / PROFUNDITAT: 2-5 m

ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94

Referència mostra: **2021-3456**

Tipus d'assaig	NORMAL
Energia de compactació (J/cm3)	0.583
Massa de la maça (kg)	2.5
Alçada de caiguda (mm)	305
Número de capes	3
Número de cops per capa	26

Equips utilitzats
COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30

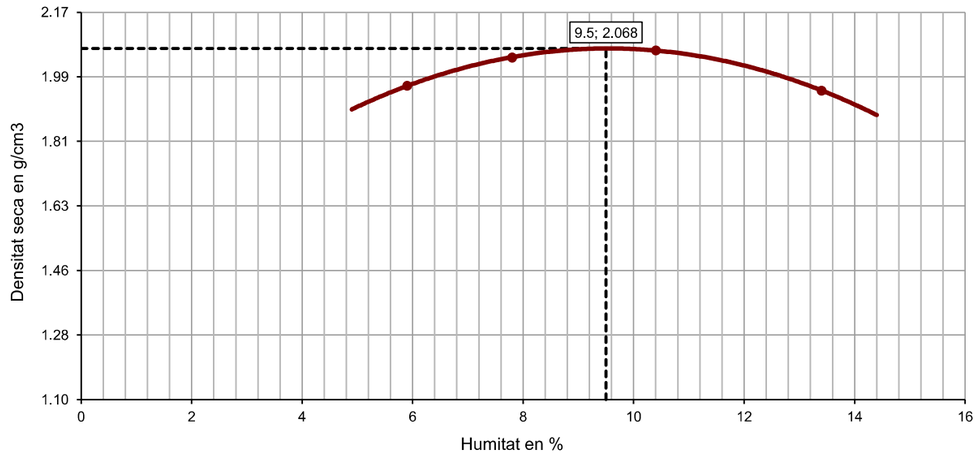
Dades de la mostra	
Reté tamís #20 mm - 3/4" (%)	0.00
Substitució de grollers	NO

Resultats	
Densitat seca màxima (g/cm3)	**2.068**
Densitat seca màxima (kN/m3)	**20.28**
Humitat òptima (%)	**9.5**

Dades de l'assaig

	Punt nº	1	2	3	4
DENSITAT	Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79	2301.79
	Aigua afegida (%)	4	6	8	10
	Motlle (g)	5990.0	5990.0	5990.0	5990.0
	Motlle+sòl+aigua (g)	10780.0	11059.0	11233.0	11084.0
	Sòl+aigua (g)	4790.0	5069.0	5243.0	5094.0
	Sòl (g)	4523.1	4702.2	4749.1	4492.1
	Densitat seca (g/cm3)	**1.965**	**2.043**	**2.063**	**1.952**
	Densitat aparent (g/cm3)	2.081	2.202	2.278	2.213
HUMITAT	Tara (g)	60.25	50.01	64.48	66.12
	Tara+sòl+aigua (g)	247.39	257.97	264.95	297.95
	Tara+sòl (g)	236.98	242.90	246.03	270.60
	Sòl (g)	176.73	192.89	181.55	204.48
	Aigua (g)	10.41	15.07	18.92	27.35
	Humitat (%)	**5.9**	**7.8**	**10.4**	**13.4**
	Grau de saturació (*) (%)	44.85	69.57	96.86	99.31

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



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0070 V0 **Data final assaig:** 14/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Cal : Fase: 321/0382/R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clotet Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://cog.e-visado.net/CodiAPOCHUNGATO
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-6225
Data edició: 24-05-21

LOCALITZACIÓ: S7/S8 SAC / PROFUNDITAT: 2-5 m

Referència mostra **2021-3456**

ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94

Tipus d'assaig	MODIFICAT
Energia de compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Número de capes	5
Número de cops per capa	60

Equips utilitzats
COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30

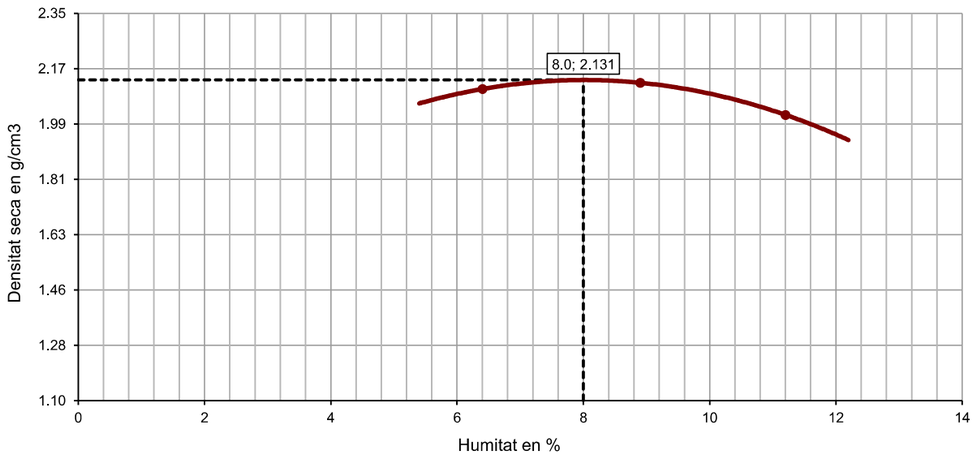
Dades de la mostra	
Reté tamís #20 mm - 3/4" (%)	0.00
Substitució de grollers	NO

Resultats	
Densitat seca màxima (g/cm3)	**2.131**
Densitat seca màxima (kN/m3)	**20.90**
Humitat òptima (%)	**8.0**

Dades de l'assaig

	Punt nº	1	2	3
DENSITAT	Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79
	Aigua afegida (%)	4	6.5	9
	Motlle (g)	5990.0	5990.0	5990.0
	Motlle+sòl+aigua (g)	11139.0	11309.0	11157.0
	Sòl+aigua (g)	5149.0	5319.0	5167.0
	Sòl (g)	4839.3	4884.3	4646.6
	Densitat seca (g/cm3)	**2.102**	**2.122**	**2.019**
	Densitat aparent (g/cm3)	2.237	2.311	2.245
HUMITAT	Tara (g)	60.73	61.97	61.69
	Tara+sòl+aigua (g)	233.35	231.10	270.06
	Tara+sòl (g)	223.02	217.28	249.10
	Sòl (g)	162.29	155.31	187.41
	Aigua (g)	10.33	13.82	20.96
	Humitat (%)	**6.4**	**8.9**	**11.2**
	Grau de saturació (*) (%)	65.05	94.79	94.97

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



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0070 V0 **Data final assaig:** 19/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

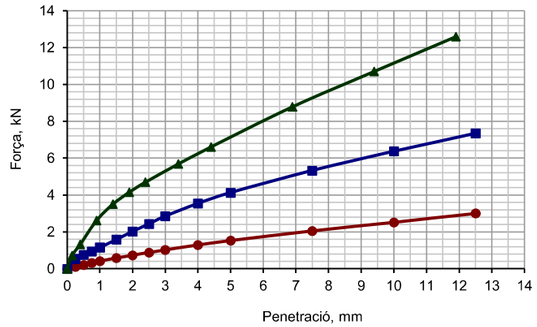
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Cal : Fase: 321/0382/R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clotet Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://cog.e-visado.net/CodiAPOCHUNGATO
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-6225
Data edició: 24-05-21

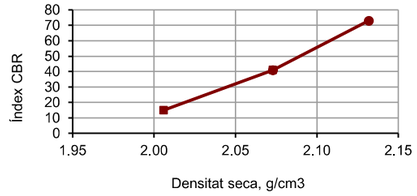
LOCALITZACIÓ: S7/S8 SAC / PROFUNDITAT: 2-5 m

Referència mostra **2021-3456**

DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95

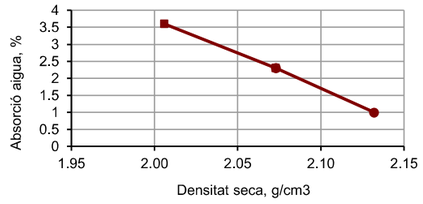


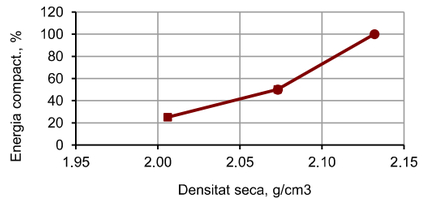
Nº de cops:
● 15
■ 30
▲ 60

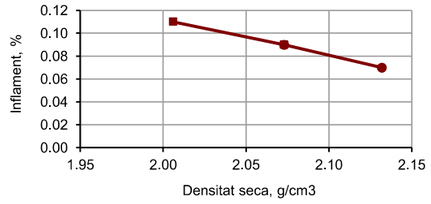


Equips utilitzats
COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30
PREMSA PROETI S0350 H0206 PLUS 50 KN
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES PROETI

Dades de l'assaig	
Tipus de mostra	COMPACTADA
Retè tamis 20 mm - 3/4" (%)	0.0
Substitució de gruixos	SI
Tipus de Proctor aplicat	MODIFICAT
Densitat seca màxima (g/cm3)	2.131
Humitat òptima (%)	8.0
Energia màx. compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Área pistón de penetración, mm2	1 963
Submergida abans de penetració	SI







Dades i resultats de l'assaig

	Motlle número	I	II	III
	Volum mostra (cm3)	2324.82	2323.00	2318.98
COMPACT.	**Energia de compactació (%)**	**25**	**50**	**100**
	Número de capes	5	5	5
	Número cops per capa	15	30	60
	Humitat mitjana inicial (%)	7.7	7.7	7.7
	Densitat seca inic. (g/cm3)	**2.006**	**2.073**	**2.132**
	Densitat aparent inic. (g/cm3)	2.160	2.232	2.296
	Grau saturació inic. (*) (%)	63.56	73.31	83.98
INMERSIÓ	Sobrecàrrega aplicada (kg)	5	5	5
	Número de dies submergit	4	4	4
	Humitat mitjana final (%)	11.3	10.0	8.7
	Densitat seca final (g/cm3)	2.003	2.071	2.130
	Densitat aparent final (g/cm3)	2.233	2.280	2.317
	Grau saturació final (%)	92.70	94.79	94.44
	Inflament (%)	**0.11**	**0.09**	**0.07**
	Absorció mitjana d'aigua (%)	**3.60**	**2.30**	**1.00**
	Índex CBR (%)	**15**	**41**	**73**

Nota: densitat relativa part. sòl. estimada en 2.65

Resultats a diferents percentatges del PROCTOR

Densitat seca PROCTOR		Energia comp.	Absorc. aigua	Inflament	Índex CBR
%	g/cm3	%	%	%	
90	1.918	0	5.31	0.14	0
93	1.982	16	4.07	0.12	6
95	2.024	32	3.24	0.10	22
98	2.088	63	1.96	0.08	49
100	2.131	99	1.02	0.07	72

OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0071 V0 **Data final assaig:** 24/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Ref: 321/382/R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Ciscar Gomis[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://cog.e-visado.net/CiscarAPOCHUNGSATO
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-6225
Data edició: 24-05-21

LOCALITZACIÓ: S7/S8 SAC / PROFUNDITAT: 2-5 m

ASSAIG DE COL.LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06

Referència mostra: **2021-3456**

Equips utilitzats

EDÒMETRE 6 NORMATEST
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228
TRANSDUCTOR ELECTRÒNIC LVDT 10 mm
MÒDUL REGISTRE DADES MECACISA MECATEST

Condicions del sòl: REMOLDEJAT

Condicions remoldeig proveta

Fracció inferior tamís (mm)	2
Dades referència per al remoldeig	PROCTOR NOR.
Densitat seca màx. (g/cm3)	2.068
Humitat òptima (%)	9.5
Grau de compactació (%)	100

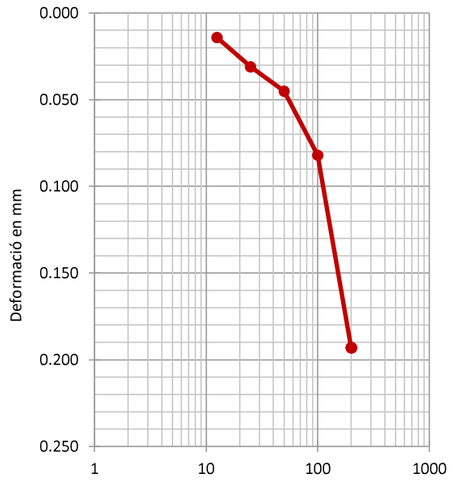
Dades de l'assaig

Tipus d'anell emprat	FIX
Alçada (cm)	1.182
Diàmetre (cm)	4.504
Superfície (cm2)	15.93
Volum (cm3)	18.83
Pes anell (g)	422.19
Pes anell+sòl (g)	462.81
Pes inicial sòl humit (g)	40.62
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3)	2.650
Humitat inicial (%)	9.1
Densitat aparent inicial (g/cm3)	2.157
Densitat seca inicial (g/cm3)	1.977
Grau saturació inicial (%)	70.84
Humitat final (%)	12.0
Densitat aparent final (g/cm3)	2.252
Densitat seca final (g/cm3)	2.011
Grau saturació final (%)	100.00

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

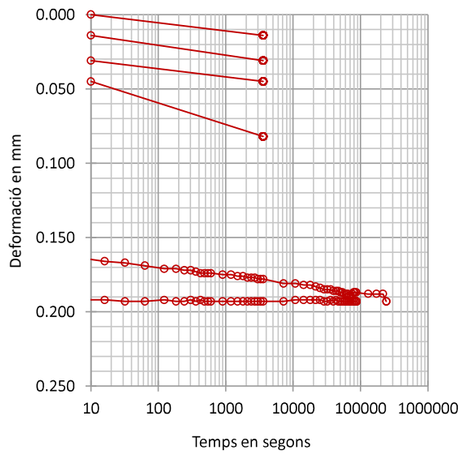
Resultats

Pressió d'inundació (kPa)	200
Lectura final abans d'inundar (mm)	0.193
Lectura final després d'inundar (mm)	0.193
Índex de col.lapse, I (%)	**0.00**
Potencial percentual de col.lapse, Ic (%)	**0.00**



Dades de l'assaig

Graó pressió kPa	Data càrrega	Temps sg	Lectura inic. mm	Lectura final mm	Assent. total graó mm	Alçada prov. cm	Índex porus ef
12.5	14-05-21	3600	0.000	0.014	0.014	1.1806	0.3389
25	14-05-21	3600	0.014	0.031	0.017	1.1789	0.3369
50	14-05-21	3600	0.031	0.045	0.014	1.1775	0.3353
100	14-05-21	3600	0.045	0.082	0.037	1.1738	0.3311
200	14-05-21	241109	0.082	0.193	0.111	1.1627	0.3186
200	15-05-21	87025	0.193	0.193	0.000	1.1627	0.3186



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0143 V0 **Data final assaig:** 18/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Ref: 321/382/R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Ciscar Gomis[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://cog.e-visado.net/CiscarAPOCHUNGSATO
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-6225
Data edició: 24-05-21

LOCALITZACIÓ: S7/S8 SAC / PROFUNDITAT: 2-5 m

INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE - UNE 103601/96

Referència mostra: **2021-3456**

Equips utilitzats

EDÒMETRE 7 NORMATEST
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
TRANSDUCTOR ELECTRÒNIC LVDT 10 mm
MÒDUL REGISTRE DADES MECACISA MECATEST

Condicions del sòl: REMOLDEJAT

Condicions remoldeig proveta

Fracció inferior tamís (mm)	2
Dades referència per al remoldeig	PROCTOR NOR.
Densitat seca màx. (g/cm3)	2.068
Humitat òptima (%)	9.5
Grau de compactació (%)	100

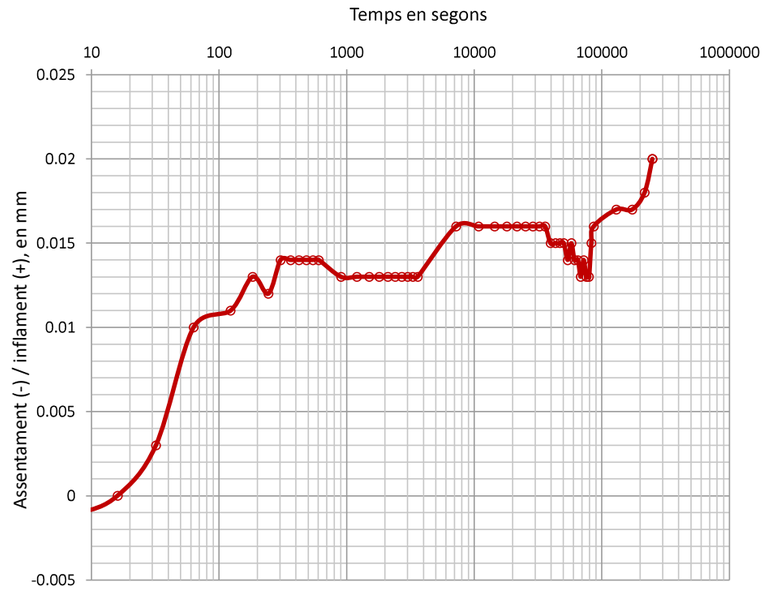
Dades de l'assaig

Tipus d'anell emprat	FIX
Alçada (cm)	1.183
Diàmetre (cm)	4.513
Volum (cm3)	18.93
Pes anell (g)	432.65
Pes anell+sòl (g)	473.23
Pes inicial sòl humit (g)	40.58
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3)	2.650
Humitat inicial (%)	9.1
Densitat aparent inicial (g/cm3)	2.144
Densitat seca inicial (g/cm3)	1.965
Grau saturació inicial (%)	69.18
Humitat final (%)	13.2
Densitat aparent final (g/cm3)	2.222
Densitat seca final (g/cm3)	1.963
Grau de saturació final (%)	99.95

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

Resultats

Inflament lliure (%)	**0.17**
Pressió inic. Aplic. (kPa)	10
(kp/cm2)	0.1



Dades de l'assaig

Temps sg	Lectures mm	Δ h cm	Infl. %
0	0.000	1.1830	0.000
4	-0.001	1.1829	-0.008
8	-0.001	1.1829	-0.008
16	0.000	1.1830	0.000
32	0.003	1.1833	0.025
63	0.010	1.1840	0.085
123	0.011	1.1841	0.093
183	0.013	1.1843	0.110
243	0.012	1.1842	0.101
303	0.014	1.1844	0.118
363	0.014	1.1844	0.118
423	0.014	1.1844	0.118
483	0.014	1.1844	0.118
543	0.014	1.1844	0.118
603	0.014	1.1844	0.118
903	0.013	1.1843	0.110
1203	0.013	1.1843	0.110
1503	0.013	1.1843	0.110
1803	0.013	1.1843	0.110
2103	0.013	1.1843	0.110
2403	0.013	1.1843	0.110
2703	0.013	1.1843	0.110
3003	0.013	1.1843	0.110
3303	0.013	1.1843	0.110
3603	0.013	1.1843	0.110
7203	0.016	1.1846	0.135
10803	0.016	1.1846	0.135
14403	0.016	1.1846	0.135
18003	0.016	1.1846	0.135
21603	0.016	1.1846	0.135
25203	0.016	1.1846	0.135
28803	0.016	1.1846	0.135
32403	0.016	1.1846	0.135
36003	0.016	1.1846	0.135
39603	0.015	1.1845	0.127
43203	0.015	1.1845	0.127
46803	0.015	1.1845	0.127
50403	0.015	1.1845	0.127
54003	0.014	1.1844	0.118
57603	0.015	1.1845	0.127
61203	0.014	1.1844	0.118
64803	0.014	1.1844	0.118
68403	0.013	1.1843	0.110
72003	0.014	1.1844	0.118
75603	0.013	1.1843	0.110
79203	0.013	1.1843	0.110
82803	0.015	1.1845	0.127
86403	0.016	1.1846	0.135
129603	0.019	1.1847	0.144
172803	0.019	1.1847	0.144
216003	0.020	1.1848	0.152
249215	0.022	1.1850	0.169

OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0146 V0 **Data final assaig:** 17/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-6225
Data edició: 24-05-21

LOCALITZACIÓ: S7/S8 SAC / PROFUNDITAT: 2-5 m

Referència mostra

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

2021-3456

* CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 18-05-21

Massa sòl analitzada: 0.2042 g
RESULTAT: **0.4 %**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

* CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 17-05-21

Massa sòl analitzada: 50.0097 g
RESULTAT: **0.08 % fracció < 2 mm**
0.06 % mostra total
0.00 % diferents del guix

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

* CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 17-05-21

Massa sòl analitzada: 1.0045 g
RESULTAT: **0.19 % SO4Ca.H2O<2 mm**
0.14 % mostra total

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

CLIENT:
Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CTRA. PONTS-CALAF. KM 12.5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)

Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA

PROJECTE:
PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Informe d'assaigs de laboratori nº

2021-4673-5963

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls
Data primera recepció: 07-05-21
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	4	- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Magnesi	1
- Classificació USCS	3	- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Amoni	1
- Classificació PG3	1	- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Conductivitat	1
- Classificació AASHTO	3		
- HUMITAT	2		
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	3		
- LÍMITS D'ATTERBERG	3		
- PROCTOR NORMAL	1		
- PROCTOR MODIFICAT	1		
- ÍNDEX CBR (%) 3 PUNTS	1		
- COL.LAPSE	1		
- COL.LAPSE - Remoldeig proveta	1		
- INFLAMENT LLIURE	1		
- INFLAMENT LLIURE - Remoldeig proveta	1		
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sulfats	2		
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Acidesa B-G	2		
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Matèria orgànica	3		
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Sals solubles	3		
- ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS - Guixos	3		
- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Sulfats	1		
- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - CO2 lliure	1		
- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Residu sec	1		
- ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - pH	1		

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	18-05-21	23		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 18-05-21
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

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

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

2021-4673-5963

MOSTRES Nº	2021-3297	2021-3298	2021-3299	2021-3300
Referència del Client		SPT-1		SPT-1
Situació	S-1/S-3	S-3	S-2	S-1
Tipus de mostra	SAC	SPT	AIGUA	SPT
Profunditat (m)	1-3	3-3.6	13-	2-2.6
Classificació USCS	SM-SC	SC		SM
Classificació PG3	TOLERABLE			
Classificació AASHTO	A-2-4 (0)	A-4 (1)		A-1-b (0)
Fracció majoritària	SORRA	SORRA		SORRA
HUMITAT				
Contingut d'humitat (%)		10.6		4.1
GRANULOMETRÍA TAMISAT				
Passa # 20 mm (%)	97.6	100.0		100.0
Passa # 5 mm (%)	92.9	98.4		98.6
Passa # 2 mm (%)	82.4	92.7		89.8
Passa # 0.4 mm (%)	50.5	68.9		45.2
Passa # 0.08 mm (%)	22.9	41.2		17.3
LÍMITS D'ATTERBERG				
Límit Líquid, LL (%)	27.1	28.8		NO PLÀSTIC
Límit Plàstic, LP (%)	21.3	19.9		NO PLÀSTIC
Índex de plasticitat, IP (%)	5.8	8.9		NO PLÀSTIC
PROCTOR NORMAL				
Densitat seca màxima (g/cm3)	1.951			
Humitat òptima (%)	10.9			
PROCTOR MODIFICAT				
Densitat seca màxima (g/cm3)	2.085			
Humitat òptima (%)	8.5			
ÍNDEX CBR (%)				
Nº. de punts/tipus	3			
Índex CBR 90%	0			
Índex CBR 95%	18			
Índex CBR 100%	35			
COL.LAPSE				
Remoldeig proveta	SI			
Pressió d'inundació (kPa)	200			
Índex de col.lapse, I (%)	0.02			
Potencial percentual de col.lapse, Ic (%)	0.02			
INFLAMENT LLIURE				
Remoldeig proveta	SI			
Pressió inic. Aplic. (kPa)	10			
Inflament lliure (%)	0.00			
ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS				
Sulfats (% SO4)		0.0320		0.0428
Sulfats (% SO3)		0.0267		0.0357
Sulfats (mg/kg SO4)		320.20		428.38
Sulfats (mg/kg SO3)		266.83		356.97
Acidesa B-G (ml/kg)		4.00		3.00
Matèria orgànica (%)	0.5	0.2		0.5
Sals solubles (%)	0.12	0.18		0.28
Sals solubles diferents del guix (%)	0.00	0.00		0.00
Guixos (%)	1.01	1.02		0.45
Agressivitat EHE sòls		NO AGRESSIU		NO AGRESSIU
ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES				
Sulfats (% SO4)			0.0182	
Sulfats (% SO3)			0.0151	
Sulfats (mg/l SO4)			181.52	
Sulfats (mg/l SO3)			151.26	
CO2 lliure (mg/l)			11.00	
Residu sec (mg/l)			1005.00	
pH			7.26	
Magnesi (mg/l Mg2+)			19.46	
Amoni (mg/l NH4+)			1.04	
Conductivitat (µs/cm)			1142	
Agressivitat EHE aigües			NO AGRESSIVA	

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Fol: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades - Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-5963
Data edició:	18-05-21

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Fol: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Capella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5036
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0

LOCALITZACIÓ: S-1/S-3 SAC / PROFUNDITAT: 1-3 m

Mostra referència **2021-3297**

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - I.T-300

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

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Dades de la mostra

Referència client	
Situació	S-1/S-3
Profunditat sup., m	1
Profunditat inf., m	3
Tipus de mostra	SAC
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	7-5-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	7-5-21
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SM-SC
Litologia de grup USCS	SORRA ARGILO-LLIMOSA
Classificació PG3	TOLERABLE
Ús en terraplens	NUCLI / /
Classific. AASHTO	A-2-4 (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA AMB BASTANT LLIM-ARGILÓS I AMB UNA MICA DE GRAVA MARRÓ	1	
	3	

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

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94
DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95
ASSAIG DE COL.LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06
INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE - UNE 103601/96
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99
CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat: Enric Capella Cavallé[ET AL]
Identificació el nº : 5036
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Informe nº.: 2021-4673-5963
Data edició: 18-05-21

LOCALITZACIÓ: S-1/S-3 SAC / PROFUNDITAT: 1-3 m

Referència mostra: ~~2021-3297~~

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Equips utilitzats

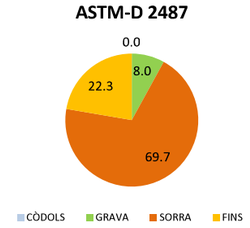
SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

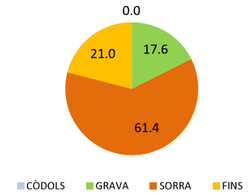
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	2187.20
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	53.23
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	2133.97
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	331.14
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	331.14
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	384.37
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	118.82
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	118.20
M. < 2 mm, total i seca (g)	1793.38
Mostra total seca (g)	2177.75
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.5
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9948
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	15.1728

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm		0.0
% GRAVA	Gruixuda	75-19 mm	2.5
75-4.75 mm	Fina	19-47.5 mm	5.5
8.0			
% SORRA	Gruixuda	4.75-2 mm	9.6
4.75-0.075 mm	Mitjana	2-0.425 mm	31.2
69.7	Fina	0.425-0.075 mm	28.9
% FINS	< 0.075 mm		22.3



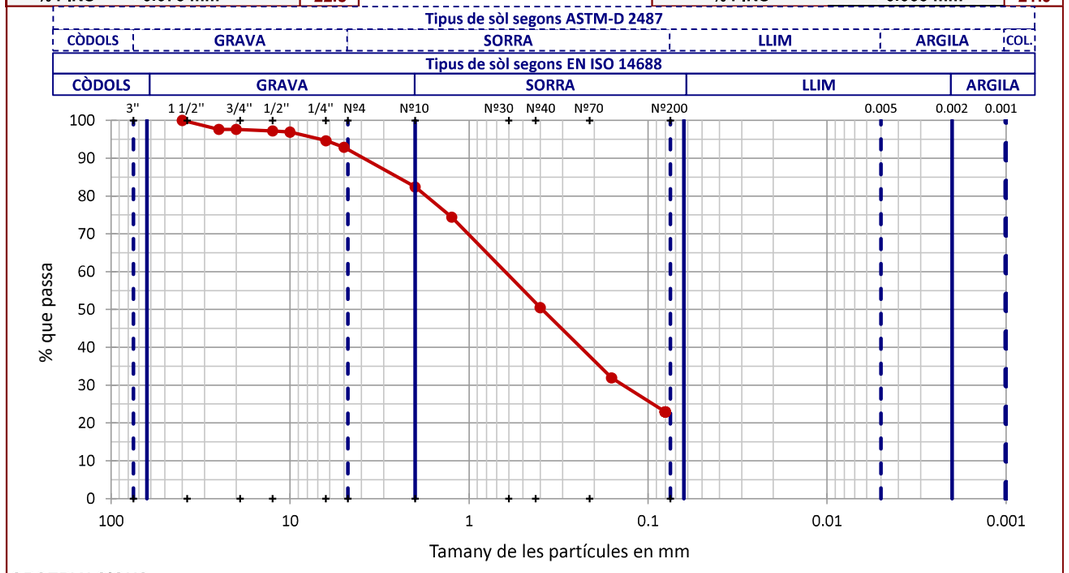


Resultats

Tamisos		Retingut tamisos			Passa mostra total	
Nº	Obertura mm	Parcial g	Total g	Total %	g	%
1 1/2"	40		0.00	0.0	2177.75	**100.0**
1"	25		53.23	2.4	2124.52	**97.6**
3/4"	20		0.00	2.4	2124.52	**97.6**
1/2"	12.5		7.81	2.8	2116.71	**97.2**
3/8"	10		6.96	3.1	2109.75	**96.9**
1/4"	6.3		48.90	5.4	2060.85	**94.6**
Nº4	5		37.23	7.1	2023.62	**92.9**
Nº10	2		230.24	17.6	1793.38	**82.4**
Nº16	1.25	11.34		25.6	1621.32	**74.4**
Nº40	0.4	34.35		49.5	1100.14	**50.5**
Nº100	0.16	26.73		68.1	694.57	**31.9**
Nº200	0.08	12.89		77.1	498.99	**22.9**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm		0.0
% GRAVA	Gruixuda	63-20 mm	2.4
63-2 mm	Mitjana	20-6.3 mm	3.0
17.6	Fina	6.3-2 mm	12.2
% SORRA	Gruixuda	2-0.63 mm	25.4
2-0.063 mm	Mitjana	0.63-0.2 mm	22.0
61.4	Fina	0.2-0.063 mm	14.0
% FINS	< 0.063 mm		21.0



OBSERVACIONS

Analista: FRANCESC GARCÍA **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 11/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat: Enric Capella Cavallé[ET AL]
Identificació el nº : 5036
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Informe nº.: 2021-4673-5963
Data edició: 18-05-21

LOCALITZACIÓ: S-1/S-3 SAC / PROFUNDITAT: 1-3 m

Referència mostra: ~~2021-3297~~

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

Dades Límit Líquid

Número de cops	26	16			
Aigua (g)	2.73	3.90			
Tara+Sòl+Aigua (g)	31.65	38.50			
Tara+Sòl (g)	28.92	34.60			
Tara (g)	18.75	21.03			
Sòl (g)	10.17	13.57			
Humitat (%)	**26.8**	**28.7**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	0.88	1.16			
Tara+Sòl+Aigua (g)	23.40	24.85			
Tara+Sòl (g)	22.52	23.69			
Tara (g)	18.38	18.28			
Sòl (g)	4.14	5.41			
Humitat (%)	**21.3**	**21.4**			
Variació entre punts (%)	0.2	0.7			

Equips utilitzats

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

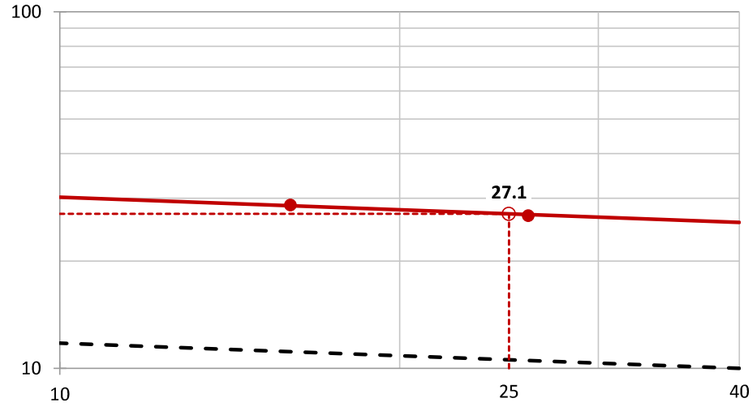
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

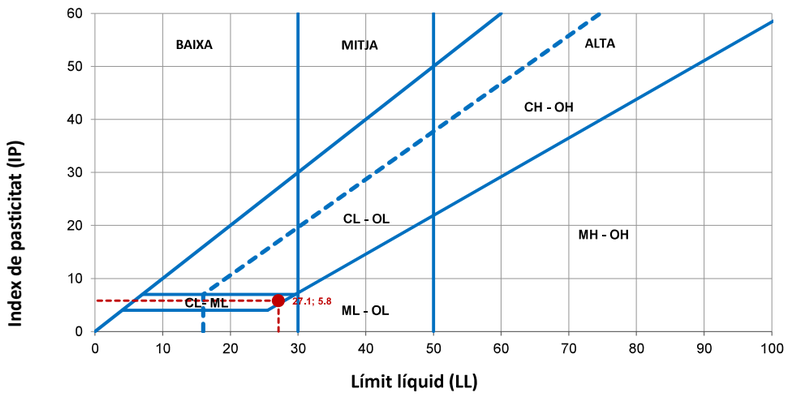
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**27.1**
Límit Plàstic, LP (%)	**21.3**
Índex de plasticitat, IP (%)	**5.8**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 12/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.L.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat: Enric Capella Cavallé[ET AL]
Identificador del nº : 5036
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Informe nº.: 2021-4673-5963
Data edició: 18-05-21

LOCALITZACIÓ: S-1/S-3 SAC / PROFUNDITAT: 1-3 m

Referència mostra: ~~2021-3297~~

ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR NORMAL - UNE 103500/94

Tipus d'assaig	NORMAL
Energia de compactació (J/cm3)	0.583
Massa de la maça (kg)	2.5
Alçada de caiguda (mm)	305
Número de capes	3
Número de cops per capa	26

Equips utilitzats
COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30

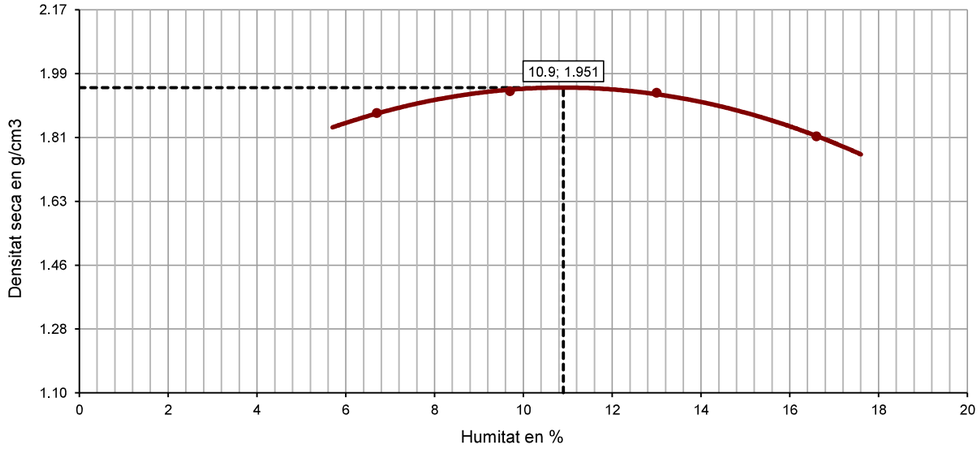
Dades de la mostra	
Reté tamís #20 mm - 3/4" (%)	2.40
Substitució de grollers	NO

Resultats	
Densitat seca màxima (g/cm3)	**1.951**
Densitat seca màxima (kN/m3)	**19.13**
Humitat òptima (%)	**10.9**

Dades de l'assaig

	Punt nº	1	2	3	4
DENSITAT	Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79	2301.79
	Aigua afegida (%)	4	7	10	13
	Motlle (g)	5990.0	5990.0	5990.0	5990.0
	Motlle+sòl+aigua (g)	10608.0	10890.0	11026.0	10861.0
	Sòl+aigua (g)	4618.0	4900.0	5036.0	4871.0
	Sòl (g)	4328.0	4466.7	4456.6	4177.5
	Densitat seca (g/cm3)	**1.880**	**1.941**	**1.936**	**1.815**
	Densitat aparent (g/cm3)	2.006	2.129	2.188	2.116
HUMITAT	Tara (g)	64.79	63.79	66.11	60.27
	Tara+sòl+aigua (g)	284.98	268.24	294.58	278.61
	Tara+sòl (g)	271.14	250.23	268.25	247.57
	Sòl (g)	206.35	186.44	202.14	187.30
	Aigua (g)	13.84	18.01	26.33	31.04
	Humitat (%)	**6.7**	**9.7**	**13.0**	**16.6**
	Grau de saturació (*) (%)	43.35	70.37	93.41	95.62

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



OBSERVACIONS

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Codi:** RG-A-0070 V0 **Data final assaig:** 11/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.L.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat: Enric Capella Cavallé[ET AL]
Identificador del nº : 5036
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Informe nº.: 2021-4673-5963
Data edició: 18-05-21

LOCALITZACIÓ: S-1/S-3 SAC / PROFUNDITAT: 1-3 m

Referència mostra: ~~2021-3297~~

ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT - UNE 103501/94

Tipus d'assaig	MODIFICAT
Energia de compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Número de capes	5
Número de cops per capa	60

Equips utilitzats
COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30

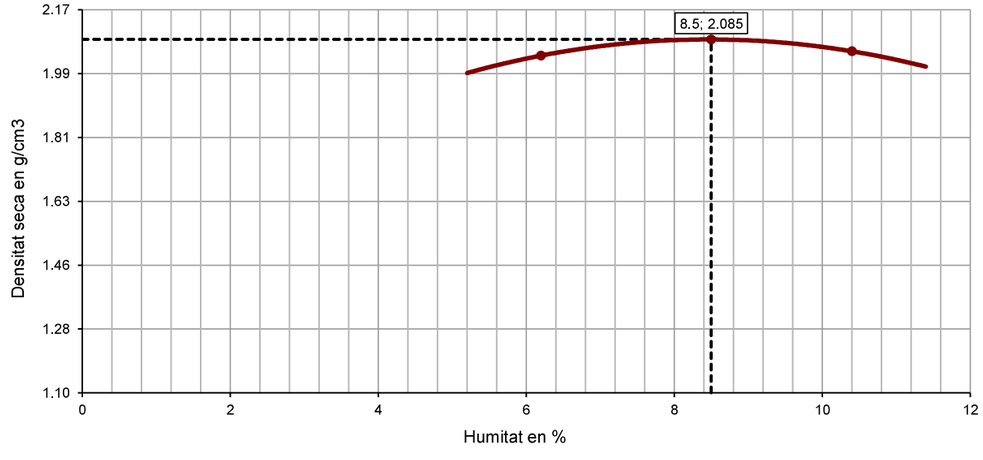
Dades de la mostra	
Reté tamís #20 mm - 3/4" (%)	2.40
Substitució de grollers	NO

Resultats	
Densitat seca màxima (g/cm3)	**2.085**
Densitat seca màxima (kN/m3)	**20.45**
Humitat òptima (%)	**8.5**

Dades de l'assaig

	Punt nº	1	2	3
DENSITAT	Volum motlle (cm3)	2301.79	2301.79	2301.79
	Aigua afegida (%)	4	6	8
	Motlle (g)	5990.0	5990.0	5990.0
	Motlle+sòl+aigua (g)	10977.0	11196.0	11204.0
	Sòl+aigua (g)	4987.0	5206.0	5214.0
	Sòl (g)	4695.9	4798.2	4722.8
	Densitat seca (g/cm3)	**2.040**	**2.085**	**2.052**
	Densitat aparent (g/cm3)	2.167	2.262	2.265
HUMITAT	Tara (g)	63.79	50.01	66.13
	Tara+sòl+aigua (g)	213.97	248.30	250.71
	Tara+sòl (g)	205.22	232.82	233.33
	Sòl (g)	141.43	182.81	167.20
	Aigua (g)	8.75	15.48	17.38
	Humitat (%)	**6.2**	**8.5**	**10.4**
	Grau de saturació (*) (%)	54.95	83.12	94.57

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



OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0070 V0 **Data final assaig:** 12/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

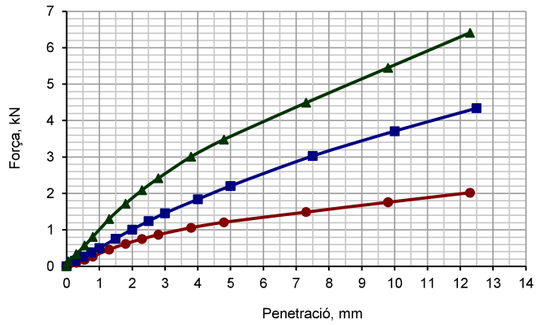
IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat: Enric Capella Cavalle[ET AL]
Ha visat el nº : 5036
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Informe nº.: 2021-4673-5963
Data edició: 18-05-21

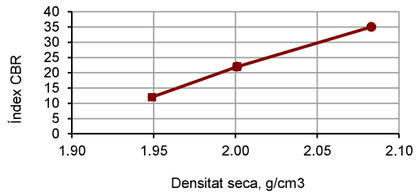
LOCALITZACIÓ: S-1/S-3 SAC / PROFUNDITAT: 1-3 m

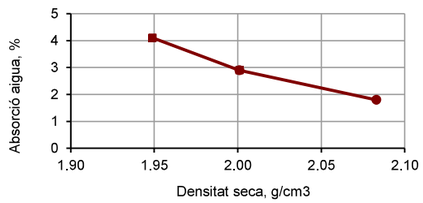
Referència mostra: **2021-3297**

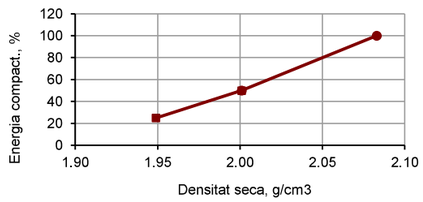
DETERMINACIÓ DE L'ÍNDEX C.B.R. D'UN SÒL EN EL LABORATORI - UNE 103502/95

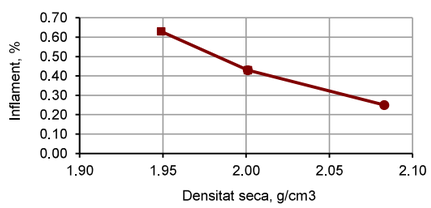


Nº de cops:
- 15
- 30
- 60









Equips utilitzats

COMPACTADORA SÒLS AUTOMÀTICA MEF
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
BALANÇA GRAM CM-30
PREMSA PROETI S0350 H0206 PLUS 50 KN
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES PROETI

Dades de l'assaig

Tipus de mostra	COMPACTADA
Retè tamis 20 mm - 3/4" (%)	2.4
Substitució de gruixos	SI
Tipus de Proctor aplicat	MODIFICAT
Densitat seca màxima (g/cm3)	2.085
Humitat òptima (%)	8.5
Energia màx. compactació (J/cm3)	2.632
Massa de la maça (kg)	4.535
Alçada de caiguda (mm)	457
Área pistón de penetración, mm2	1 963
Submergida abans de penetració	SI

Dades i resultats de l'assaig

		I	II	III
	Motlle número			
	Volum mostra (cm3)	2318.61	2322.94	2318.98
COMPACT.	**Energia de compactació (%)**	**25**	**50**	**100**
	Número de capes	5	5	5
	Número cops per capa	15	30	60
	Humitat mitjana inicial (%)	8.6	8.6	8.6
	Densitat seca inic. (g/cm3)	**1.949**	**2.001**	**2.083**
	Densitat aparent inic. (g/cm3)	2.117	2.174	2.262
	Grau saturació inic. (*) (%)	63.36	70.27	83.72
IMMERSIÓ	Sobrecàrrega aplicada (kg)	5	5	5
	Número de dies submergit	4	4	4
	Humitat mitjana final (%)	12.7	11.5	10.4
	Densitat seca final (g/cm3)	1.937	1.992	2.077
	Densitat aparent final (g/cm3)	2.197	2.233	2.300
	Grau saturació final (%)	91.43	92.26	99.90
	Inflament (%)	**0.63**	**0.43**	**0.25**
	Absorció mitjana d'aigua (%)	**4.10**	**2.90**	**1.80**
	Índex CBR (%)	**12**	**22**	**35**

Nota: densitat relativa part. sòl. estimada en 2.65

Resultats a diferents percentatges del PROCTOR

Densitat seca PROCTOR		Energia comp.	Absorc. aigua	Inflament	Índex CBR
%	g/cm3	%	%	%	
90	1.877	0	5.77	0.91	0
93	1.939	20	4.33	0.67	10
95	1.981	40	3.37	0.51	18
98	2.043	76	2.33	0.34	29
100	2.085	101	1.77	0.25	35

OBSERVACIONS

Analista: LUÍS MOSCOSO **Codi:** RG-A-0071 V0 **Data final assaig:** 17/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat: Enric Capella Cavalle[ET AL]
Ha visat el nº : 5036
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Informe nº.: 2021-4673-5963
Data edició: 18-05-21

LOCALITZACIÓ: S-1/S-3 SAC / PROFUNDITAT: 1-3 m

Referència mostra: **2021-3297**

ASSAIG DE COL.LAPSE EN SÒLS - UNE 103406/06

Equips utilitzats

EDÒMETRE 1 PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228
TRANSDUCTOR ELECTRÒNIC LVDT 10 mm
MÒDUL REGISTRE DADES MECACISA MECATEST

Condicions del sòl REMOLDEJAT

Condicions remoldeig proveta

Fracció inferior tamís (mm)	2
Dades referència per al remoldeig	PROCTOR NOR.
Densitat seca màx. (g/cm3)	1.951
Humitat òptima (%)	10.9
Grau de compactació (%)	100

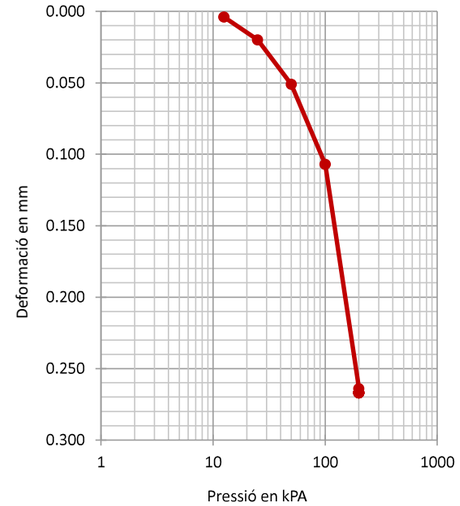
Dades de l'assaig

Tipus d'anell emprat	FIX
Alçada (cm)	1.976
Diàmetre (cm)	4.999
Superfície (cm2)	19.63
Volum (cm3)	38.79
Pes anell (g)	85.19
Pes anell+sòl (g)	168.26
Pes inicial sòl humit (g)	83.07
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3)	2.650
Humitat inicial (%)	10.6
Densitat aparent inicial (g/cm3)	2.142
Densitat seca inicial (g/cm3)	1.937
Grau saturació inicial (%)	76.31
Humitat final (%)	13.2
Densitat aparent final (g/cm3)	2.222
Densitat seca final (g/cm3)	1.963
Grau saturació final (%)	99.95

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

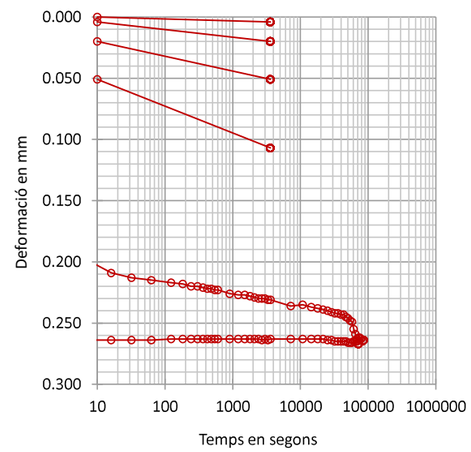
Resultats

Pressió d'inundació (kPa)	200
Lectura final abans d'inundar (mm)	0.264
Lectura final després d'inundar (mm)	0.267
Índex de col.lapse, I (%)	**0.02**
Potencial percentual de col.lapse, Ic (%)	**0.02**



Dades de l'assaig

Graó pressió	Data càrrega	Temps	Lectura inic.	Lectura final	Assent. total graó	Alçada prov.	Índex porus
kPa		sg	mm	mm	mm	cm	ef
12.5		3600	0.000	0.004	0.004	1.9756	0.3679
25		3600	0.004	0.020	0.016	1.9740	0.3668
50		3600	0.020	0.051	0.031	1.9709	0.3646
100		3600	0.051	0.107	0.056	1.9653	0.3607
200		86417	0.107	0.264	0.157	1.9496	0.3499
200		71726	0.264	0.267	0.003	1.9493	0.3497



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0143 V0 **Data final assaig:** 14/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat: Enric Capella Cavallé[ET AL]
Ha visat el nº : 5036
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Informe nº.:	2021-4673-5963
Data edició:	18-05-21

LOCALITZACIÓ: S-1/S-3 SAC / PROFUNDITAT: 1-3 m

Referència mostra: **2021-3297**

INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE - UNE 103601/96

Equips utilitzats

EDÒMETRE 8 NORMATEST
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
TRANSDUCTOR ELECTRÒNIC LVDT 10 mm
MÒDUL REGISTRE DADES MECACISA MECATEST

Dades de l'assaig

Tipus d'anell emprat	FIX
Alçada (cm)	1.183
Diàmetre (cm)	4.513
Volum (cm3)	18.93
Pes anell (g)	432.65
Pes anell+sòl (g)	473.08
Pes inicial sòl humit (g)	40.43
Densitat rel. part. sòlides (g/cm3)	2.650
Humitat inicial (%)	10.6
Densitat aparent inicial (g/cm3)	2.136
Densitat seca inicial (g/cm3)	1.931
Grau saturació inicial (%)	75.44
Humitat final (%)	14.0
Densitat aparent final (g/cm3)	2.202
Densitat seca final (g/cm3)	1.932
Grau de saturació final (%)	99.83

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

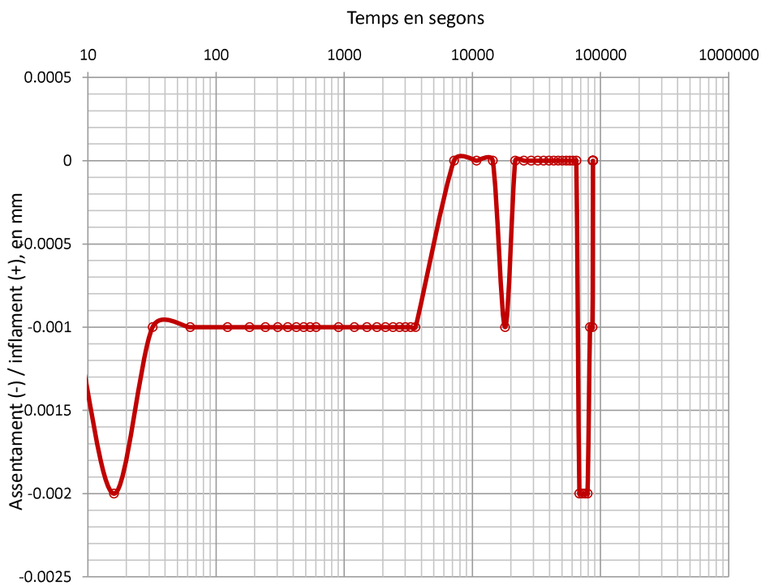
Condicions del sòl REMOLDEJAT

Condicions remoldeig proveta

Fracció inferior tamís (mm)	2
Dades referència per al remoldeig	PROCTOR NOR.
Densitat seca màx. (g/cm3)	1.951
Humitat òptima (%)	10.9
Grau de compactació (%)	100

Resultats

Inflament lliure (%)	**0.00**
Pressió inic. Aplic. (kPa)	10
(kp/cm2)	0.1



Dades de l'assaig

Temps sg	Lectures mm	Δ h cm	Infl. %
0	0.000	1.1830	0.000
4	0.000	1.1830	0.000
8	-0.001	1.1829	-0.008
16	-0.002	1.1828	-0.017
32	-0.009	1.1829	-0.008
63	-0.009	1.1829	-0.008
123	-0.009	1.1829	-0.008
183	-0.009	1.1829	-0.008
243	-0.009	1.1829	-0.008
303	-0.009	1.1829	-0.008
363	-0.009	1.1829	-0.008
423	-0.009	1.1829	-0.008
483	-0.009	1.1829	-0.008
543	-0.009	1.1829	-0.008
603	-0.009	1.1829	-0.008
903	-0.009	1.1829	-0.008
1203	-0.009	1.1829	-0.008
1503	-0.009	1.1829	-0.008
1803	-0.009	1.1829	-0.008
2103	-0.009	1.1829	-0.008
2403	-0.009	1.1829	-0.008
2703	-0.009	1.1829	-0.008
3003	-0.009	1.1829	-0.008
3303	-0.009	1.1829	-0.008
3603	-0.009	1.1829	-0.008
7203	-0.008	1.1830	0.000
10803	-0.008	1.1830	0.000
14403	-0.008	1.1830	0.000
18003	-0.009	1.1829	-0.008
21603	-0.008	1.1830	0.000
25203	-0.008	1.1830	0.000
28803	-0.008	1.1830	0.000
32403	-0.008	1.1830	0.000
36003	-0.008	1.1830	0.000
39603	-0.008	1.1830	0.000
43203	-0.008	1.1830	0.000
46803	-0.008	1.1830	0.000
50403	-0.008	1.1830	0.000
54003	-0.008	1.1830	0.000
57603	-0.008	1.1830	0.000
61203	-0.008	1.1830	0.000
64803	-0.008	1.1830	0.000
68403	-0.010	1.1828	-0.017
72003	-0.010	1.1828	-0.017
75603	-0.010	1.1828	-0.017
79203	-0.010	1.1828	-0.017
82803	-0.009	1.1829	-0.008
86403	-0.009	1.1829	-0.008
87204	-0.008	1.1830	0.000

OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0146 V0 **Data final assaig:** 13/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Foli: 5210382R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat: Enric Capella Cavallé[ET AL]
Ha visat el nº : 5036
GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
Pot consultar la validesa del documente accedint a http://icog.e-visado.net/csv/ACP3CHUN68AT0
El secretari

Informe nº.:	2021-4673-5963
Data edició:	18-05-21

LOCALITZACIÓ: S-1/S-3 SAC / PROFUNDITAT: 1-3 m

Referència mostra: **2021-3297**

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

*** CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 11-05-21

Massa sòl analitzada: 0.2303 g
RESULTAT: **0.5 %**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 12-05-21

Massa sòl analitzada: 50.0018 g
RESULTAT: **0.15 % fracció < 2 mm**
0.12 % mostra total
0.00 % diferents del guix

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 13-05-21

Massa sòl analitzada: 1.0013 g
RESULTAT: **1.23 % SO4Ca.H2O<2 mm**
1.01 % mostra total

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Núm Fitxa: 321/0382/R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clarella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://cog.e-visado.net/GeoAPP/CHUNCSAT0
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2021-4673-5963
Data edició:	18-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-3 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2021-3298**

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

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Dades de la mostra

Referència client	SPT-1
Situació	S-3
Profunditat sup., m	3
Profunditat inf., m	3.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	7-5-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	7-5-21
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SC
Litologia de grup USCS	SORRA ARGILOSA
Classific. AASHTO	A-4 (1)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA ARGILOSA I AMB INDICIS DE GRAVA MARRÓ	3	
	3.6	

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

ASSAIGS REALITZATS

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96
DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99
CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Núm Fitxa: 321/0382/R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clarella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://cog.e-visado.net/GeoAPP/CHUNCSAT0
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2021-4673-5963
Data edició:	18-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-3 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93

Referència mostra **2021-3298**

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Temperatura d'assecatge (ºC) 105

Dades de l'assaig d'humitat

Tara (g)	7.93
Tara + sòl + aigua (g)	24.54
Tara + sòl (g)	22.95
Aigua (g)	1.59
Sòl (g)	15.02
Humitat, w (%)	10.6

Analista: FRANCESC GARCÍA
Data final assaig: 07/05/2021

Resultats

Contingut d'humitat, w (%)	**10.6**

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0001 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Ref: 321838ZR0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clarella Cavia(NET AL)
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://cog.e-visado.net/GwAEPOCHUNGATO
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-5963
Data edició: 18-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-3 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2021-3298**

Equips utilitzats

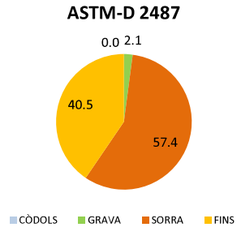
SERIE DE TAMISOS PROETI
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

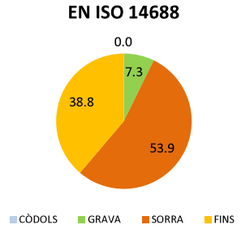
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	442.70
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	442.70
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	31.73
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	31.73
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	31.73
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	63.52
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	62.29
M. < 2 mm, total i seca (g)	403.01
Mostra total seca (g)	434.74
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	2.0
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9806
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	6.4699

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.0
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	2.1
2.1		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	5.2
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	23.3
57.4	Fina 0.425-0.075 mm	28.9
% FINS	< 0.075 mm	40.5



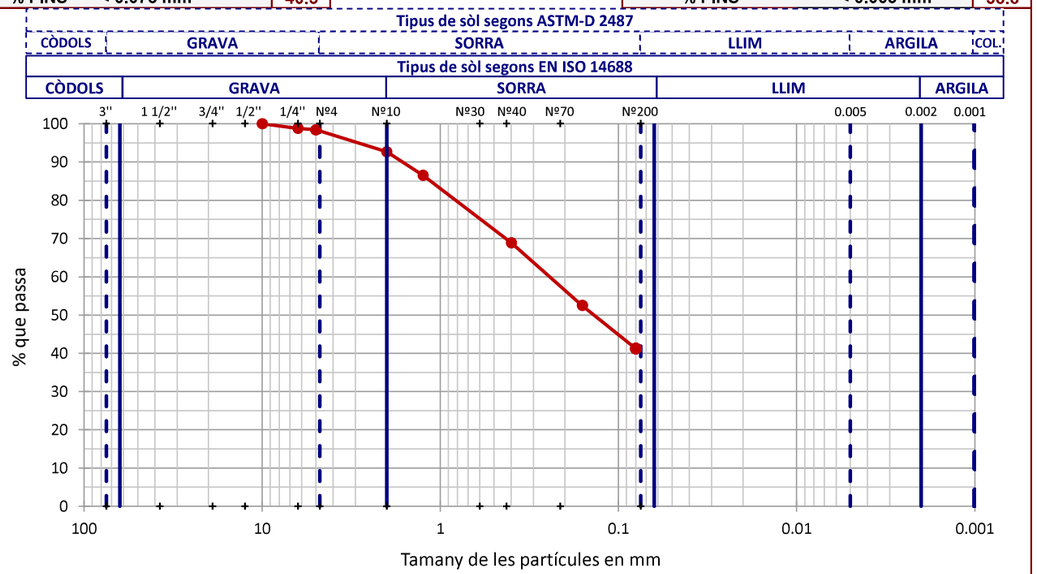


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Total g	Total %	Passa mostra total g	%
3/8"	10		0.00	0.0	434.74	**100.0**
1/4"	6.3		5.08	1.2	429.66	**98.8**
Nº4	5		1.90	1.6	427.76	**98.4**
Nº10	2		24.75	7.3	403.01	**92.7**
Nº16	1.25	4.20		13.5	375.84	**86.5**
Nº40	0.4	11.82		31.1	299.36	**68.9**
Nº100	0.16	11.01		47.5	228.13	**52.5**
Nº200	0.08	7.56		58.8	179.22	**41.2**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	1.2
7.3	Fina 6.3-2 mm	6.1
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	19.0
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	18.5
53.9	Fina 0.2-0.063 mm	16.4
% FINS	< 0.063 mm	38.8



OBSERVACIONS

Analista: FRANCESC GARCÍA **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 11/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Ref: 321838ZR0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clarella Cavia(NET AL)
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://cog.e-visado.net/GwAEPOCHUNGATO
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-5963
Data edició: 18-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-3 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

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

Referència mostra: **2021-3298**

Dades Límit Líquid

Número de cops	35	18			
Aigua (g)	3.77	4.08			
Tara+Sòl+Aigua (g)	38.16	36.56			
Tara+Sòl (g)	34.39	32.48			
Tara (g)	20.58	19.04			
Sòl (g)	13.81	13.44			
Humitat (%)	**27.3**	**30.4**			

Dades Límit Plàstic

Aigua (g)	1.38	0.94			
Tara+Sòl+Aigua (g)	26.45	23.89			
Tara+Sòl (g)	25.07	22.95			
Tara (g)	18.18	18.18			
Sòl (g)	6.89	4.77			
Humitat (%)	**20.0**	**19.7**			
Variació entre punts (%)	0.6	1.0			

Equips utilitzats

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

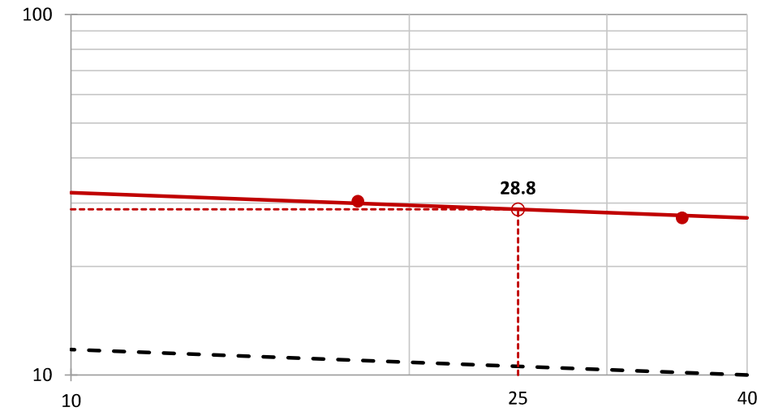
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

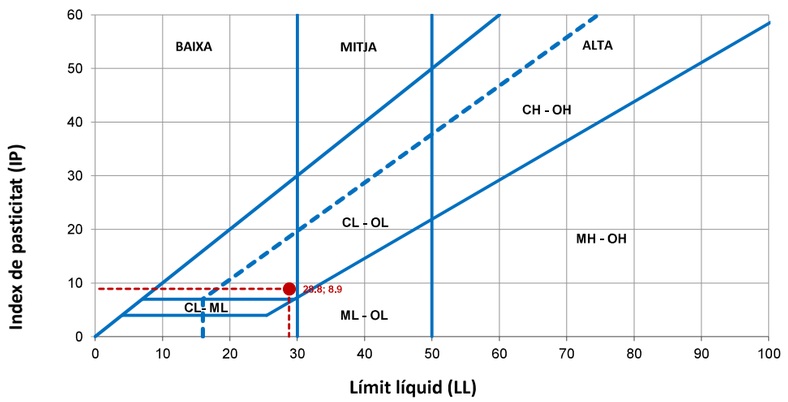
Resultats

Límit Líquid, LL (%)	**28.8**
Límit Plàstic, LP (%)	**19.9**
Índex de plasticitat, IP (%)	**8.9**
Humitat natural, w (%)	10.6
Índex de liquiditat, IL	-1.0
índex de consistència, IC	2.0

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 12/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-5963
Data edició: 18-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-3 SPT / PROFUNDITAT: 3-3.6 m

Referència mostra **2021-3298**

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

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

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 11-05-21

Massa sòl analitzada: 10.0095 g — Equips utilitzats: FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
RESULTAT: **0.032 % SO4** — BALANÇA GRAM 0.0001G
0.0267 % SO3
320.2 mg/kg SO4
266.83 mg/kg SO3

*** DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 11-05-21

Massa sòl analitzada: 50.0093 g — Equips utilitzats:
RESULTAT: **4 ml/kg** — MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 11-05-21

Massa sòl analitzada: 0.2535 g — Equips utilitzats:
RESULTAT: **0.2 %** — MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 12-05-21

Massa sòl analitzada: 50.0004 g — Equips utilitzats:
RESULTAT: **0.19 % fracció < 2 mm** — MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI
0.18 % mostra total — BALANÇA GRAM 0.0001G
0 % diferents del guix

*** CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 13-05-21

Massa sòl analitzada: 1.0024 g — Equips utilitzats:
RESULTAT: **1.1 % SO4Ca.H2O<2 mm** — MATERIAL DE VIDRE
1.02 % mostra total — BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

EL SÒL ANALITZAT NO ÉS AGRESSIU PER AL FORMIGÓ (SEGONS EHE-08, ART. 8)

Codi: RG-A-0300 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.: 2021-4673-5963
Data edició: 18-05-21

LOCALITZACIÓ: S-2 AIGUA / PROFUNDITAT: 13- m

Mostra referència **2021-3299**

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

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

Dades generals

Peticionari
Client: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte: PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Dades de la mostra

Referència client	
Situació	S-2
Profunditat sup., m	13
Profunditat inf., m	
Tipus de mostra	AIGUA
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	7-5-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	7-5-21
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	
Classific. AASHTO	

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra	Prof. m	Observacions P- penetrómetre V- vane-test (kPa)
AIGUA	13	

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

ASSAIGS REALITZATS

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ SULFAT EN AIGÜES - UNE 83956/08
CONTINGUT EN DIÒXID DE CARBONI AGRESSIU DE LES AIGÜES - UNE-EN 13577/08
DETERMINACIÓ DEL RESIDU SEC A LES AIGÜES - UNE 83957/08
DETERMINACIÓ DEL PH A LES AIGÜES. MÈTODE POTENCIOMÈTRIC - UNE 83952/08
CONTINGUT EN IÓ MAGNESI A LES AIGÜES. MÈTODE COMPLEXIOMÈTRIC - UNE 83955/08
DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ AMONI A LES AIGÜES - UNE 83954/08
DETERMINACIÓ DE LA CONDUCTIVITAT A LES AIGÜES - UNE 77308:2001

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Núm. Fase: 521/0382/R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clotet Cavitx [ET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Per consultar la validesa del documents accedint a http://icog.e-visado.net/CodiAPOCHUNICAT0
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2021-4673-5963
Data edició:	18-05-21

LOCALITZACIÓ: S-2 AIGUA / PROFUNDITAT: 13- m

Referència mostra **2021-3299**

ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES

*** DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ SULFAT EN AIGÜES - UNE 83956/08**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 13-05-21

Vol. aigua analitzada: 100 ml
RESULTAT: **0.0182 % SO4**
0.0151 % SO3
181.52 mg/l SO4
151.26 mg/l SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT EN DIÒXID DE CARBONI AGRESSIU DE LES AIGÜES - UNE-EN 13577/08**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 13-05-21

Vol. aigua analitzada: 100 ml
RESULTAT: **11 mg/l CO2 agr.**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** DETERMINACIÓ DEL RESIDU SEC A LES AIGÜES - UNE 83957/08**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 13-05-21

Vol. aigua analitzada: 100 ml
RESULTAT: **1005 mg/l**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** DETERMINACIÓ DEL PH A LES AIGÜES. MÈTODE POTENCIOMÈTRIC - UNE 83952/08**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 13-05-21

Vol. aigua analitzada: 100 ml
RESULTAT: **7.26**

Equips utilitzats:
pH-METRE DINKO XS-500
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** CONTINGUT EN IÓ MAGNESI A LES AIGÜES. MÈTODE COMPLEXIOMÈTRIC - UNE 83955/08**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 13-05-21

Vol. aigua analitzada: 50 ml
RESULTAT: **19.456 mg/l Mg2+**

Equips utilitzats:
FOTÒMETRE DINKO INSTRUMENT D-105
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ AMONI A LES AIGÜES - UNE 83954/08**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 13-05-21

Vol. aigua analitzada: 5 ml
RESULTAT: **1.04 mg/l NH4+**

Equips utilitzats:
FOTÒMETRE DINKO INSTRUMENT D-105
BALANÇA GRAM 0.0001G

*** DETERMINACIÓ DE LA CONDUCTIVITAT A LES AIGÜES - UNE 77308:2001**

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 13-05-21

Vol. aigua analitzada: 100 ml
RESULTAT: **1142 µs/cm**

Equips utilitzats:
CONDUCTIVIMETRE WATERPROOF COND 7
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

L'AIGUA ANALITZADA NO ÉS AGRESSIVA PER AL FORMIGÓ (SEGONS EHE-08, ART. 8)

Codi: RG-A-0300 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-5963
Data edició:	18-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

Mostra referència **2021-3300**

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

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

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Dades de la mostra

Referència client	SPT-1
Situació	S-1
Profunditat sup., m	2
Profunditat inf., m	2.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	7-5-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	7-5-21
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SM
Litologia de grup USCS	SORRA LLIMOSA
Classific. AASHTO	A-1-b (0)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetrómetre V- vane-test (kPa)
SORRA AMB UNA MICA DE LLIM I AMB UNA MICA DE GRAVA MARRÓ BEIX	2	
	2.6	

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

ASSAIGS REALITZATS

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93
ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96
DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR
CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99
CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2021-4673-5963
Data edició:	18-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

HUMITAT D'UN SÒL MITJANÇANT ASSECAT EN ESTUFA - UNE 103300/93

Referència mostra: **2021-3300**

Equips utilitzats

BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Temperatura d'assecatge (ºC) 105

Dades de l'assaig d'humitat

Tara (g)	7.57
Tara + sòl + aigua (g)	31.71
Tara + sòl (g)	30.76
Aigua (g)	0.95
Sòl (g)	23.19
Humitat, w (%)	4.1

Analista: FRANCESC GARCÍA
Data final assaig: 07/05/2021

Resultats

Contingut d'humitat, w (%)	**4.1**

OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2021-4673-5963
Data edició:	18-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2021-3300**

Equips utilitzats

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

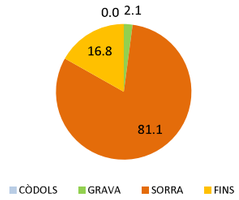
Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	510.50
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	510.50
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	51.44
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	51.44
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	51.44
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	58.60
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	57.59
M. < 2 mm, total i seca (g)	451.11
Mostra total seca (g)	502.55
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	1.8
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9827
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	7.8338

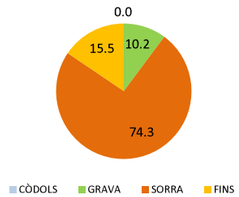
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.0
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	2.1
2.1		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	8.1
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	43.8
81.1	Fina 0.425-0.075 mm	29.2
% FINS	**< 0.075 mm**	**16.8**

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

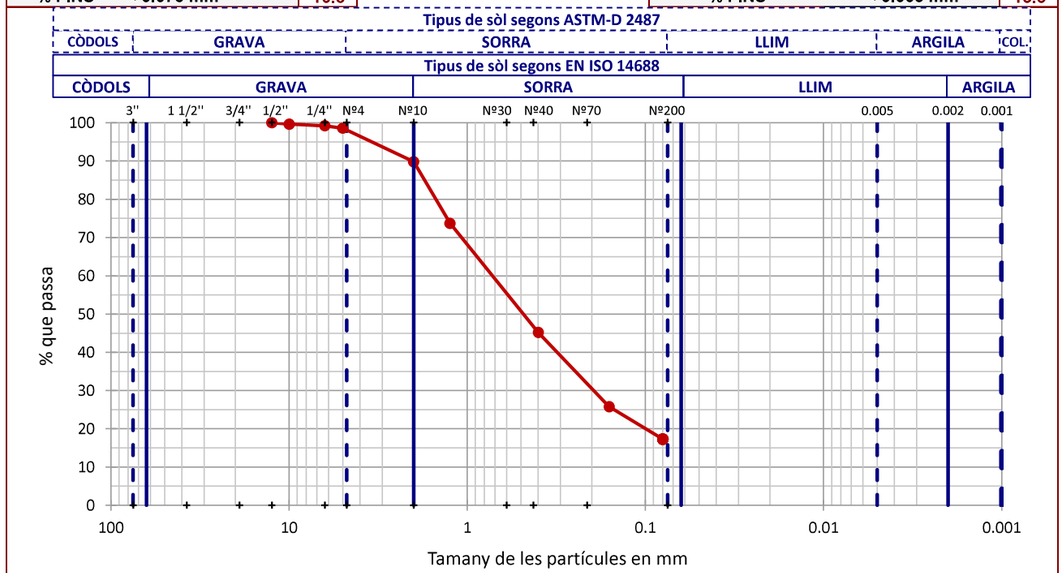


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
1/2"	12.5		0.00	0.0	502.55	**100.0**
3/8"	10		2.24	0.4	500.31	**99.6**
1/4"	6.3		1.63	0.8	498.68	**99.2**
Nº4	5		3.14	1.4	495.54	**98.6**
Nº10	2		44.43	10.2	451.11	**89.8**
Nº16	1.25	10.31		26.3	370.34	**73.7**
Nº40	0.4	18.29		54.8	227.06	**45.2**
Nº100	0.16	12.46		74.2	129.45	**25.8**
Nº200	0.08	5.40		82.7	87.15	**17.3**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	0.8
10.2	Fina 6.3-2 mm	9.4
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	36.9
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	23.9
74.3	Fina 0.2-0.063 mm	13.5
% FINS	**< 0.063 mm**	**15.5**



OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-5963
Data edició:	18-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

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

Referència mostra: **2021-3300**

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

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

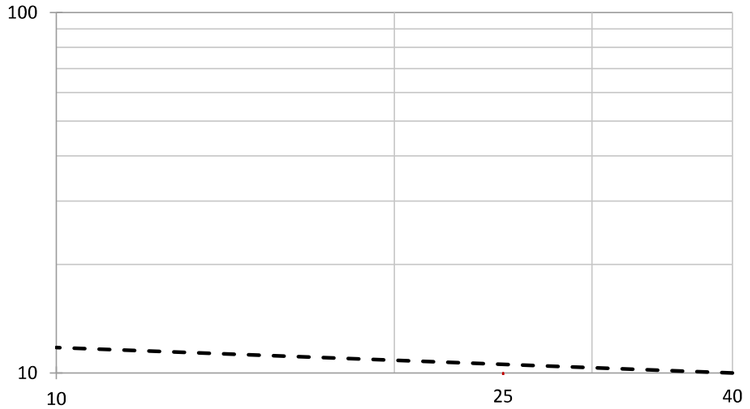
Equips utilitzats

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

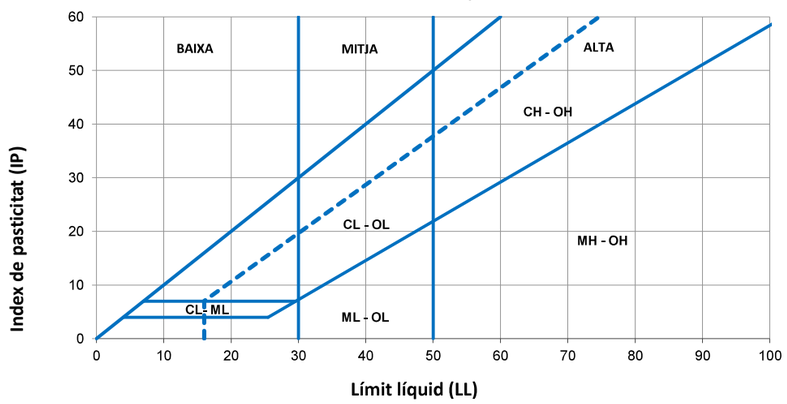
Condicions d'assaig	
Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

Resultats	
Límit Líquid, LL (%)	**NO PLÀSTIC**
Límit Plàstic, LP (%)	**NO PLÀSTIC**
Índex de plasticitat, IP (%)	**NO PLÀSTIC**
Humitat natural, w (%)	4.1
Índex de liquiditat, IL	
índex de consistència, IC	

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 12/05/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-5963
Data edició:	18-05-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-1 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: **2021-3300**

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

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 11-05-21

Massa sòl analitzada: 10.0088 g
RESULTAT: **0.0428 % SO4**
0.0357 % SO3
428.38 mg/kg SO4
356.97 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

* DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 11-05-21

Massa sòl analitzada: 50.0002 g
RESULTAT: **3 ml/kg**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

* CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL. MÈT. PERMANGANAT POT. - UNE 103204/93+ERR

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 11-05-21

Massa sòl analitzada: 0.2034 g
RESULTAT: **0.5 %**

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

* CONTINGUT DE SALS SOLUBLES ALS SÒLS - NLT-114/99

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 12-05-21

Massa sòl analitzada: 50.0088 g
RESULTAT: **0.31 % fracció < 2 mm**
0.28 % mostra total
0 % diferents del guix

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

* CONTINGUT DE GUIX ALS SÒLS - NLT-115/99

Analista: BLANCA MONEO — Data final assaig: 13-05-21

Massa sòl analitzada: 1.0015 g
RESULTAT: **0.5 % SO4Ca.H2O<2 mm**
0.45 % mostra total

Equips utilitzats:
MATERIAL DE VIDRE
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

EL SÒL ANALITZAT NO ÉS AGRESSIU PER AL FORMIGÓ (SEGONS EHE-08, ART. 8)

Codi: RG-A-0300 V0

RG-AI-0001 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

CLIENT:

Empresa: GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Domicili: CTRA. PONTS-CALAF. KM 12.5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)

Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA

PROJECTE:

.PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Informe d'assaigs de laboratori nº

2021-4673-5359

Mostres: Remeses pel client/peticionari
Materials assajats: Sòls Roques
Data primera recepció: 27-04-21
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

- MOSTRES Nº	3
- Classificació USCS	2
- Classificació AASHTO	2
- GRANULOMETRÍA TAMISAT	2
- LÍMITS DE CONSISTÈNCIA	2
- COMPRESSIÓ UNIAXIAL ROQUES	1
- ANÀLISI QUÍMIC SÒLS - Sulfats	2

CONTROL DOCUMENTAL:

Versió	Data	Pàgines	Modificacions	Redactat per	Revisat per	Aprovat per
1	29-04-21	12		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Data de validació: 29-04-21
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

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

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geòleg
COL.LEGIAT ICOG 1885

RG-AI-0003 V0

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
.PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)
2021-4673-5359

MOSTRES Nº	2021-2929	2021-2930	2021-2931
Referència del Client	SPT-1	SPT-1	TP-1
Situació	S-4	S-5	S-5
Tipus de mostra	SPT	SPT	TP
Profunditat (m)	4-4.6	2-2.55	8.55-8.8
Classificació USCS	SC	GP-GM	
Classificació AASHTO	A-6 (4)	A-1-a (0)	
Fracció majoritària	SORRA	GRAVA	
GRANULOMETRÍA TAMISAT			
Passa #20 mm (3/4") (%)	100.0	81.9	
Passa #5 mm (Nº4) (%)	99.4	44.6	
Passa #2 mm (Nº10) (%)	95.1	33.3	
Passa #0.425 mm (Nº40) (%)	71.3	19.4	
Passa #0.08 mm (Nº200) (%)	48.5	10.6	
LÍMITS DE CONSISTÈNCIA			
Límit líquid	36.0	NO PLÀSTIC	
Límit plàstic	19.9	NO PLÀSTIC	
Índex de plasticitat	16.1	NO PLÀSTIC	
COMPRESSIÓ UNIAXIAL ROQUES			
Núm. determinacions			1
Resist. compressió uniaxial (Mpa)			47.69
ANÀLISI QUÍMIC SÒLS			
Sulfats (% SO4)	0.0360	0.0131	
Sulfats (% SO3)	0.0300	0.0110	
Sulfats (mg/kg SO4)	359.98	131.49	
Sulfats (mg/kg SO3)	299.97	109.57	

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Ref. Fitxa: 321/0382/R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clarella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://icog.e-visado.net/CodiAPOCHUNICAT0
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2021-4673-5359
Data edició:	29-04-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-4 SPT / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2021-2929**

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

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	.PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Dades de la mostra

Referència client	SPT-1
Situació	S-4
Profunditat sup., m	4
Profunditat inf., m	4.6
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	27-4-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	27-4-21
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	SC
Litologia de grup USCS	SORRA ARGILOSA
Classific. AASHTO	A-6 (4)

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
SORRA ARGILOSA MARRÓ	4 4.6	

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

ASSAIGS REALITZATS

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

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Ref. Fitxa: 321/0382/R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Clarella Cavalle[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://icog.e-visado.net/CodiAPOCHUNICAT0
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2021-4673-5359
Data edició:	29-04-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-4 SPT / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra **2021-2929**

Equips utilitzats

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

Càlculs prèvis

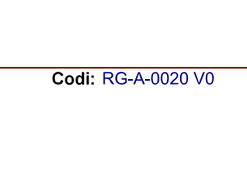
Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	744.70
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	744.70
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	35.88
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	35.88
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	35.88
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	70.95
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	70.09
M. < 2 mm, total i seca (g)	700.24
Mostra total seca (g)	736.12
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	1.2
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9879
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	9.9904

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	0.0
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	1.0
1.0		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	3.9
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	23.2
51.0	Fina 0.425-0.075 mm	23.9
% FINS	< 0.075 mm	48.0

ASTM-D 2487

EN ISO 14688

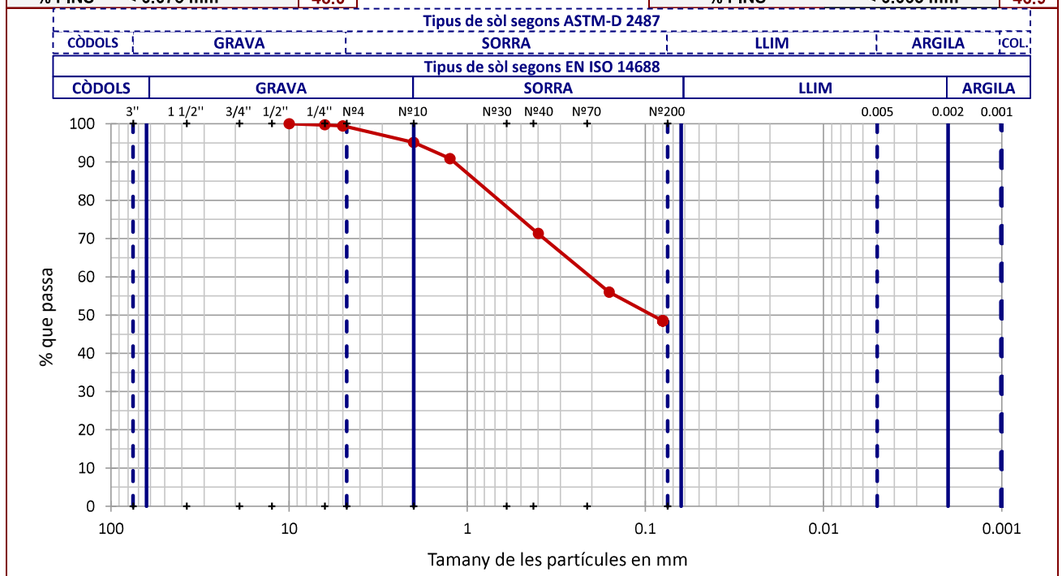


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
3/8"	10		0.00	0.0	736.12	**100.0**
1/4"	6.3		1.94	0.3	734.18	**99.7**
Nº4	5		2.55	0.6	731.63	**99.4**
Nº10	2		31.39	4.9	700.24	**95.1**
Nº16	1.25	3.13		9.1	668.97	**90.9**
Nº40	0.4	14.41		28.7	525.01	**71.3**
Nº100	0.16	11.26		44.0	412.52	**56.0**
Nº200	0.08	5.55		51.5	357.07	**48.5**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	0.0
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	0.3
4.9	Fina 6.3-2 mm	4.6
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	18.5
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	18.0
48.2	Fina 0.2-0.063 mm	11.7
% FINS	< 0.063 mm	46.9



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 29/04/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-5359
Data edició:	29-04-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-4 SPT / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

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

Referència mostra: **2021-2929**

Dades Límit Líquid					
Número de cops	16	28			
Aigua (g)	5.52	4.33			
Tara+Sòl+Aigua (g)	42.31	36.69			
Tara+Sòl (g)	36.79	32.36			
Tara (g)	22.34	20.08			
Sòl (g)	14.45	12.28			
Humitat (%)	**38.2**	**35.3**			

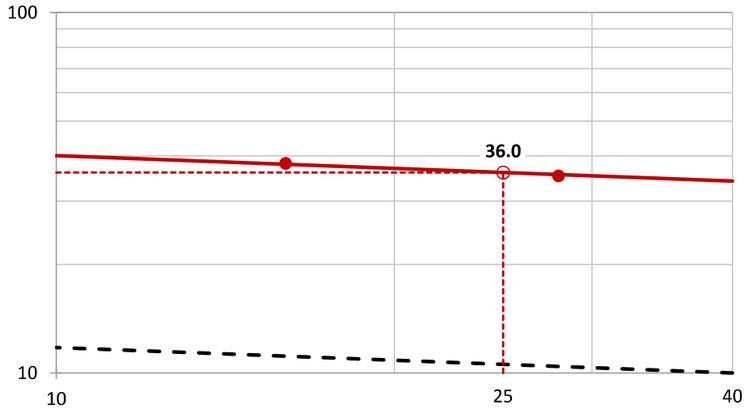
Dades Límit Plàstic					
Aigua (g)	1.51	1.14			
Tara+Sòl+Aigua (g)	27.72	24.65			
Tara+Sòl (g)	26.21	23.51			
Tara (g)	18.66	17.77			
Sòl (g)	7.55	5.74			
Humitat (%)	**20.0**	**19.9**			
Variació entre punts (%)	0.5	0.2			

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

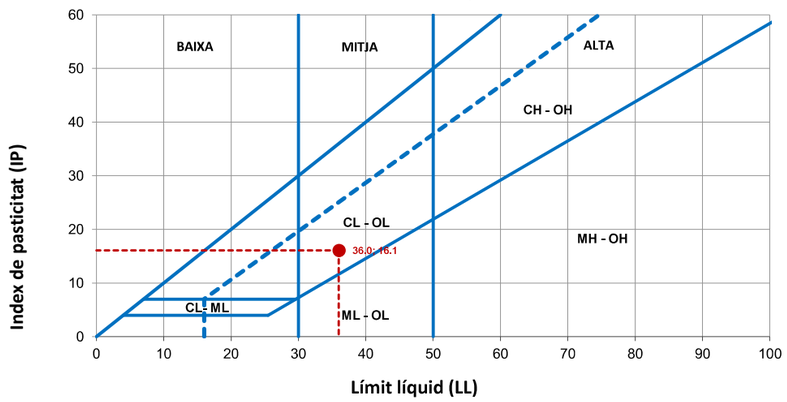
Condicions d'assaig	
Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

Resultats	
Límit Líquid, LL (%)	**36.0**
Límit Plàstic, LP (%)	**19.9**
Índex de plasticitat, IP (%)	**16.1**

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0030 V0 **Data final assaig:** 29/04/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-5359
Data edició:	29-04-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-4 SPT / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: **2021-2929**

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

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 29-04-21

Massa sòl analitzada: 10.0039 g
RESULTAT: **0.036 % SO4**
0.03 % SO3
359.98 mg/kg SO4
299.97 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

Codi: RG-A-0300 V0

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-5359
Data edició:	29-04-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-5 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.55 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència: **2021-2930**

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

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	.PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Dades de la mostra

Referència client	SPT-1
Situació	S-5
Profunditat sup., m	2
Profunditat inf., m	2.55
Tipus de mostra	SPT
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	27-4-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	27-4-21
Analista	MOHAMED YAAKOUBI
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	LABORATORI
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

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

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons criteris EN ISO	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
GRAVA AMB BASTANT SORRA I AMB INDICIS DE LLIM BEIX	2	
	2.55	

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

ASSAIGS REALITZATS

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

OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-5359
Data edició:	29-04-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-5 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.55 m

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra: **2021-2930**

Equips utilitzats

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

Càlculs prèvis

Temperatura d'assecatge previ (ºC)	60
Mostra total seca (g)	775.30
M. > 20 mm, total rent. i seca (g)	140.32
M. < 20 mm, seca assaj. (g)	634.98
M. 20-2 mm, rentada i seca (g)	375.63
M. 20-2 mm, total rent. i seca (g)	375.63
M. > 2 mm, rentada i seca (g)	515.95
M. < 2 mm, assaj. seca (g)	38.51
M. < 2 mm, assajada i seca (g)	38.19
M. < 2 mm, total i seca (g)	257.20
Mostra total seca (g)	773.15
Humitat higrosc., % (fracció<2 mm)	0.8
Factor corr., f (fracció<2 mm)	0.9917
Factor de corr., f2 (fracció<2 mm)	6.7346

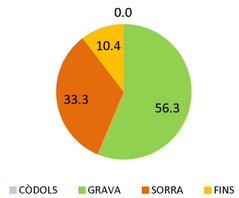
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

% CÒDOLS	> 75 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 75-19 mm	19.8
75-4.75 mm	Fina 19-47.5 mm	36.5
56.3		
% SORRA	Gruixuda 4.75-2 mm	10.4
4.75-0.075 mm	Mitjana 2-0.425 mm	13.6
33.3	Fina 0.425-0.075 mm	9.3
% FINS	< 0.075 mm	10.4

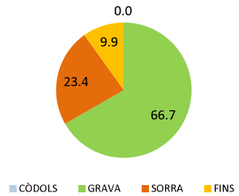
Coef. curvatura (Cc): 3.620

Coef. uniformitat (Cu): 140.235

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

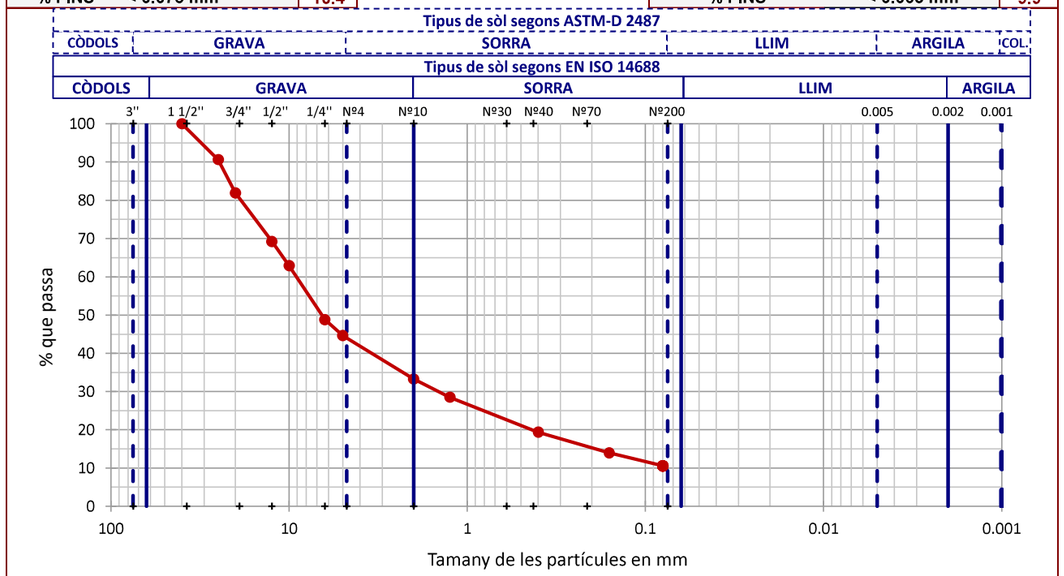


Resultats

Tamisos Nº	Obertura mm	Retingut tamisos Parcial g	Retingut tamisos Total g	Retingut tamisos Total %	Passa mostra total g	Passa mostra total %
1 1/2"	40		0.00	0.0	773.15	**100.0**
1"	25		72.36	9.4	700.79	**90.6**
3/4"	20		67.96	18.1	632.83	**81.9**
1/2"	12.5		97.88	30.8	534.95	**69.2**
3/8"	10		48.59	37.1	486.36	**62.9**
1/4"	6.3		109.36	51.2	377.00	**48.8**
Nº4	5		31.94	55.4	345.06	**44.6**
Nº10	2		87.86	66.7	257.20	**33.3**
Nº16	1.25	5.52		71.5	220.02	**28.5**
Nº40	0.4	10.39		80.6	150.05	**19.4**
Nº100	0.16	6.16		86.0	108.56	**14.0**
Nº200	0.08	3.91		89.4	82.23	**10.6**

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

% CÒDOLS	> 63 mm	0.0
% GRAVA	Gruixuda 63-20 mm	18.1
63-2 mm	Mitjana 20-6.3 mm	33.1
66.7	Fina 6.3-2 mm	15.5
% SORRA	Gruixuda 2-0.63 mm	11.4
2-0.063 mm	Mitjana 0.63-0.2 mm	7.0
23.4	Fina 0.2-0.063 mm	5.0
% FINS	< 0.063 mm	9.9



OBSERVACIONS

Analista: BLANCA MONEO **Codi:** RG-A-0020 V0 **Data final assaig:** 29/04/2021

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-5359
Data edició:	29-04-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-5 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.55 m

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

Referència mostra: **2021-2930**

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

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

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

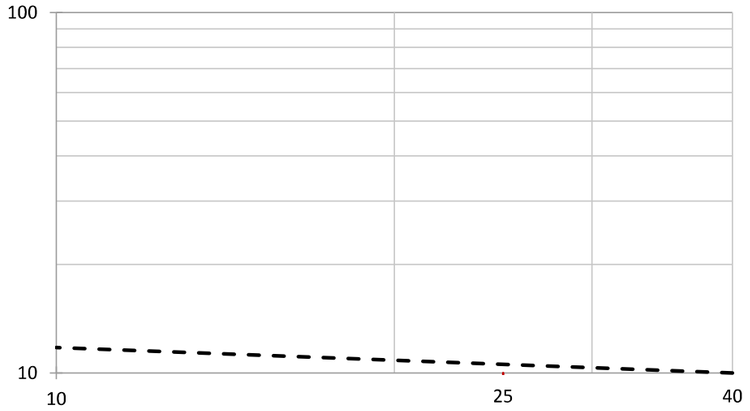
Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (ºC)	60

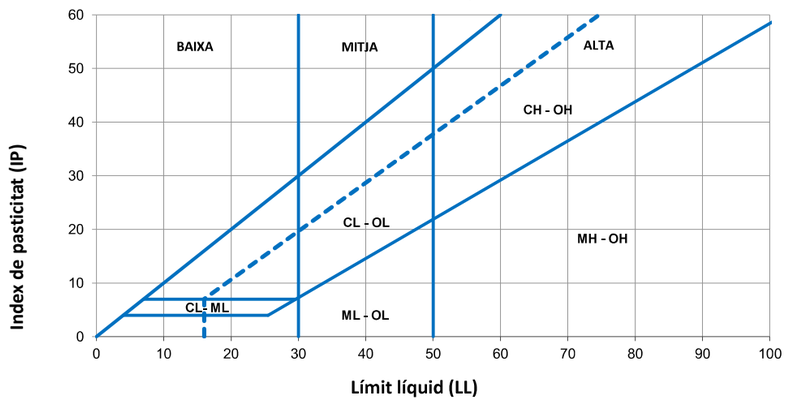
Resultats

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

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

Informe nº.:	2021-4673-5359
Data edició:	29-04-21

LOCALITZACIÓ: SPT-1 S-5 SPT / PROFUNDITAT: 2-2.55 m

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

Referència mostra: **2021-2930**

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

Analista: BLANCA MONEO Data final assaig: 29-04-21

Massa sòl analitzada: 10.007 g
RESULTAT: **0.0131 % SO4**
0.011 % SO3
131.49 mg/kg SO4
109.57 mg/kg SO3

Equips utilitzats:
FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI
BALANÇA GRAM 0.0001G

OBSERVACIONS

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Fin: 32183829R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Cibrelis Cavin[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://icog.e-visado.net/CvaADPOCHUNGATO
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2021-4673-5359
Data edició:	29-04-21

LOCALITZACIÓ: TP-1 S-5 TP / PROFUNDITAT: 8.55-8.8 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència **2021-2931**

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

Dades generals

Peticionari	
Client	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Projecte	.PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ DE 66 HABITATGES I APARCAMENT A LA PARCEL.LA A1, PLA PARCIAL DE CAN MATAS. TIANA (BARCELONA) (REF. 11324)

Dades de la mostra

Referència client	TP-1
Situació	S-5
Profunditat sup., m	8.55
Profunditat inf., m	8.8
Tipus de mostra	TP
Diàmetre, cm	
Longitud, cm	
Data de presa	
Data de recepció	27-4-21

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura	27-4-21
Analista	FRANCESC GARCÍA
Medi d'obertura	MANUAL
Emmagatzematge	CAMBRA HUMIDA
Entorn d'assaig	LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS	
Classific. AASHTO	

Descripció de la mostra

Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra	Prof. m	Observacions P- penetròmetre V- vane-test (kPa)
ROCA GRIS	8.55	
	8.8	

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

ASSAIGS REALITZATS

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1/90

OBSERVACIONS

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Bergueda, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Telf. 93 574 93 91 - Fax. 93 574 93 92

IL·LUSTRE COL·LEGI OFICIAL DE GEÒLEGS
INFORME SUPERVISAT
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL
Data : 31/05/2021 Fin: 32183829R0 Núm: SV-05210382/00
Col·legiat : Enric Cibrelis Cavin[ET AL]
Inscrit amb el nº : 5035
Pot consultar la validesa del documents accedint a http://icog.e-visado.net/CvaADPOCHUNGATO
El secretari
GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2021-4673-5359
Data edició:	29-04-21

LOCALITZACIÓ: TP-1 S-5 TP / PROFUNDITAT: 8.55-8.8 m

RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN PROVETES DE ROCA - UNE 22950-1/90

Referència mostra **2021-2931**

Equips utilitzats

PREMSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANÇA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721
SERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultats

Resistència a compressió uniaxial (Mpa)	**47.69**
Resistència a compressió uniaxial (kp/cm2)	**486.31**

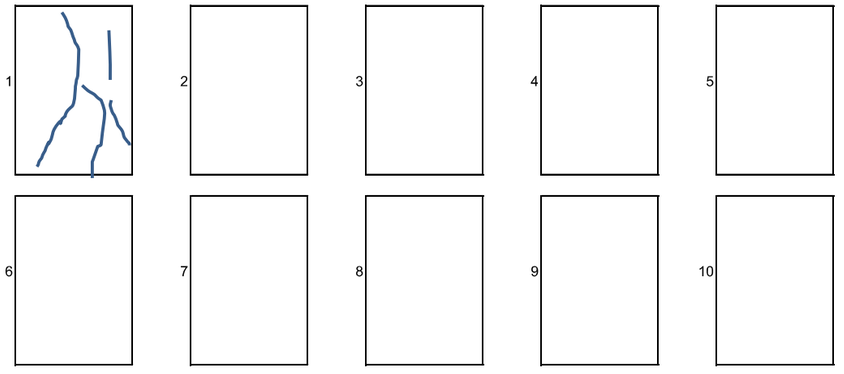
Dades de la proveta

Número de proveta	1
Diàmetre (cm)	7.170
Alçada (cm)	17.855
Secció (cm2)	40.38
Volum (cm3)	720.98
Humitat inicial (%)	
Densitat aparent (g/cm3)	2.660
Densitat seca inic. (g/cm3)	
Grau saturació inic. (%)	

Dades i resultats de l'assaig

Número de proveta	1
Velocitat de càrrega (kp/s)	60
Temps fins trencament (s)	330
Càrrega axial en trenc. (kp)	19637
Resist. compressió (kp/cm2)	486.31
Resist. compressió (MPa)	47.69
Humitat després trencament (%)	0.4
Dens. seca després trenc. (g/cm3)	2.649
Grau satur. després trenc. (%)	

Forma del trencament



OBSERVACIONS

Analista: FRANCESC GARCÍA **Codi:** RG-A-0200 V0 **Data final assaig:** 28/04/2021

Serveis existents i afectats

ANNEX DE SERVEIS EXISTENTS I AFECTATS

01_Serveis existents

Es serveis tècnics municipals han lliurat a l'equip redactor la informació disponible dels serveis existents. A través de la informació estreta del projecte en actual desenvolupament en obra del sector Can Matas.

La informació reflectida i grafiada als plànols de projecte és aproximada i disposa d'un termini de validesa finit. En fase d'obra serà necessari actualitzar aquesta informació i realitzar les comprovacions necessàries in situ per a determinar l'exactitud de la ubicació de les mateixes.

A continuació s'adjunten els plànols d'informació dels serveis existents dels quals s'ha disposat a l'hora de redactar el present projecte.

01_Xarxa clavegueram

02_Xarxa d'aigua potable

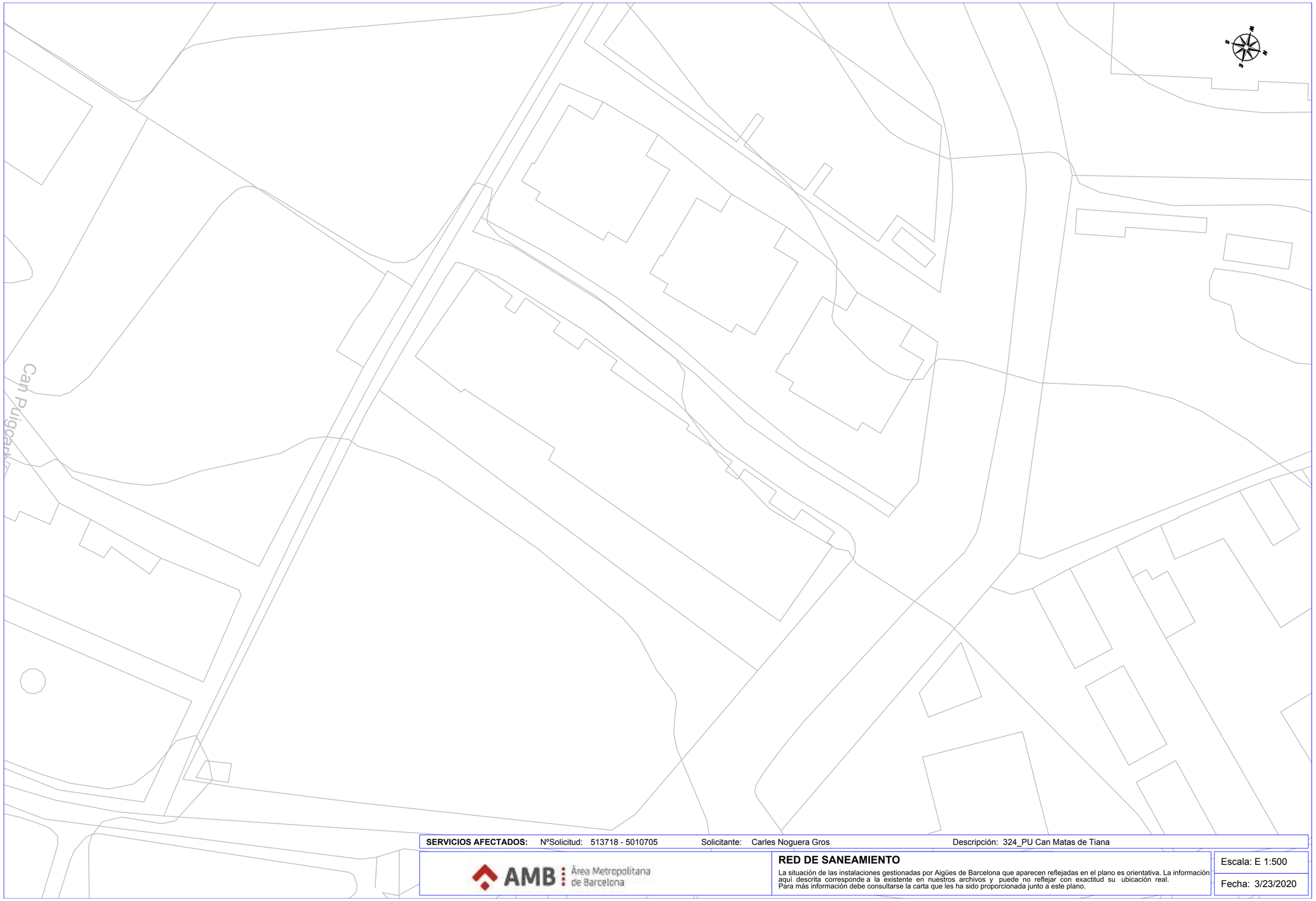
03_ Xarxa d'electricitat

04 Xarxa de telecomunicacions

.

02_Serveis afectats

No es preveu afectació als serveis existent, únicament es produirà la connexió a la xarxa pública d'enllumenat.



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 513718 - 5010705 Solicitante: Carles Noguera Gros Descripción: 324_PU Can Matas de Tiana

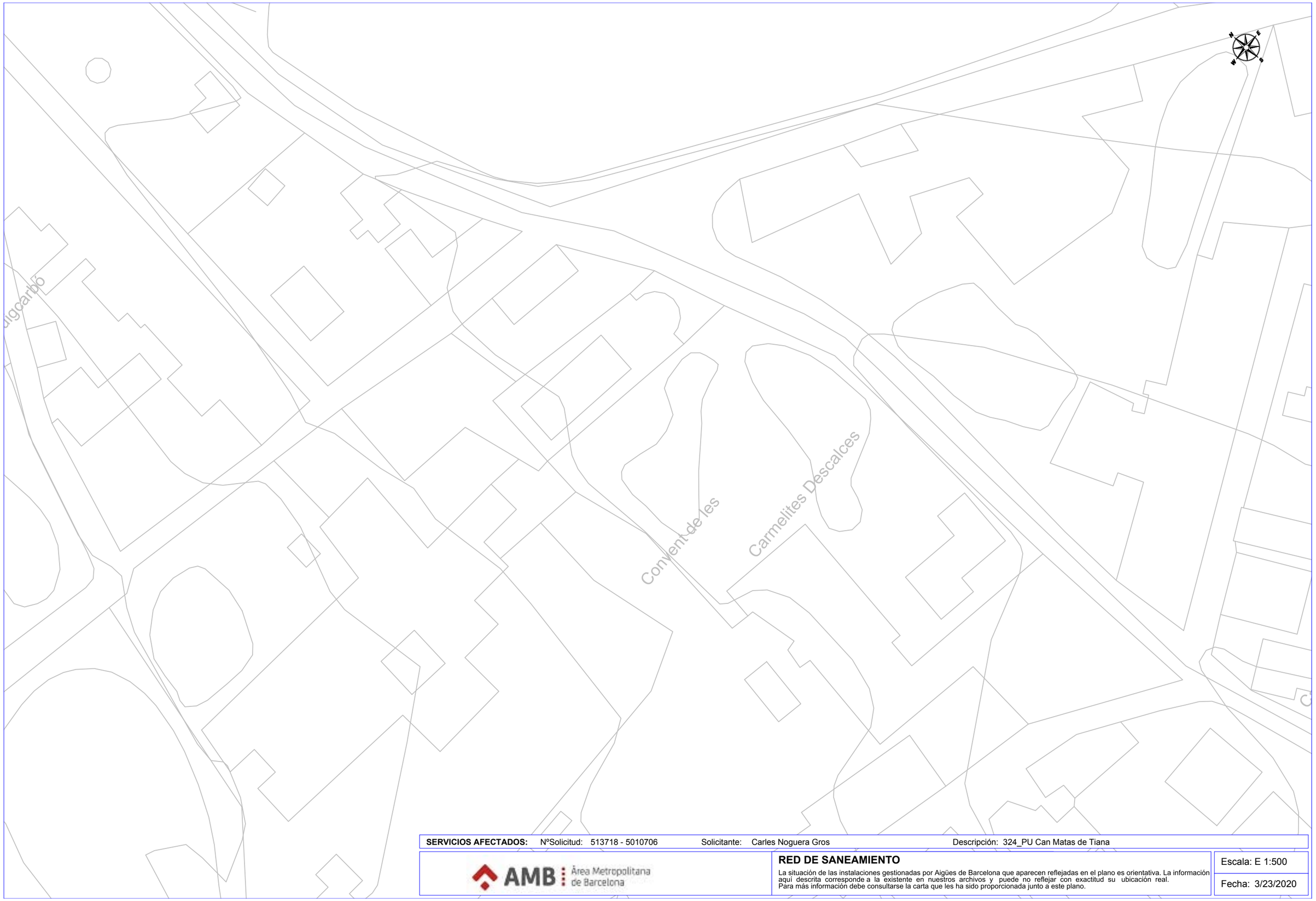
AMB Área Metropolitana de Barcelona

RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real.
Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 3/23/2020



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 513718 - 5010706 Solicitante: Carles Noguera Gros Descripción: 324_PU Can Matas de Tiana

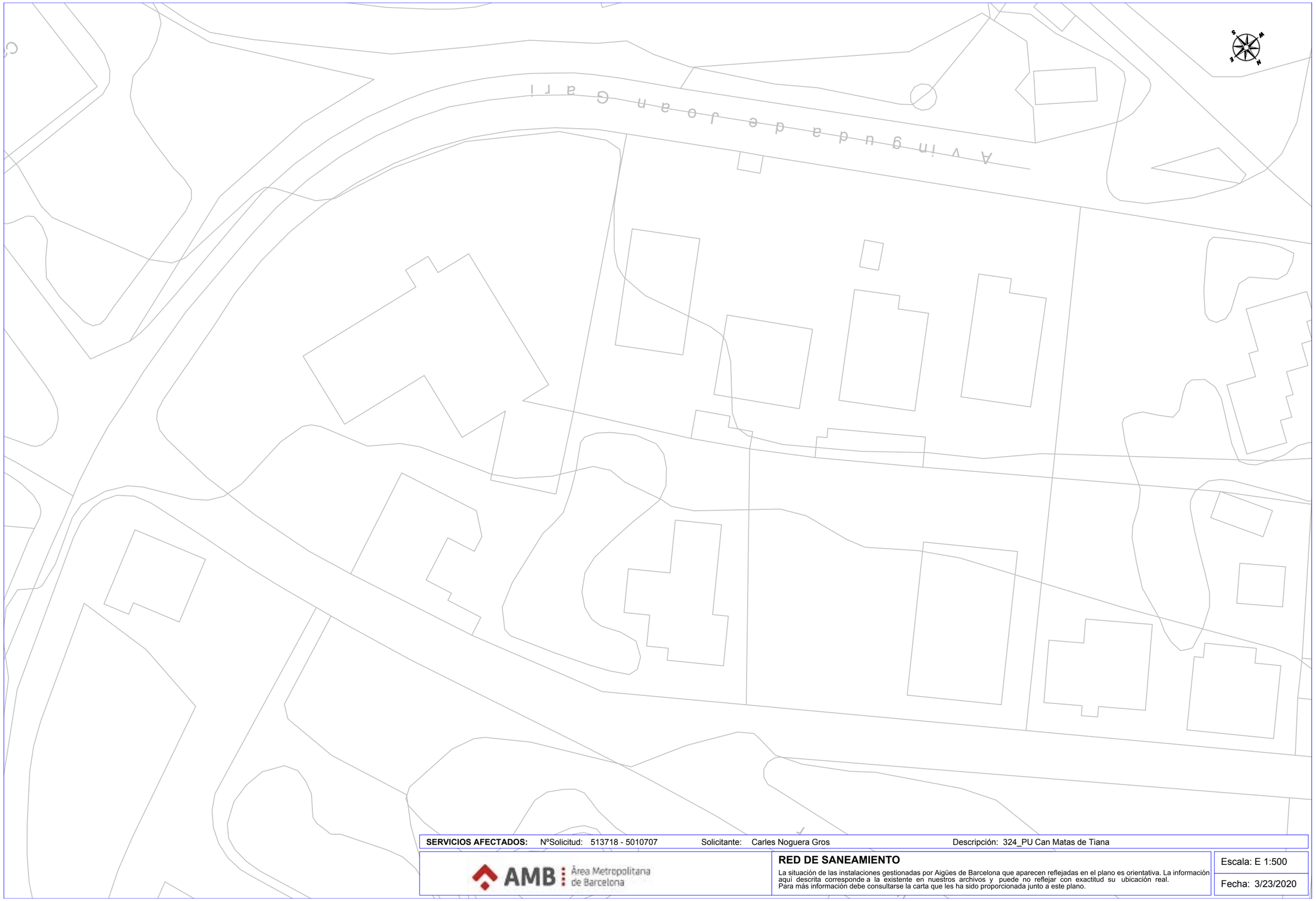
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real.
Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 3/23/2020



SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 513718 - 5010707 Solicitante: Carles Noguera Gros Descripción: 324_PU Can Matas de Tiana

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

RED DE SANEAMIENTO

La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real.
Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 3/23/2020

SERVICIOS AFECTADOS: NºSolicitud: 513718 - 5010708 Solicitante: Carles Noguera Gros Descripción: 324_PU Can Matas de Tiana

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

RED DE SANEAMIENTO

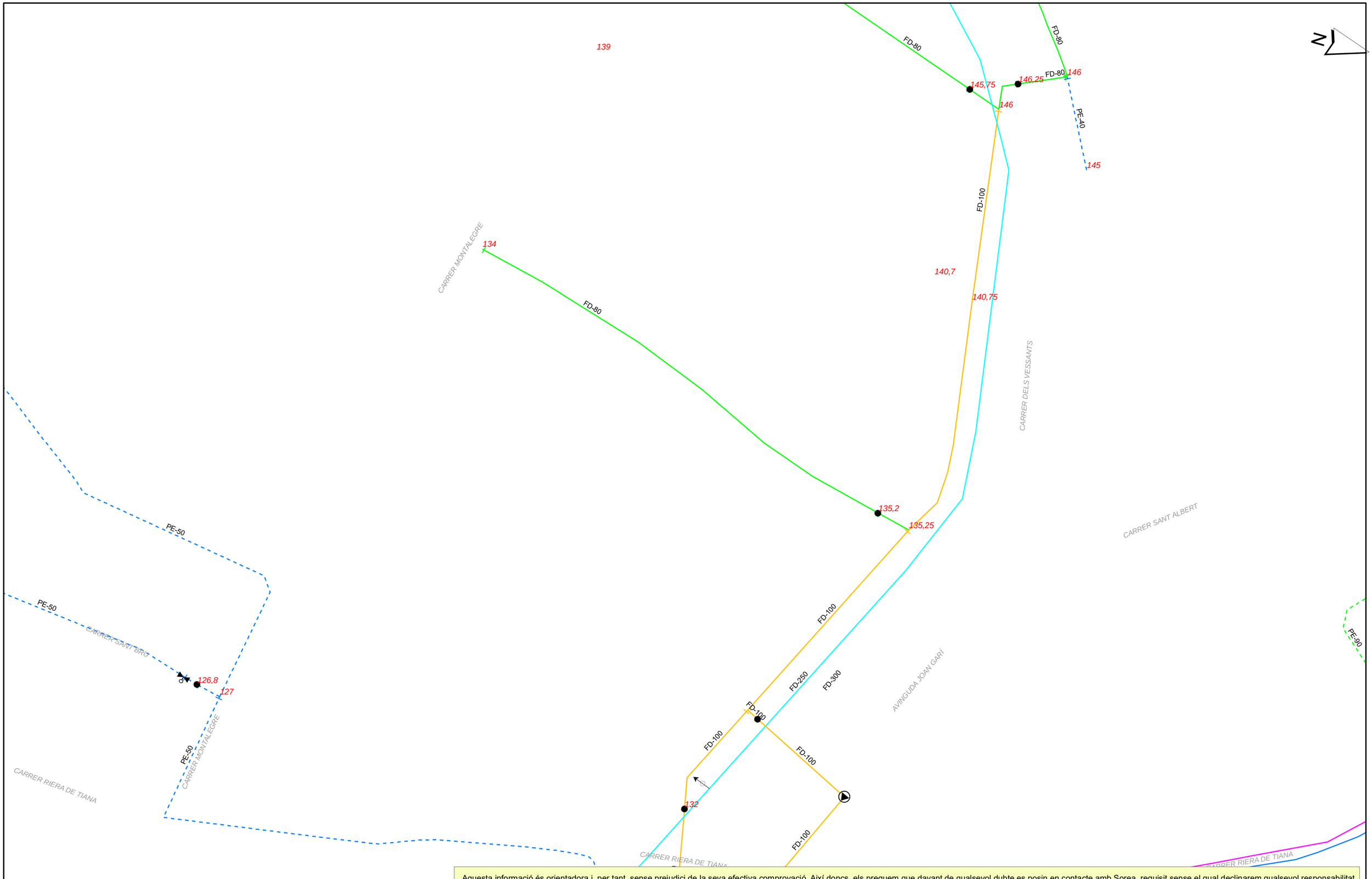
La situación de las instalaciones gestionadas por Aigües de Barcelona que aparecen reflejadas en el plano es orientativa. La información aquí descrita corresponde a la existente en nuestros archivos y puede no reflejar con exactitud su ubicación real.
Para más información debe consultarse la carta que les ha sido proporcionada junto a este plano.

Escala: E 1:500

Fecha: 3/23/2020

AIGUA POTABLE

513718-5010705-324_PU CAN MATAS DE TIANA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA

SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Tiana

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

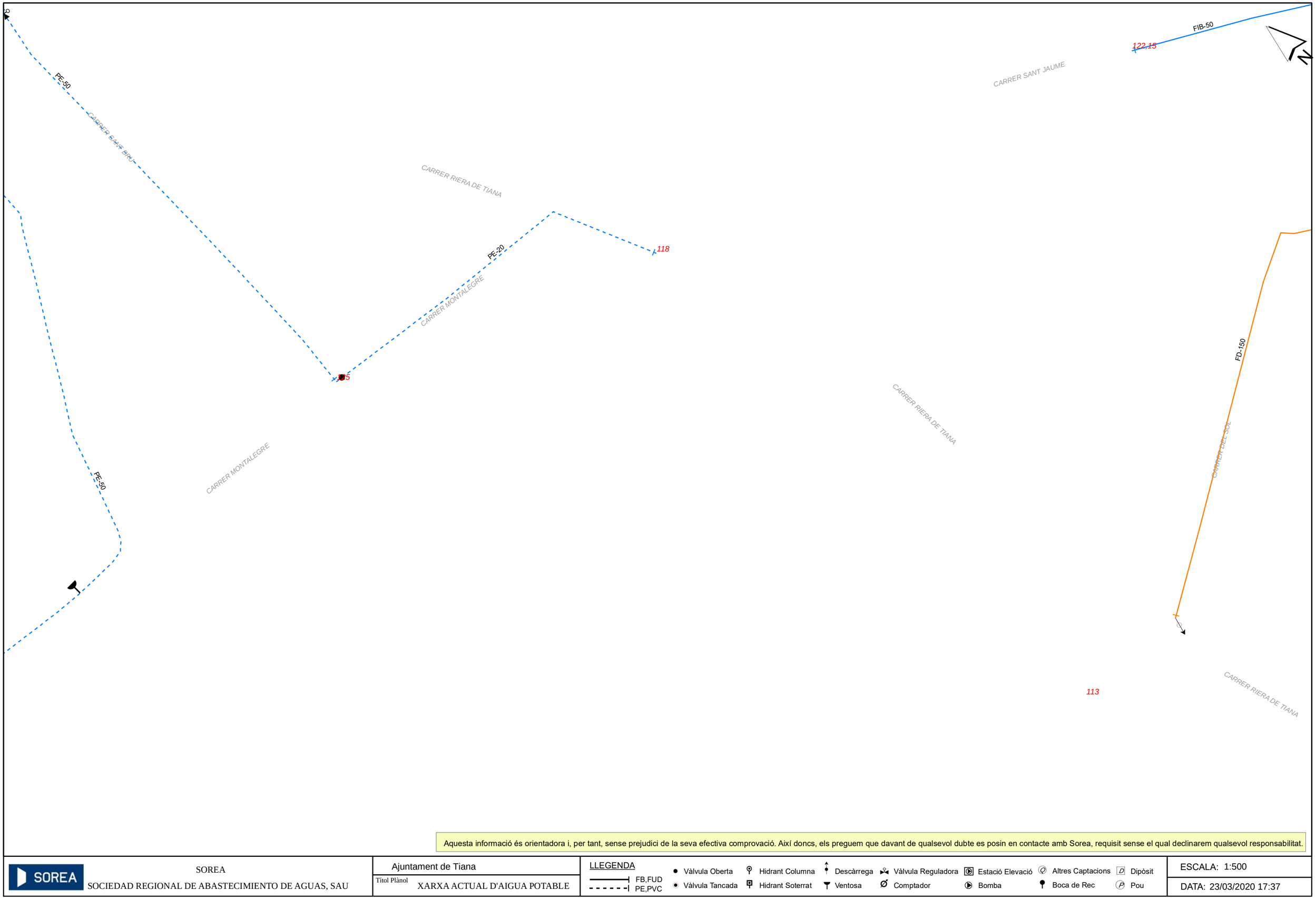
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 23/03/2020 17:37

513718-5010706-324_PU CAN MATAS DE TIANA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Tiana

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

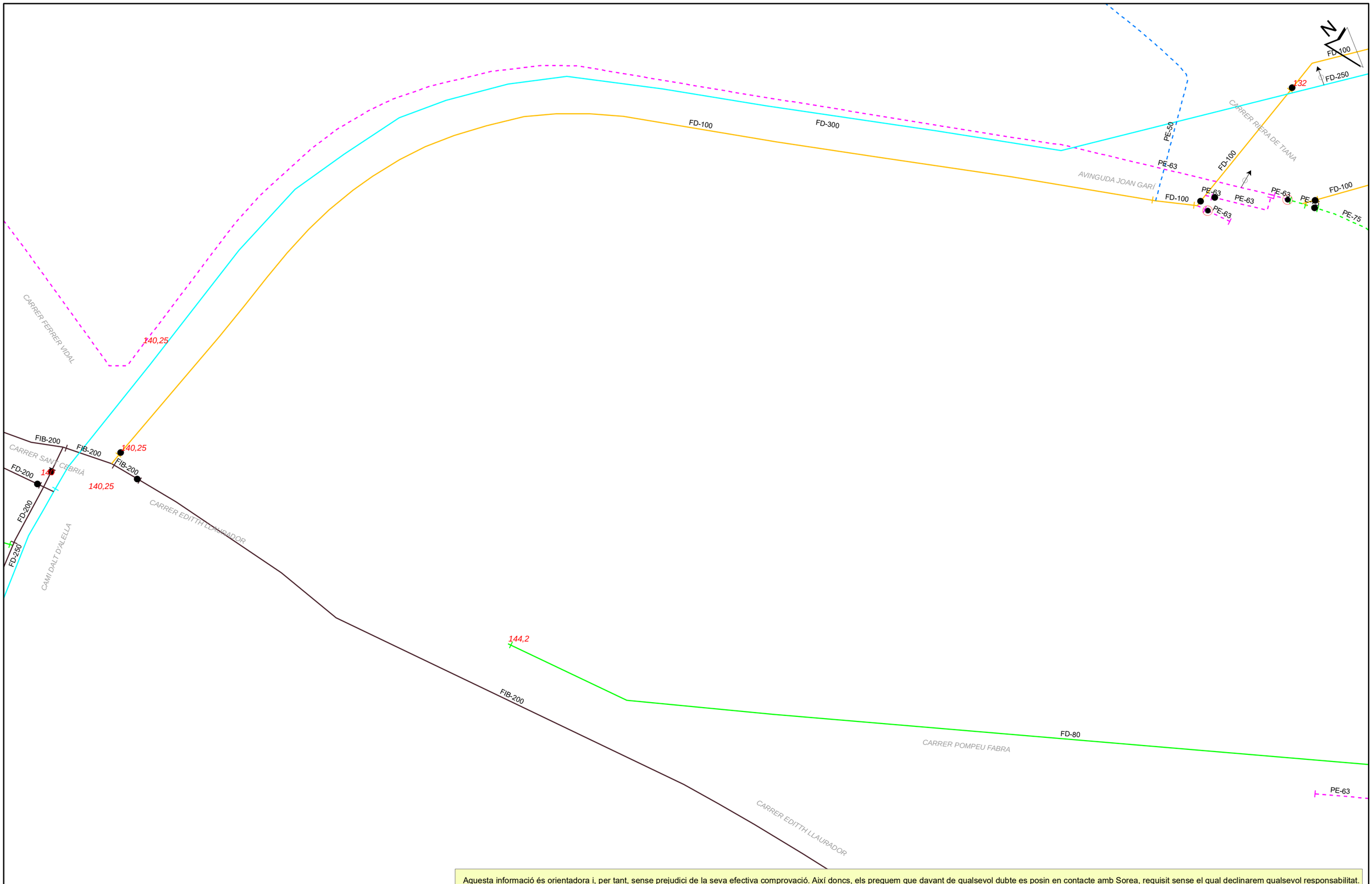
FB,FUD
PE,PVC

- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 23/03/2020 17:37

513718-5010707-324_PU CAN MATAS DE TIANA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Tiana

Títol Plànol
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

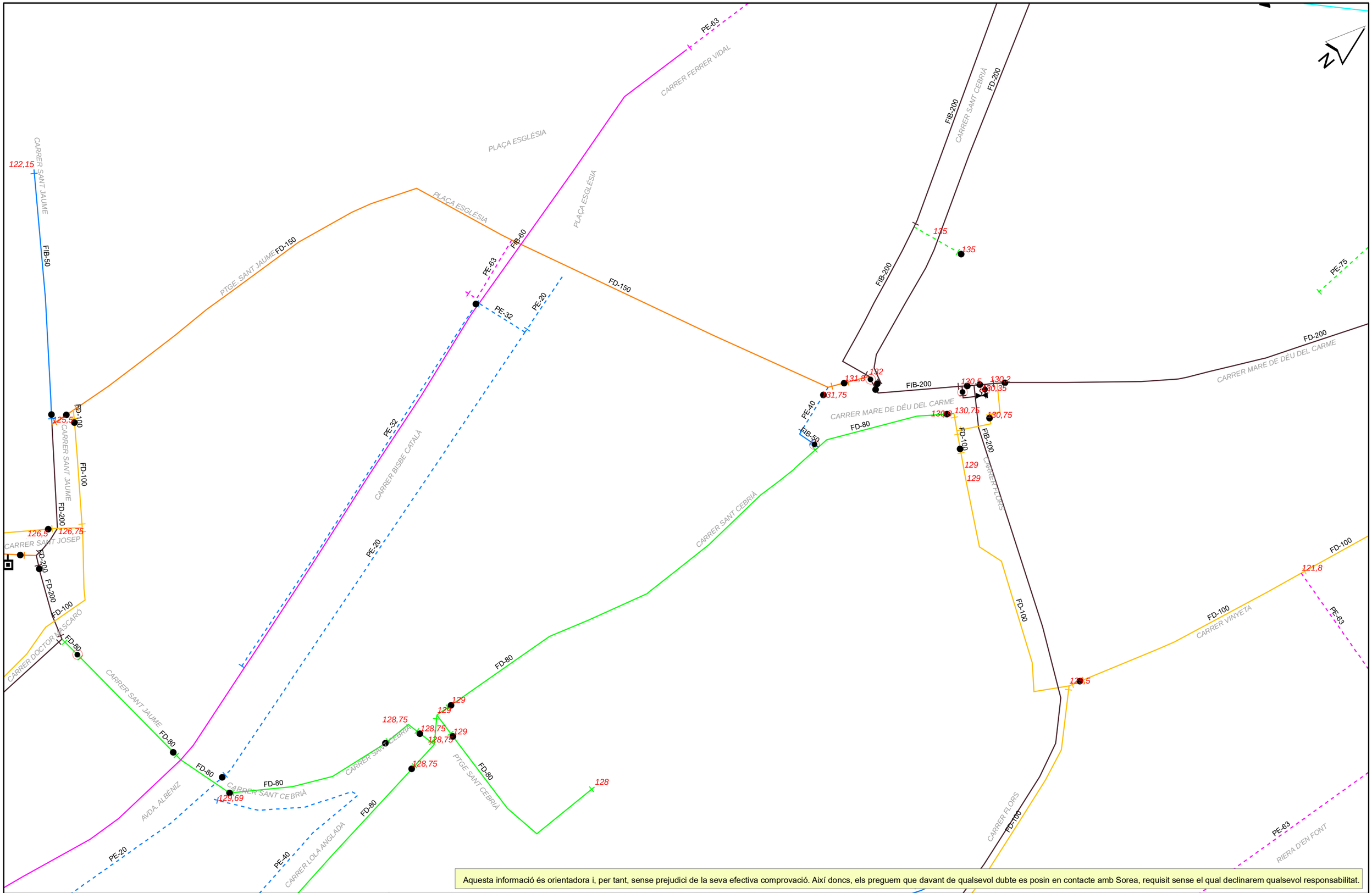
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 23/03/2020 17:37

513718-5010708-324_PU CAN MATAS DE TIANA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU	Ajuntament de Tiana Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGENDA FB,FUD PE,PVC Vàlvula Oberta · Vàlvula Tancada · Hidrant Columna · Hidrant Soterrat · Descàrrega · Ventosa · Vàlvula Reguladora · Comptador · Estació Elevació · Bomba · Altres Captacions · Boca de Rec · Dipòsit (D) · Pou (P)	ESCALA: 1:500 DATA: 23/03/2020 17:37

Aigües de Barcelona

513718-5010705
324_PU Can Matas de Tiana

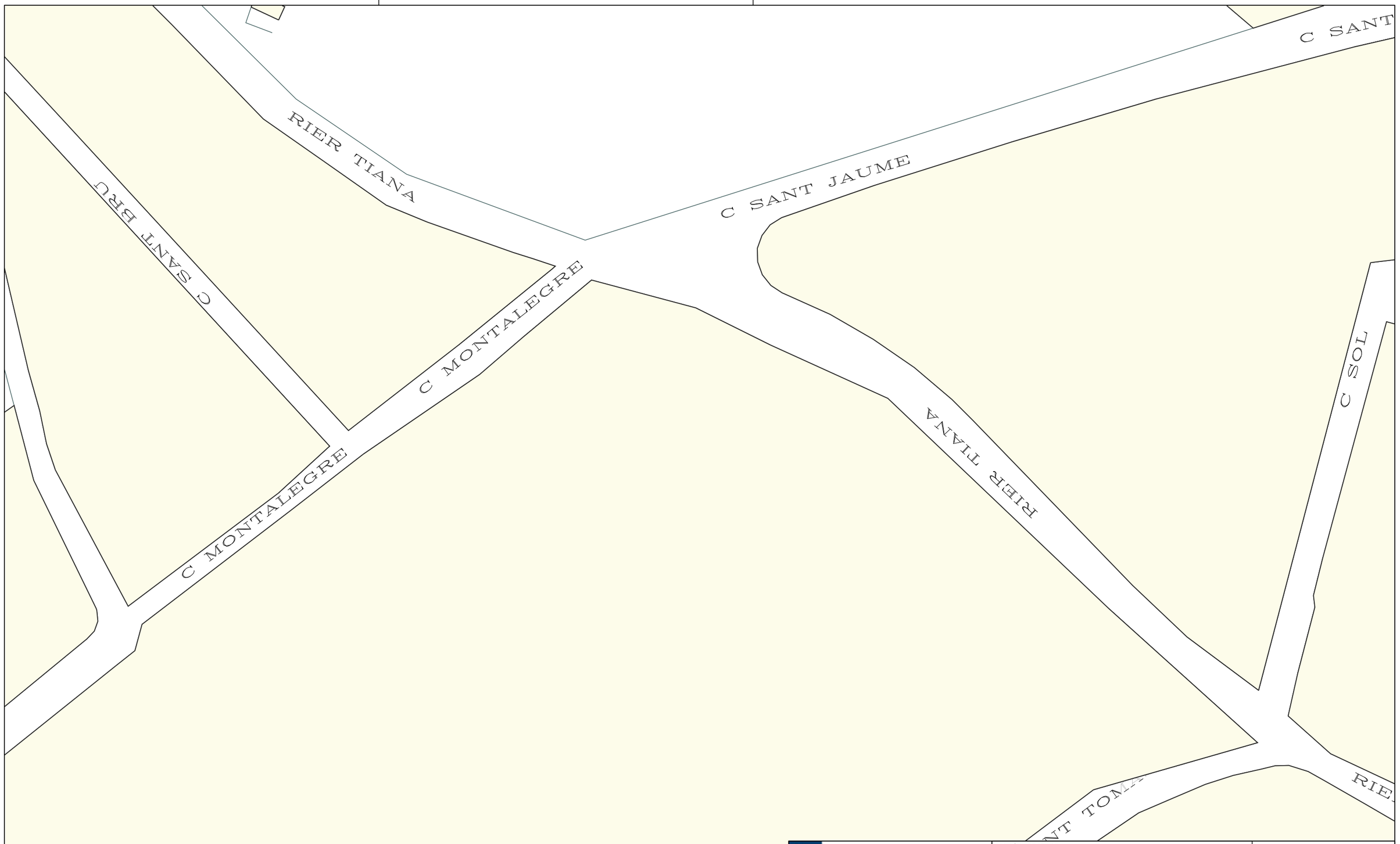
Data lliurament:
23-03-2020

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'dites instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala
1:500

N



Aigües de Barcelona

513718-5010706
324_PU Can Matas de Tiana

Data lliurament:
23-03-2020

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala
1:500

Aigües de Barcelona

513718-5010707
324_PU Can Matas de Tiana

Data lliurament:
23-03-2020

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris de dites instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

Escala
1:500

Aigües de Barcelona

513718-5010708
324_PU Can Matas de Tiana

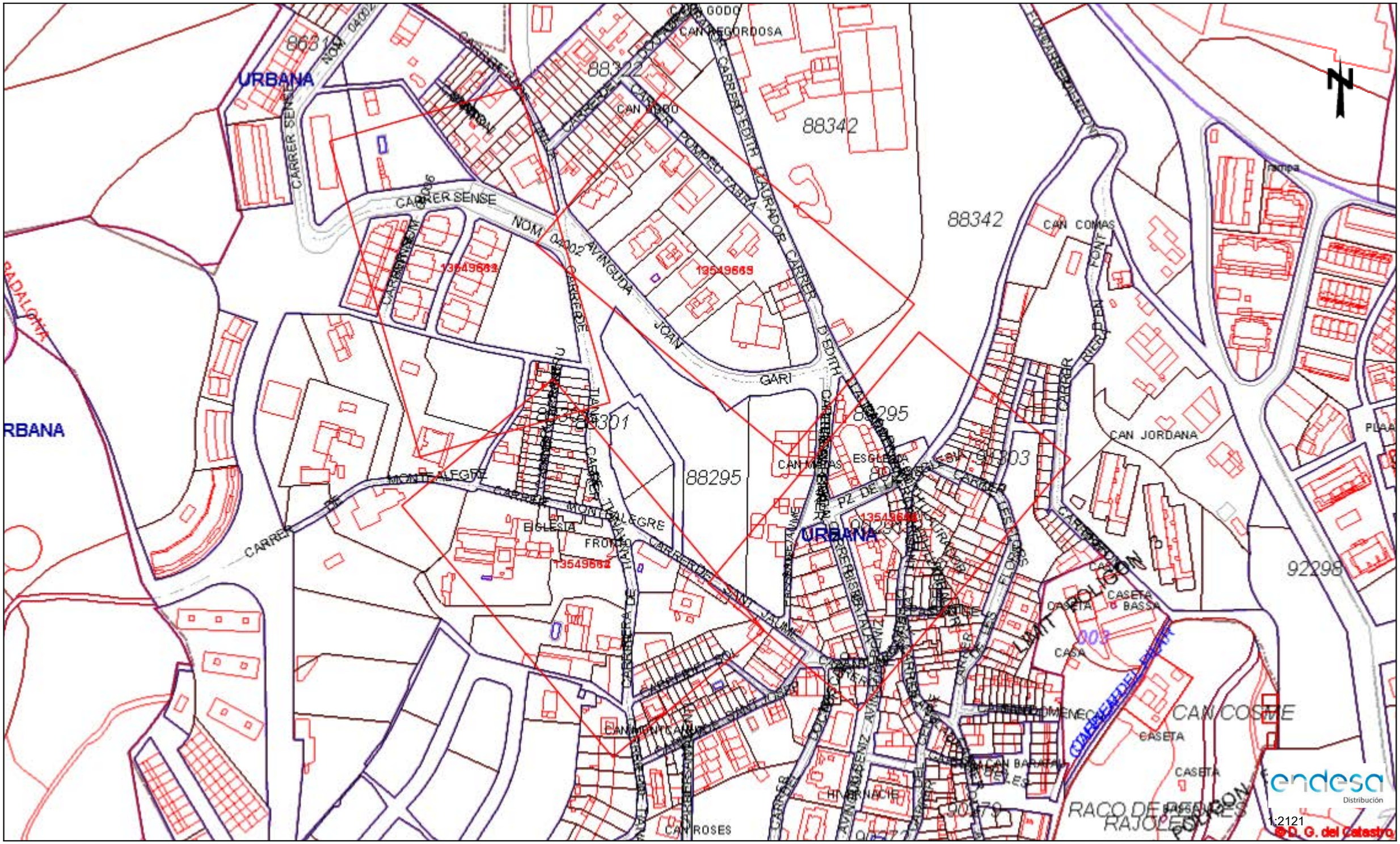
Data lliurament:
23-03-2020

POU	CAP EXTREM	BOCA D'AIRE	VÁLVULA	PONT	PUNT ACCÉS	PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT	DESCÀRREGA	HIDRANT	RECIPIENT	GALERIA	ARMARI	ELEMENT REDUCTOR
TRAM	REDUCCIÓ	RAMAL	ARQUETA	REGISTRE	TUBULAR	TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'elles instal·lacions.
Instal·lacions no gestionades

1:500

Ref: 513718 Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 23/03/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:438807.02Y:4592804.03

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

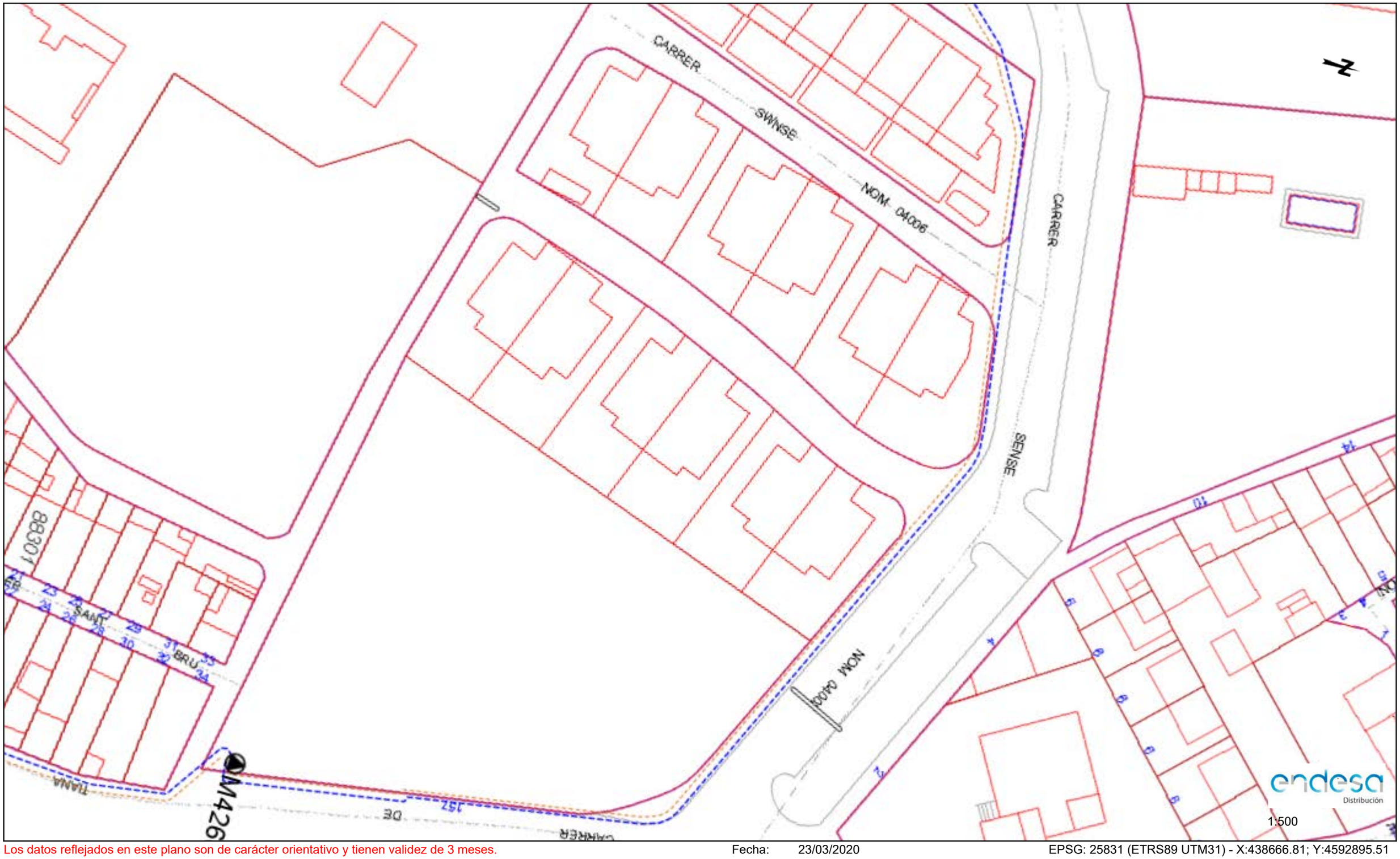
Arquetas

- AT
- MT
- BT

endesa Distribución

Ref: 513718 - 13549561

Plano: AFECTACION AT/MT



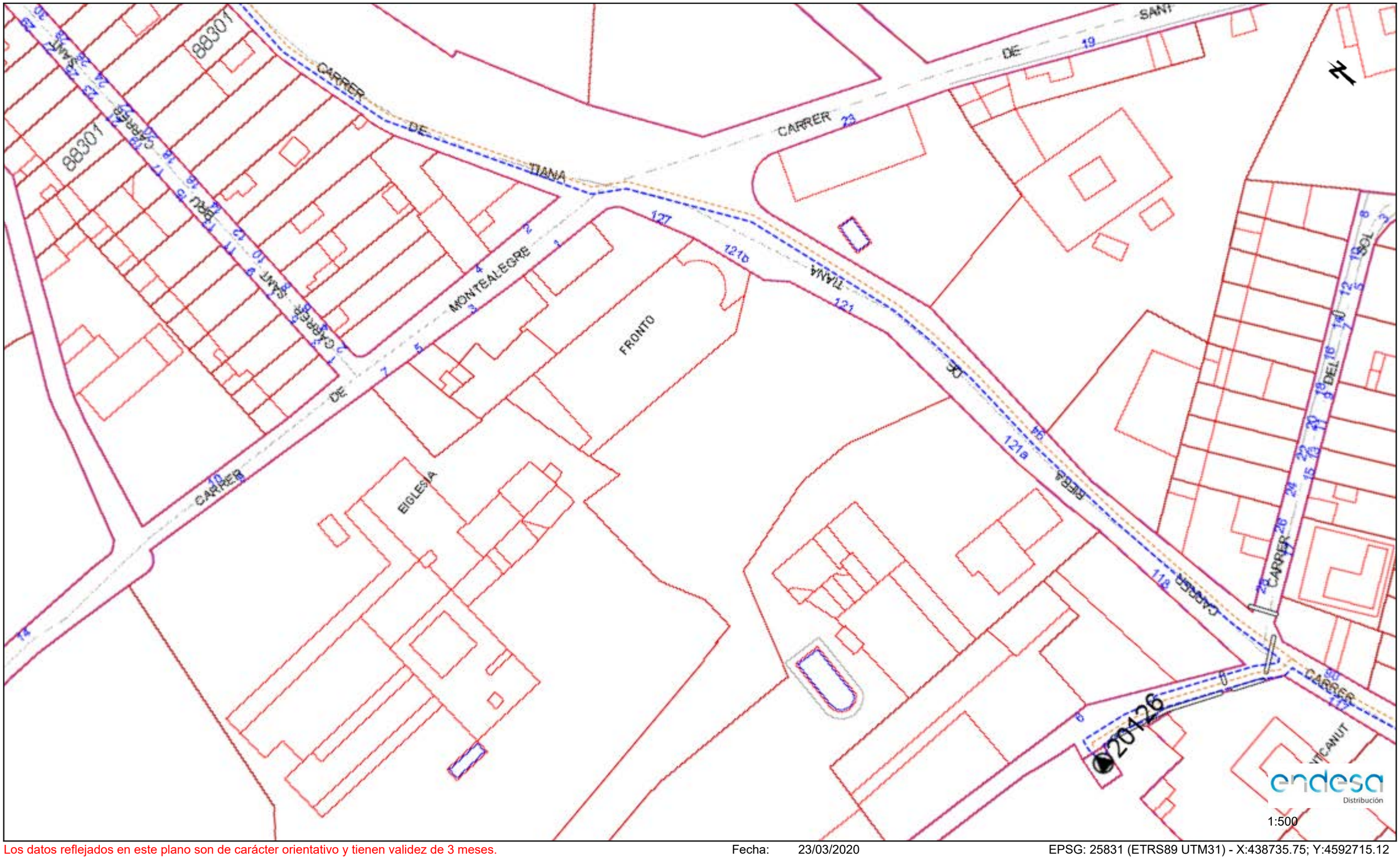
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 23/03/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:438666.81; Y:4592895.51

Ref: 513718 - 13549562

Plano: AFECTACION AT/MT


88301
88301
CARRER DE TIANA
CARRER DE SANT
CARRER DE SANT
CARRER DE MONTEALEGRE
CARRER
CARRER
CARRER

Ref: 513718 - 13549563

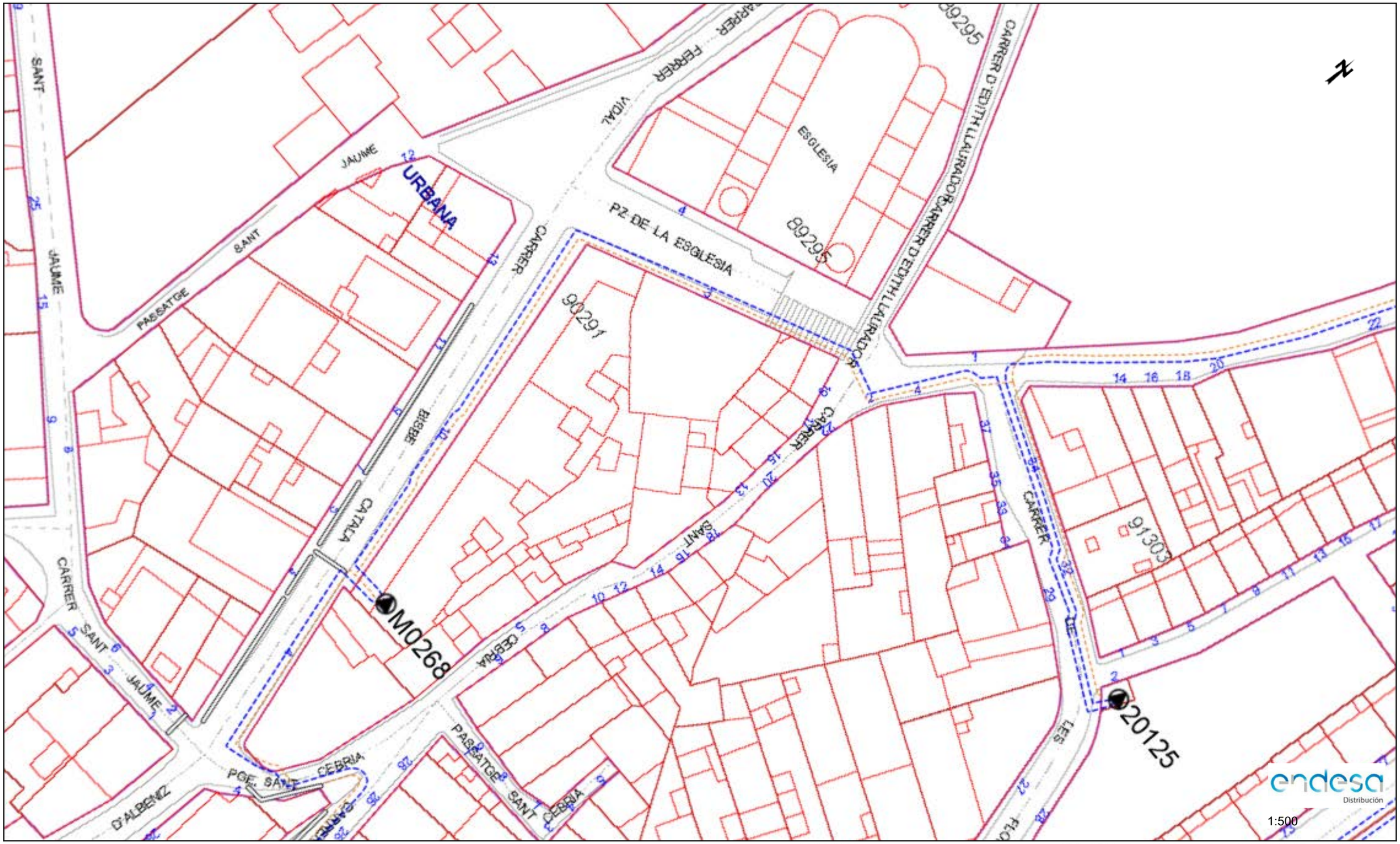
Plano: AFECTACION AT/MT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 23/03/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:438822.25; Y:4592894.0

Ref: 513718 - 13549564 Plano: AFECTACION AT/MT



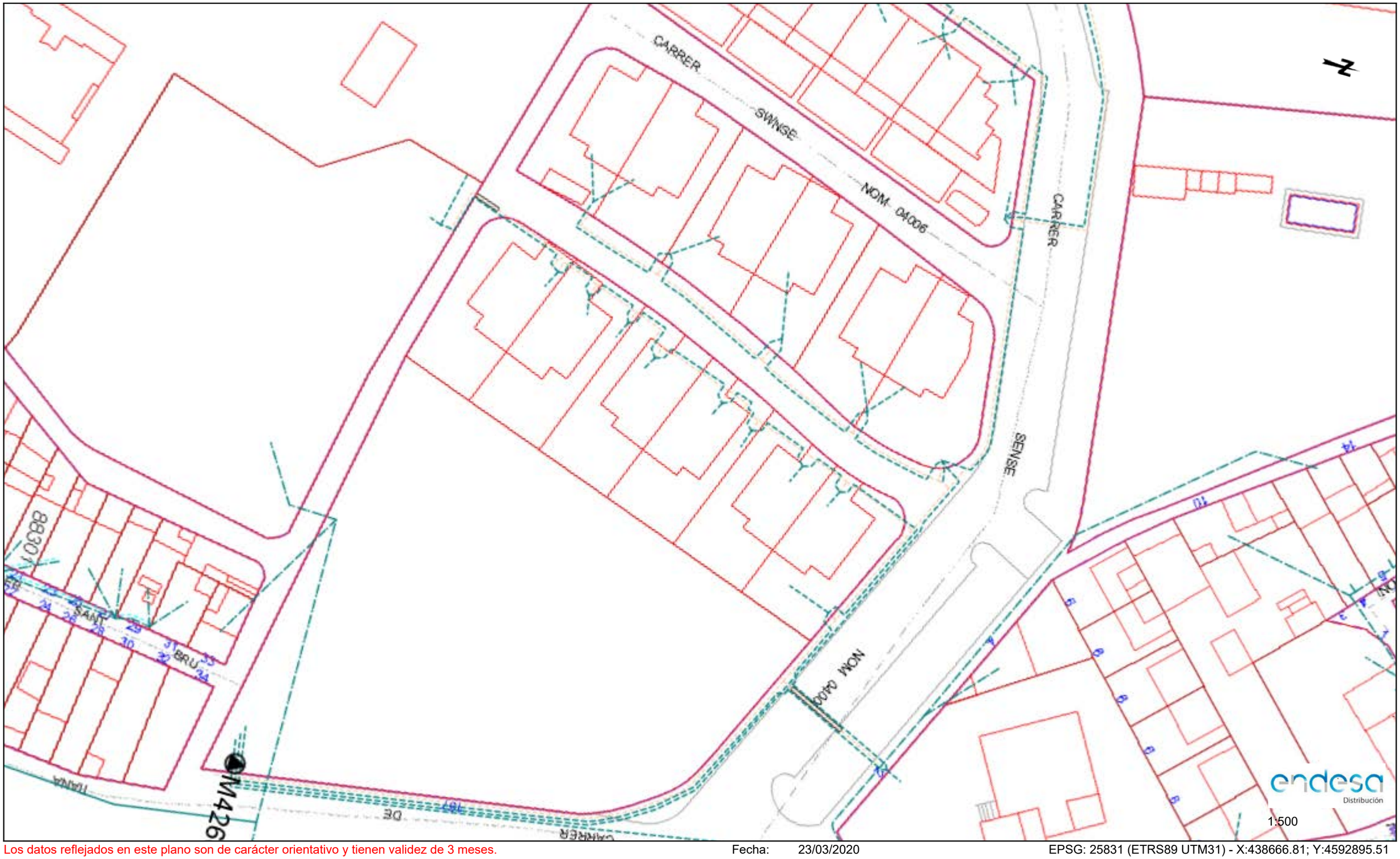
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 23/03/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:438922.27; Y:4592743.58

Ref: 513718 - 13549561

Plano: AFECTACION BT

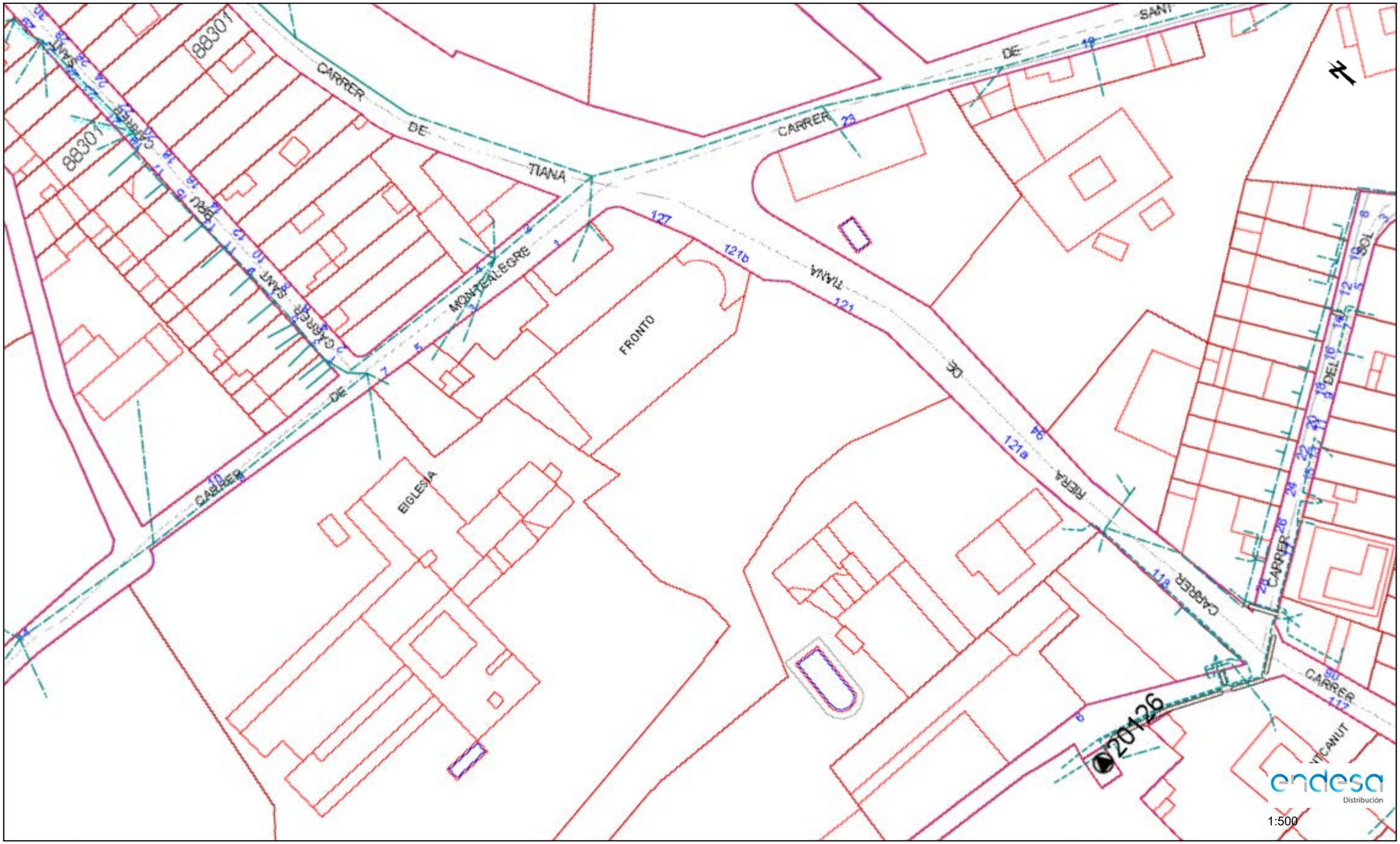


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

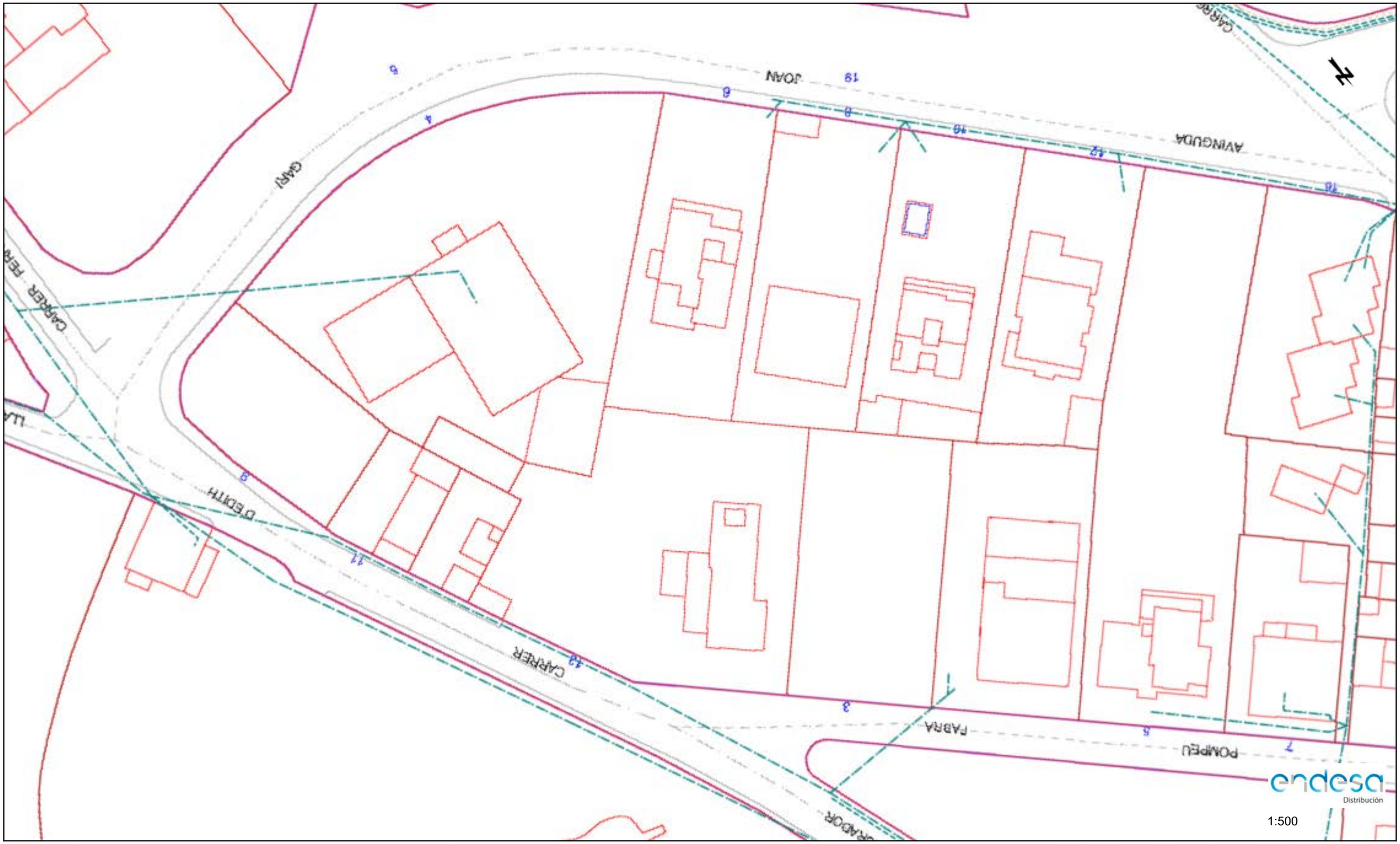
Fecha: 23/03/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:438666.81; Y:4592895.51

Ref: 513718 - 13549562 Plano: AFECTACION BT


CARRER DE TIANA
CARRER DE SANT
MONTEALEGRE
FRONTO
EIGLESIA
TIANA
RIERA
CARRER
CARRER
CARRER

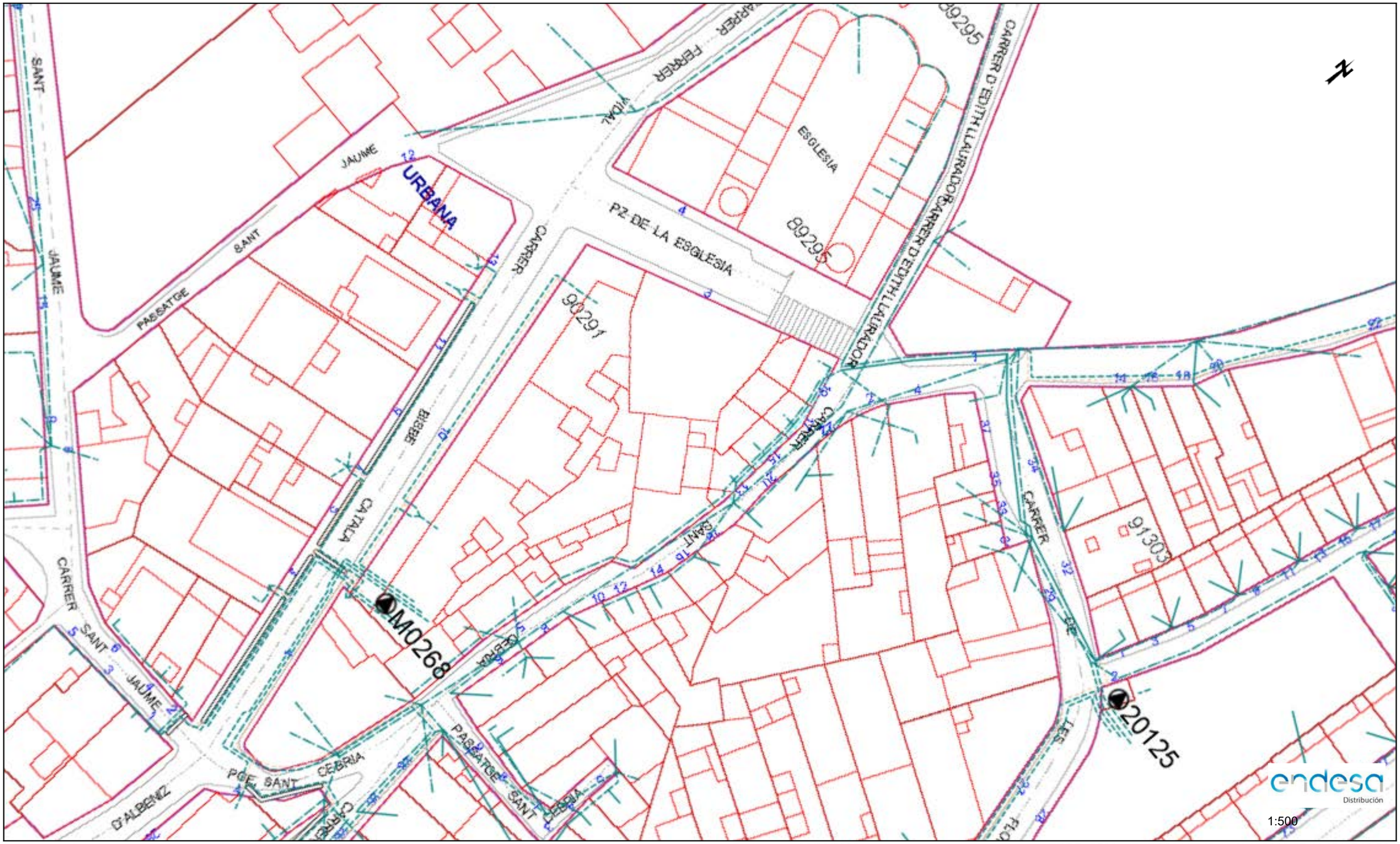
Ref: 513718 - 13549563 Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 23/03/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:438822.25; Y:4592894.0

Ref: 513718 - 13549564

Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 23/03/2020

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:438922.27; Y:4592743.58

Telefónica	**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**	**Fecha Entrega:** 23 de marzo de 2020
	513718 -5010705 324_PU Can Matas de Tiana	**Proyecto:** 513718 **Punto:** 5010705

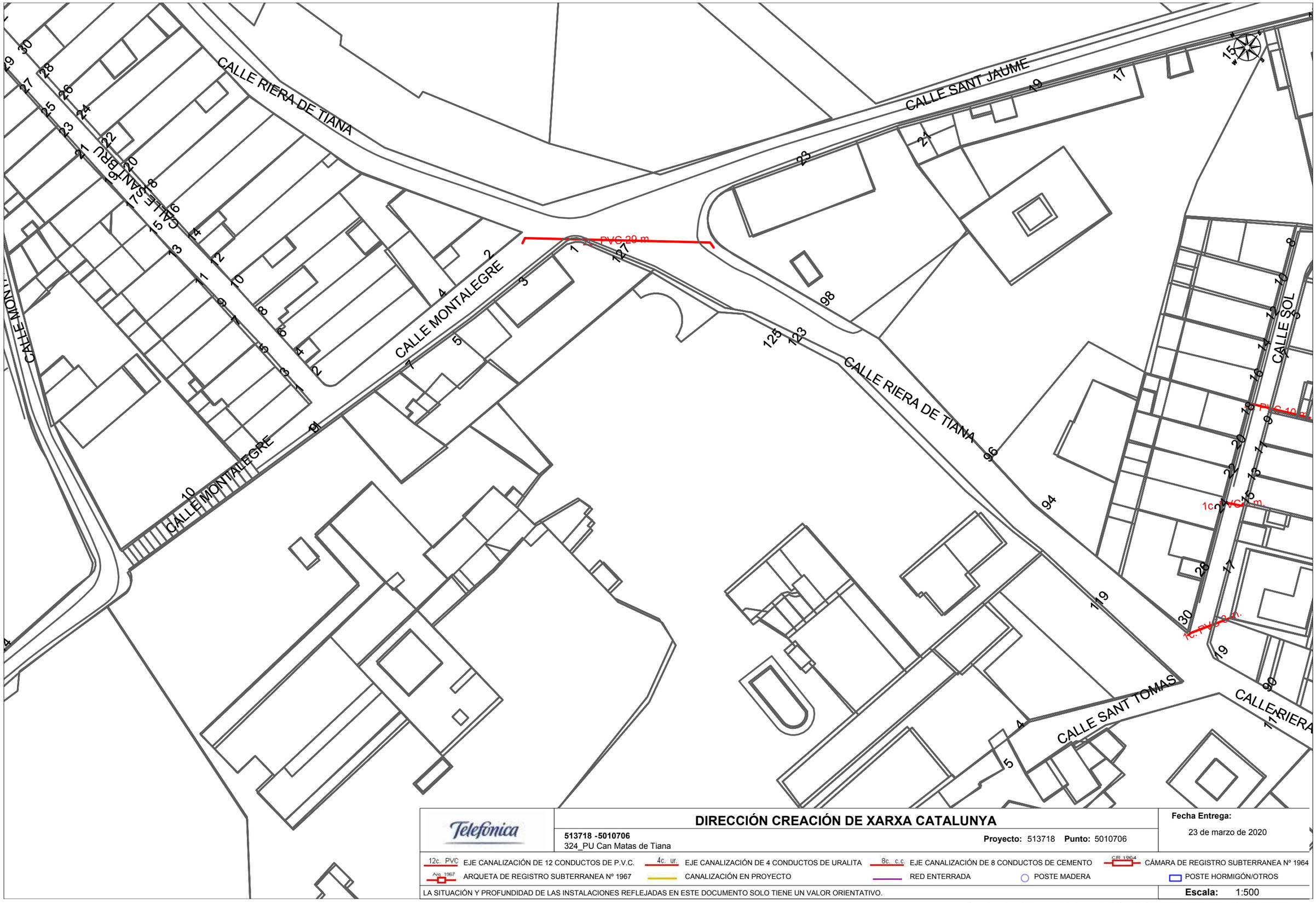
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. | 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CB 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA | POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438666.806 Y: 4592895.511



Telefónica	**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA** **513718 -5010706** 324_PU Can Matas de Tiana **Proyecto:** 513718 **Punto:** 5010706	**Fecha Entrega:** 23 de marzo de 2020

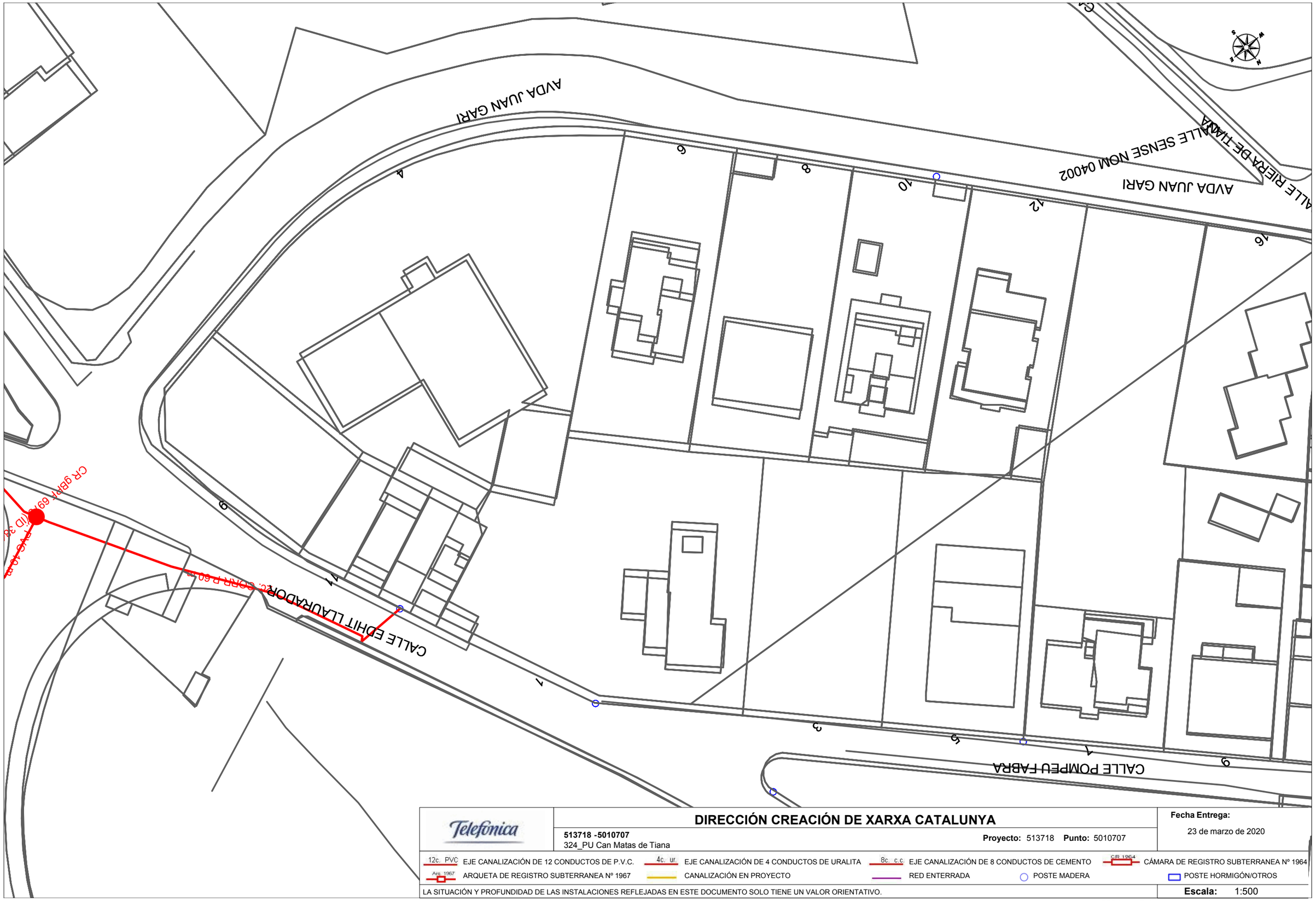
12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. | 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA | 8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO | CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 | CANALIZACIÓN EN PROYECTO | RED ENTERRADA | POSTE MADERA | POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438735.745 Y: 4592715.12



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

513718 -5010707
324_PU Can Matas de Tiana

Proyecto: 513718 **Punto:** 5010707

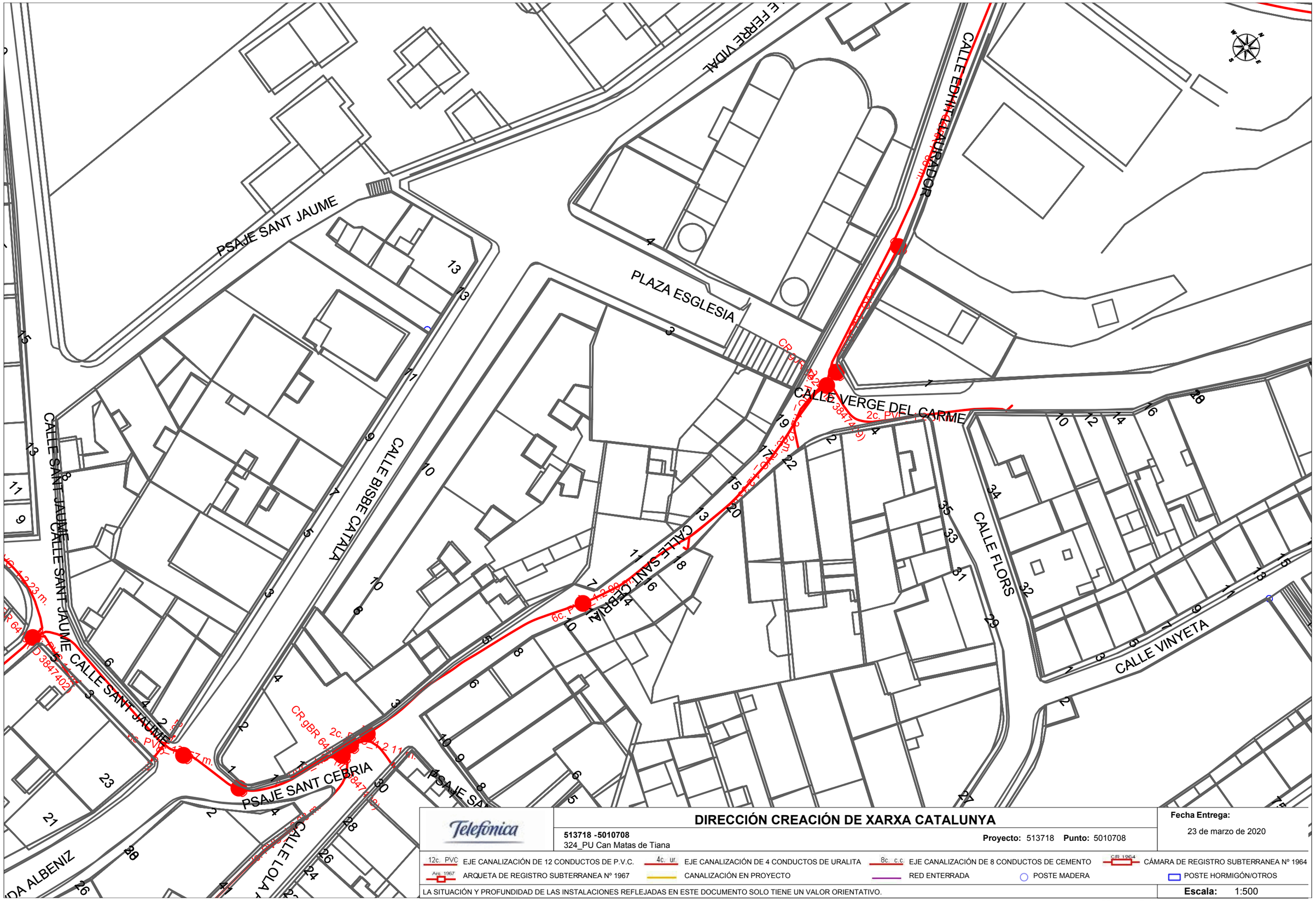
Fecha Entrega:
23 de marzo de 2020

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438822.252 Y: 4592893.996



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

513718 -5010708
324_PU Can Matas de Tiana

Proyecto: 513718 **Punto:** 5010708

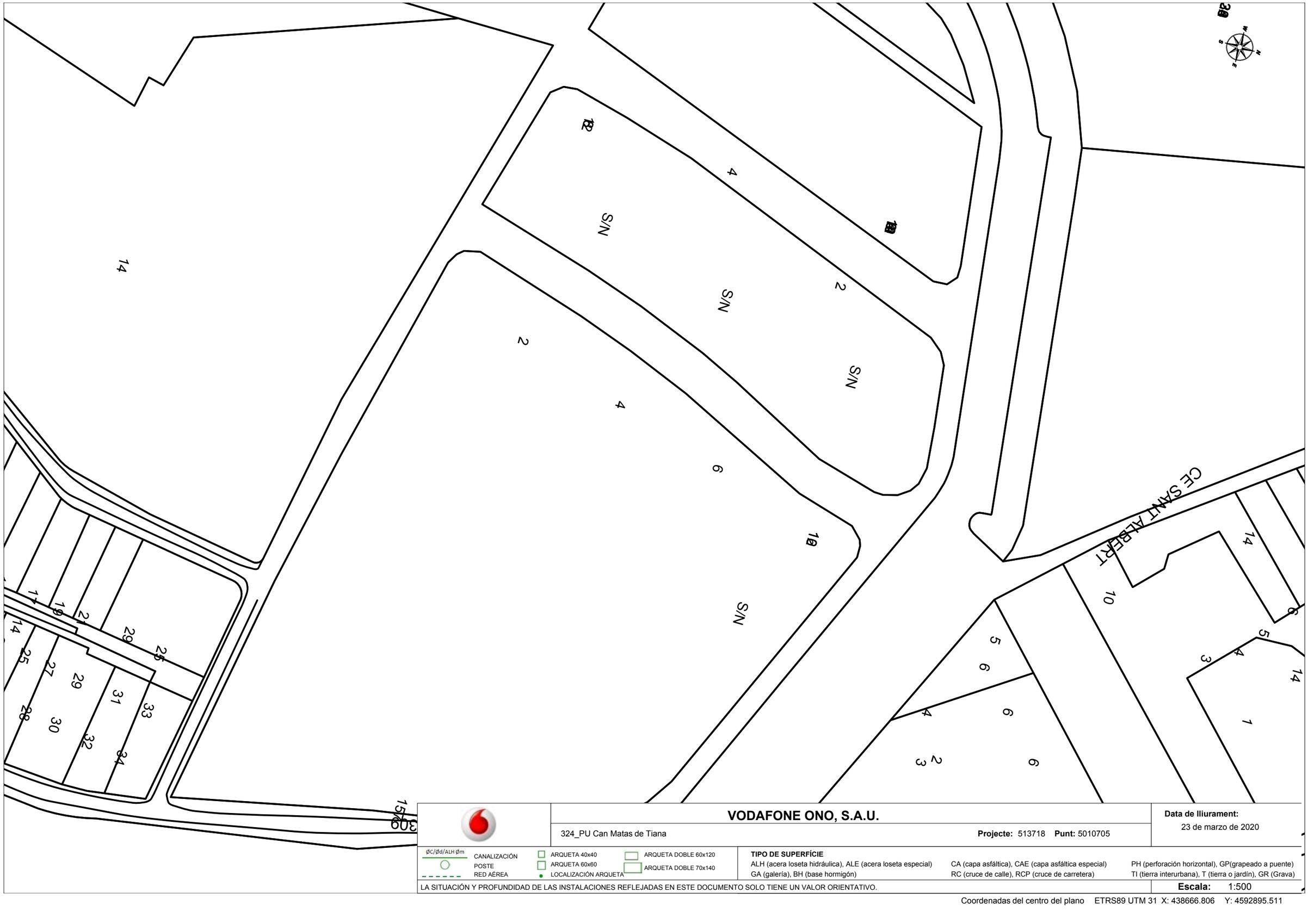
Fecha Entrega:
23 de marzo de 2020

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438922.273 Y: 4592743.577



VODAFONE ONO, S.A.U.

324_PU Can Matas de Tiana

Projecte: 513718 **Punt:** 5010705

Data de lliurament: 23 de marzo de 2020

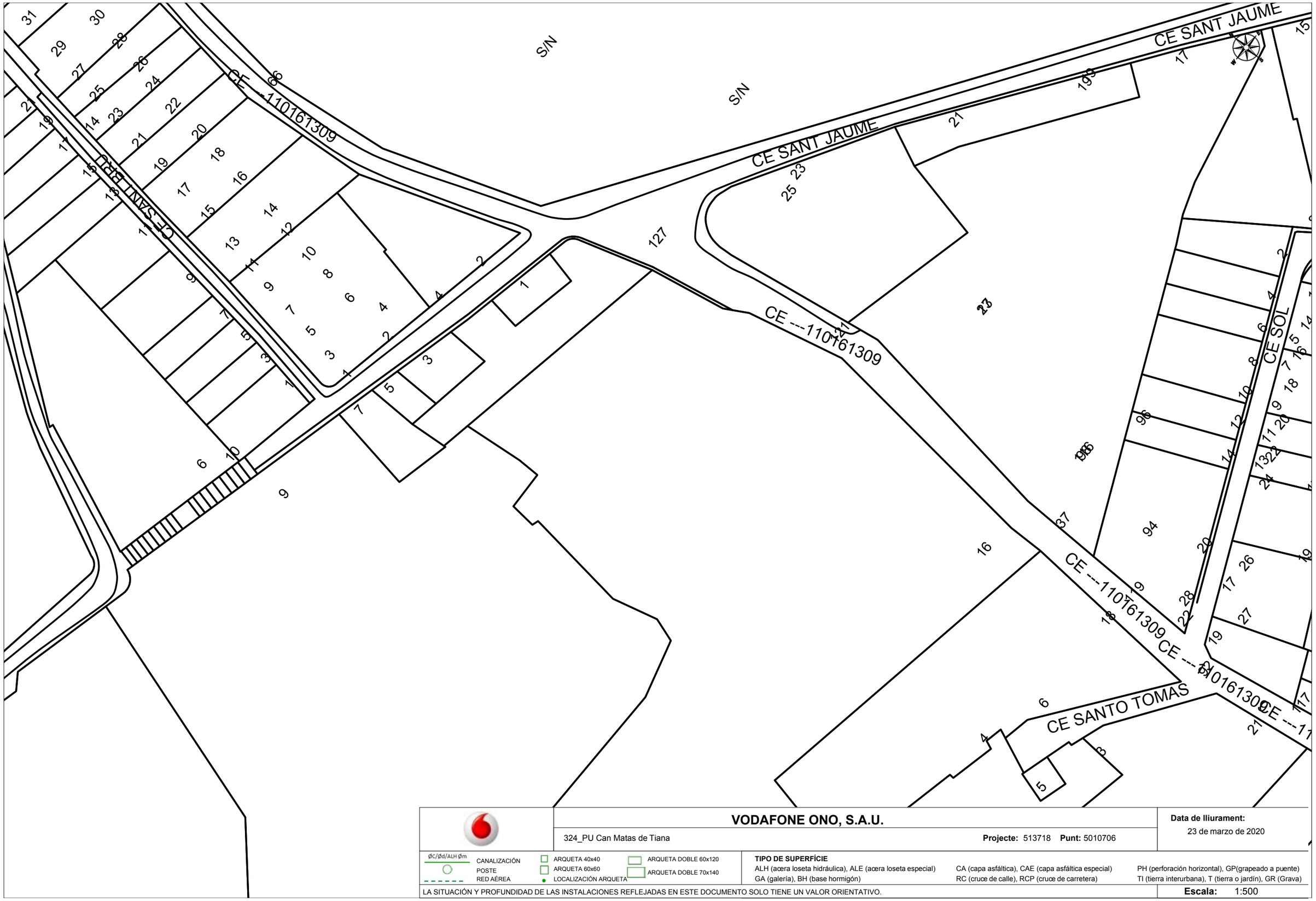
ØC/Ød/ALH Øm
CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438666.806 Y: 4592895.511



VODAFONE ONO, S.A.U.

Data de lliurament: 23 de marzo de 2020

324_PU Can Matas de Tiana

Projecte: 513718 **Punt:** 5010706

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

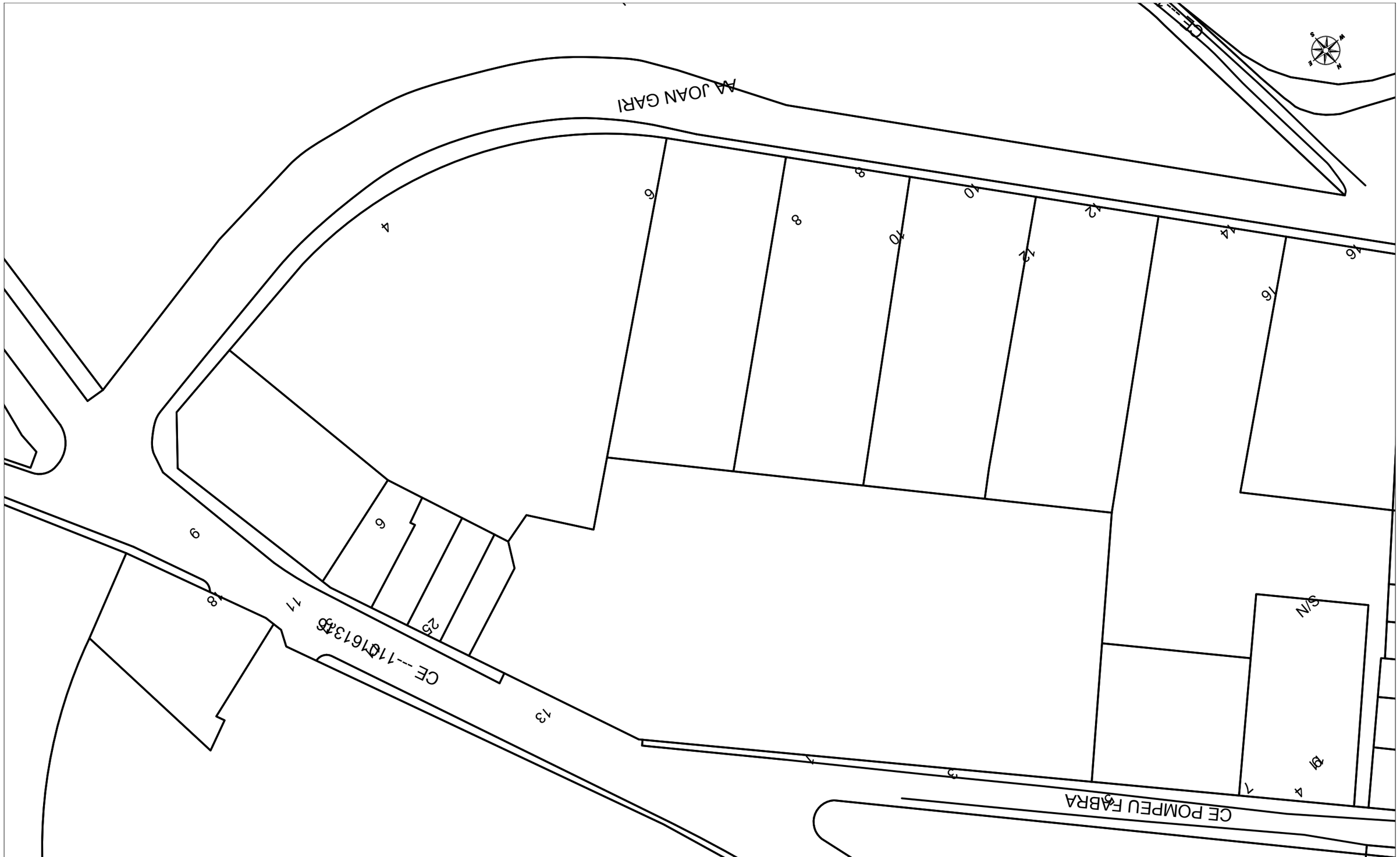
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438735.745 Y: 4592715.12



	VODAFONE ONO, S.A.U.	**Data de lliurament:** 23 de marzo de 2020
	324_PU Can Matas de Tiana — **Projecte:** 513718 **Punt:** 5010707	

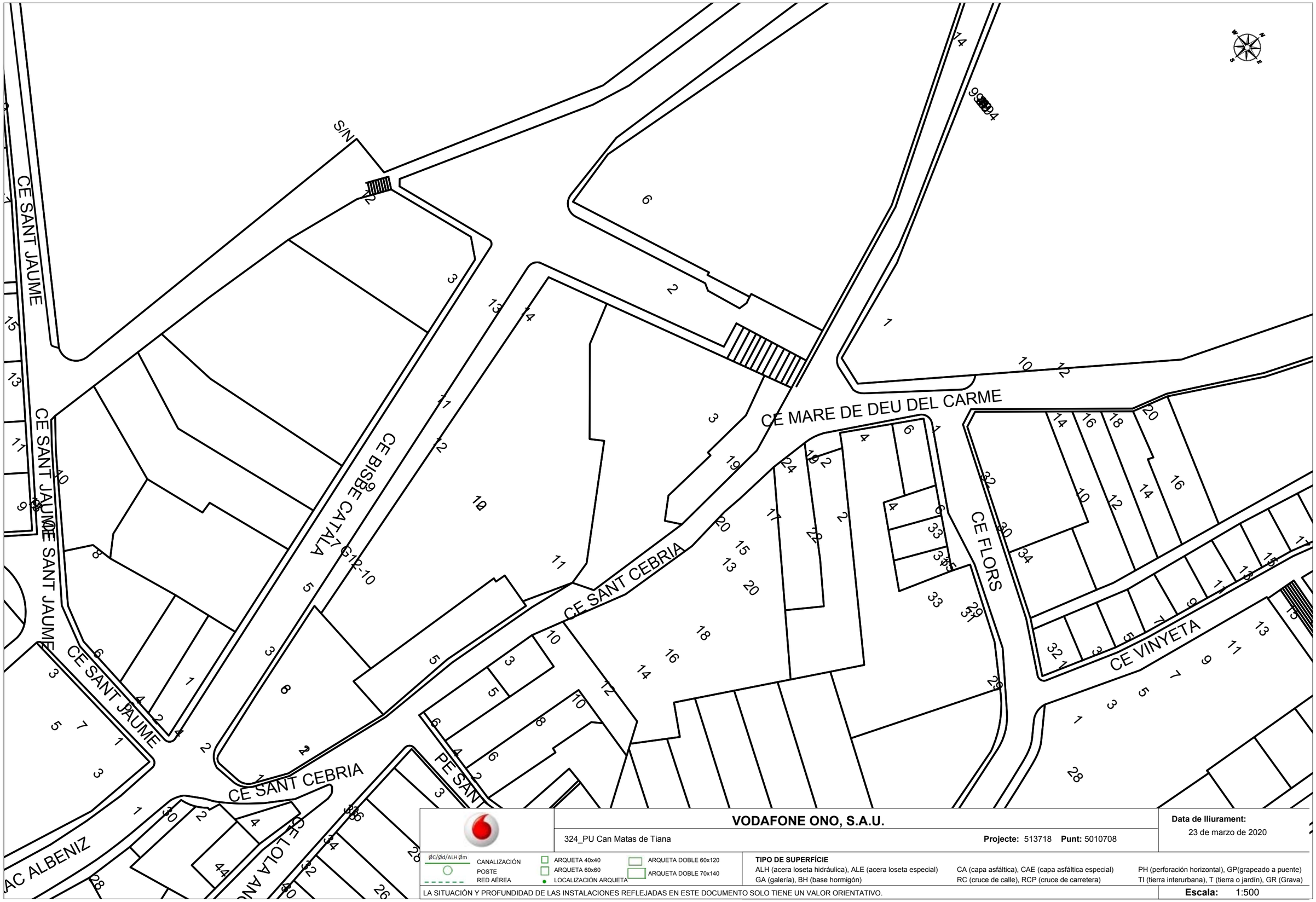
ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438822.252 Y: 4592893.996



VODAFONE ONO, S.A.U.

324_PU Can Matas de Tiana

Projecte: 513718 **Punt:** 5010708

Data de lliurament:
23 de marzo de 2020

ØC/Ød/ALH Øm — CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438922.273 Y: 4592743.577

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 513718 **Punto:** 5010705 **Descripción:** 324_PU Can Matas de Tiana **Fecha Entrega:** 23 de marzo de 2020

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

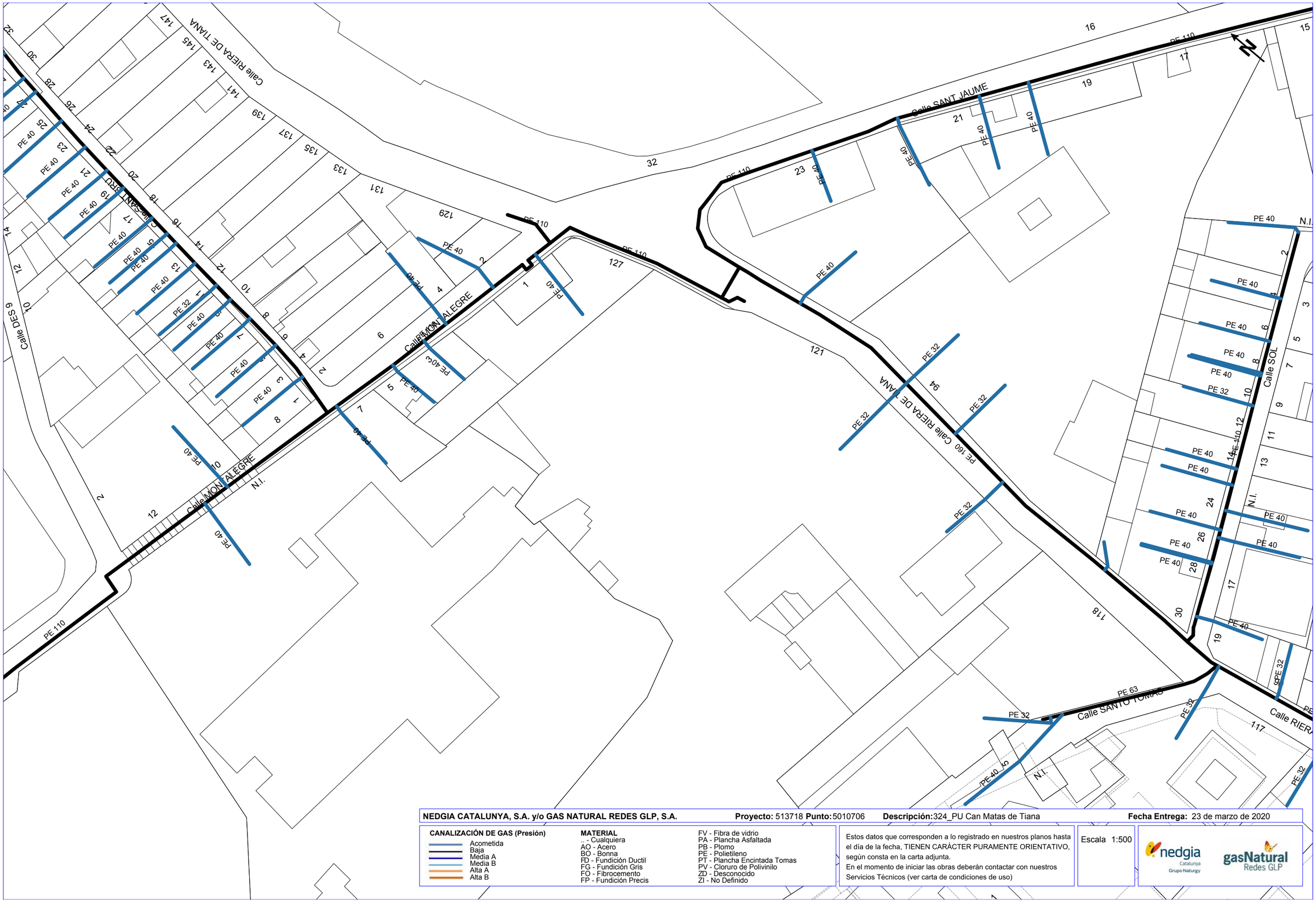
MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438666.806 Y: 4592895.511



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 513718 **Punto:** 5010706 **Descripción:** 324_PU Can Matas de Tiana **Fecha Entrega:** 23 de marzo de 2020

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

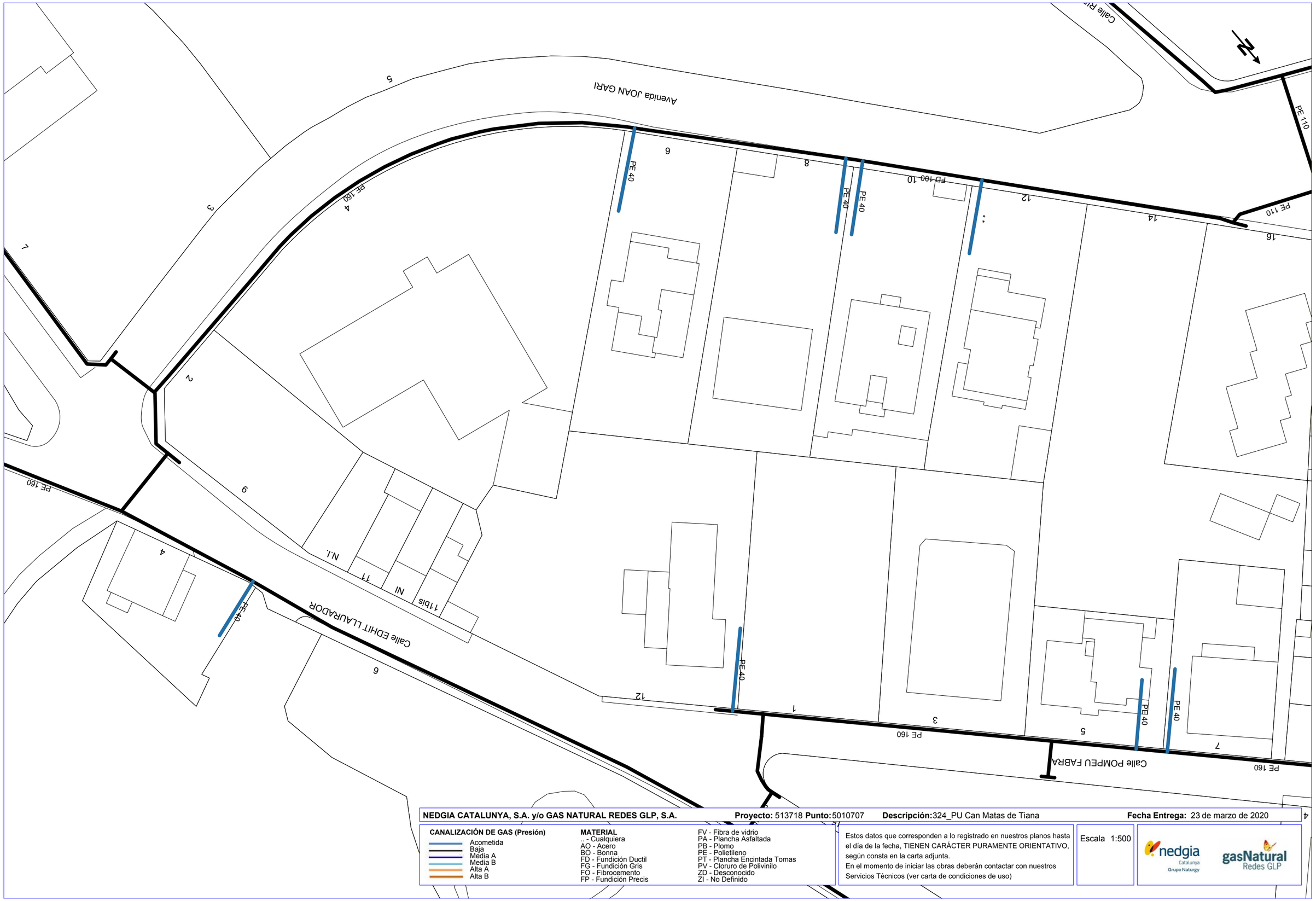
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438735.745 Y: 4592715.12



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 513718 **Punto:** 5010707 **Descripción:** 324_PU Can Matas de Tiana **Fecha Entrega:** 23 de marzo de 2020

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

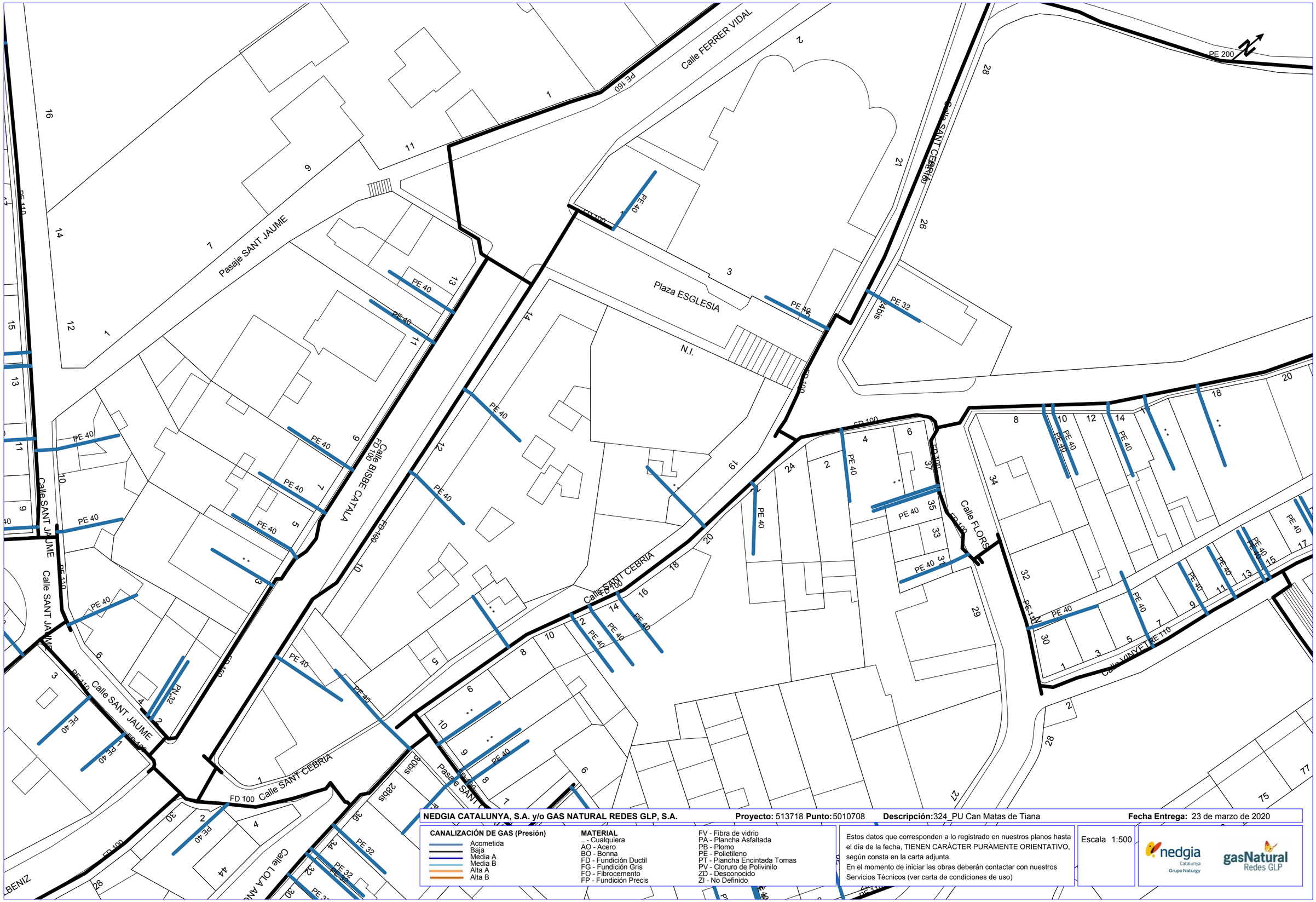
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438822.252 Y: 4592893.996


Calle FERRER VIDAL
Pasaje SANT JAUME
Plaza ESGLESIA
N.I.
Calle SANT CEBRIA
Calle SANT JAUME
Calle BISBE CATALA
Calle FLORS
Calle VINYETA
PE 200
PE 160
PE 110
PE 40
PE 32
FD 100
PE 40 4bis
PE 40 28bis
PE 40 80bis
PE 40 Pas
PE 40 Pas
PE 40 Pas

M0268
M4260
20126
C/Ferrer Vidal
C/Bisbe Català
AVINGUDA GARI
CARRETERA DE TIANA
CARRER MONTALEGRE
CAMÍ DE SANT VICENÇ DELS HORTS
CAMÍ DE LA FONT DE LA PEDRA
CAMÍ DE SANT JOAN DE VILATORRADA
CAMÍ DE SANT JOAN DE VILATORRADA A TIANA
CAMÍ DE SANT VICENÇ DELS HORTS A TIANA
CAMÍ DE SANT VICENÇ DELS HORTS A MONTCADA
CAMÍ DE SANT JOAN DE VILATORRADA A MONTCADA
CAMÍ DE SANT JOAN DE VILATORRADA A SANT VICENÇ DELS HORTS

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
01 PLÀNOLS D'INFORMACIÓ
Serveis existents xaraxa aigua Estat actual
Data: Abril 2025
Escala: 1:500 (0m 5 10)

Núm. del plànol: **01.6**
Full **06** de **07**

Promotor: Ajuntament de TIANA	Autors: Territori24 ICC Ingeniería y construcciones catalonia		Títol del Projecte: **Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana** **Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas** Tiana (Barcelona) Codi:	Títol del Plànol: **01 PLÀNOLS D'INFORMACIÓ** **Serveis existents Gas. Estat actual** Data: Abril 2025 Escala: **1:500** 0m 5 10	Núm. del plànol: **01.7** Full **07** de **07**

Topografia

ANNEX DE TOPOGRAFIA

L'aixecament ha estat facilitat pel Ajuntament de Tiana. Elaborat per l'empresa ALTIPLÂ Serveis Topogràfics.

La redacció del projecte s'ha desenvolupat en base a aquest aixecament topogràfic, realitzat amb sistema de referència oficial ETRS89 per les coordenades UTM.

S'adjunta el plànol d'aixecament topogràfic facilitat.

SIMBOLOGIA

- NUM COTA — base
- trapa serveis
- aigua
- clavegueram
- embornal
- reg
- gas
- paperera
- pilona
- banc
- senyal de trànsit
- barana
- tanca
- línia blanca
- línia elèctrica
- pal línia elèctrica
- pal línia telèfon
- enllumenat públic
- fanal
- bàcul
- escocell
- escocell
- arbre
- pi
- plataner
- xiprer

7001 138.566
7002 133.152
7003 135.566
7004 129.708
7005 126.549
7006 123.337
7007 121.462
7008 117.849
7009 123.867
7010 130.513
7011 134.050
10001 125.652

AVINGUDA GARI
CARRER DE SANT JAUME
CARRER DE TIANA
CARRER DE MONTGAT
CAMÍ DE TIANA
CAMÍ DE MONTGAT
CAMÍ DE CAN MATAS
CAMÍ DE CAN MATAS A TIANA
CAMÍ DE CAN MATAS A MONTGAT
CAMÍ DE CAN MATAS A MONTGAT
CAMÍ DE CAN MATAS A TIANA

DOCUMENT II: PLECS

PLEC GENERAL

ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS 2

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS 2

1. Objecte del plec i àmbit d'aplicació 2
2. Introducció i generalitats 2
3. Disposicions generals 2
4. Documents del Projecte 4
5. Direcció d'obra 4
6. Organització i Representació del Contractista. 5
7. Documents a lliurar al Contractista 5
8. Compliment de les ordenances i normativa vigents 6
9. Obligacions i Drets del Contractista 6
10. Plànols 7
11. Materials 8
12. Desviaments provisionals 8
13. Existència de trànsit durant l'execució de les obres 9
14. Interferència amb altres contractistes 9
15. Existència de servituds i serveis existents 9
16. Desviament de serveis 9
17. Mesures d'ordre i seguretat 9
18. Control de qualitat de les obres 9
19. Programa de Control de Qualitat 10

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. Objecte del plec i àmbit d'aplicació

El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA MODIFICACIÓ PLA PARCIAL SECTOR CAN MATAS, APARCAMENT I ACCESOS ÁMBIT PÚBLIC CAN MATAS DE TIANA

2. Introducció i generalitats

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte i, en el seu cas, el Contracte de obres, per simple referència a ells a l'esmentat Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establer en disposicions legals vigents.

3. Disposicions generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme
(DOGC 5/8/2010)
Decret Llei 1/2007, de 16 d'octubre**,** de mesures urgents en matèria urbanística
(DOGC 18/10/2007)
Decret Legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme
(DOGC 26/07/2005)
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)

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
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)
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
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
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
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

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.
Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars.

4. Documents del Projecte

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, , són: Plànols, Plecs de Condicions, Pressupost.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria i annexos, els amidaments, la justificació de preus i els quadres de preus.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols, Pressupost i/o les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'han prescrit en aquestes últimes, seguides dels plànols i finalment Pressupost. En qualsevol cas, aquests documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Pressupost i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director d'Obra, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

Els preus unitaris de les diferents unitats d'obra, inclouen els costos i despeses necessaris per complimentar els corresponents treballs, de total conformitat amb allò establert en el Projecte de l'obra i el Contracte tipus d'adjudicació.

Els preus unitaris, llur descomposició i justificació, així com els preus bàsics i els rendiments que figuren en la Documentació Tècnica de licitació de l'obra figuren tan sols a efectes informatius. D'acord amb la definició dels preus unitaris i d'allò establert en els documents del Projecte, el Licitador haurà d'establir la seva millor oferta.
La descomposició i justificació dels preus unitaris, així com els rendiments i els preus bàsics que figurin en les ofertes dels Licitadors, seran a llur risc i ventura i no tindran una altra finalitat contractual que llur possible utilització en el càlcul de preus contradictoris o treballs per a administració pel que fa als preus bàsics i rendiments, mentre que la descomposició i justificació dels preus unitaris s'emprarà únicament per determinar el preu d'unitats incompletes en cas de penalització o rescissió de l'obra.

5. Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre de Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l' anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per l'esmentat Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d' execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

6. Organització i Representació del Contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior o Arquitecte Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, al menys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans de iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

7. Documents a lliurar al Contractista

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

Documents contractuals

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, és farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

8. Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació del rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, sent al seu compte els treballs necessaris.

9. Obligacions i Drets del Contractista

Obligacions Generals corresponent al Contractista

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, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treballs.
c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta 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 cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Facilitar i coordinar les tasques d'obra dels diferents contractistes que treballin dins l'àmbit d'actuació sense que aquesta tasca o la intervenció d'aquest suposi increment algun del termini de l'obra.
g) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.
k) La redacció del projecte "As Built" de final d'obra amb les obres realment executades, composat per una memòria, tots els plànols que defineixen l'obra executada i tots els documents que justifiquen els canvis introduïts a l'obra (càlculs, cartes companyies de serveis, administracions, certificació final etc.). Aquest document serà lliurat a la propietat en el termini màxim d'un mes a partir de la data de terminació de les obres.

Verificació dels documents del projecte

Abans d'iniciar les obres, el Constructor comprovarà que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari consignarà per escrit les mancances detectades i procedirà a sol·licitar les aclaracions pertinents.

Pla de seguretat i salut.

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de la direcció facultativa.

Oficina en obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el que poder estendre i consultar-ne els plànols. En dita oficina tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d' Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La llicencia d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada per que en ella es pugi treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

Presencia del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

Treball no estipulat expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Quant es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precísament per escrit

el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa
Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, mitjançant la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d' ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

1.1.1 Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l' estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

Faltes del personal
La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipula't en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

10. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

Plànols complementaris.
El Contractista haurà de sol·licitar el dia primer de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (21) dies.

Interpretació dels plànols
Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

Confrontació de plànols i mides
El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

Contradiccions, omissions o errades en la documentació
En cas de contradicció entre els Plànols, Pressupost i/o les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'han prescrit en aquestes últimes, seguides dels plànols i finalment Pressupost. En qualsevol cas, aquests documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Pressupost i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director d'Obra, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.
Les omissions en els Plànols, Plecs o pressupost, les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.
En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig

Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions
En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més del establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes, aniran a càrrec del Contractista, si en el Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.

- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els aixecaments i replantejaments parcials amb mitjans topogràfics que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

11. Materials

Hauran de ser observades les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

12. Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

Abocadors

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases s'ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmenta't material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmenta't material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

Per a les partides d'enderroc i excavacions degudament especificades en el pressupost de d'obra on el transport i l'abocament a l'abocador autoritzat es valori de forma independent, es considerarà un esponjament del 20% del seu volum en el primer cas i d'un 20% en el segon. Les taxes i cànon d'abocament resten inclosos en aquestes.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

Servituds i serveis afectats

En relació a les servituds existents, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.
Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, del serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquest treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació del preus del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

13. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

14. Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar altres treballs d'obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques, etc per part d'altres Contractistes. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a la esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

15. Existència de servituds i serveis existents

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

16. Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si Director d'Obra es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

17. Mesures d'ordre i seguretat

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

18. Control de qualitat de les obres

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis hi proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

En el cas de que no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. També indicarà el laboratori per a realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista fins els límits del ú per cent (1 per 100) de l'import d'execució material del projecte base de licitació. Les despeses ocasionades per aquest conceptes que superin aquest import seran imputades a la partida pressupostaria prevista a tal efecte. En el cas de que les modificacions del projecte superin la xifra del pressupost d'execució material abans esmentat. Si les despeses sobrepassen els esmentats límits, es procedirà de la forma següent:

Es calcularà el percentatge del import corresponent a resultats satisfactoris, respecte al total de despeses fins el moment en que s'arribi al límit establert en el plec de clàusules particulars o, en el seu defecte, en el present plec de clàusules generals.

De les despeses produïdes a partir del límit fixat es determinarà l'import que correspon a resultats satisfactoris. Aquest import multiplicat per el percentatge calculat segons el paràgraf anterior serà per compte de la Propietat, per aquest import addicional s'inclou una previsió de cost en el Pressupost per a Coneixement de l'Administració. La resta de despeses seran a càrrec del Contractista.

Les despeses a càrrec de la Propietat seran abonades per aquesta al Contractista, qui justificarà el previ abonament d'ells a qui correspongui.
El import d'aquestes despeses tindrà caràcter d'execució material, siguin d'aplicació l'augment de contracta i la baixa de la licitació, si n'hi hagués.

La Propietat podrà exigir al Contractista els comprovants de haver abonat les despeses a qui es refereixi la present clàusula, i li podrà retenir de les certificacions, liquidació o fiances, les quantitats no pagades en tant s'acrediti el seu abonament.

19. Programa de Control de Qualitat

Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra.
La Direcció d'Obra, a càrrec seu i si s'escau disposarà un equip d'inspecció i Control de les obres i realitzarà els assaigs, i en donarà facilitats necessàries.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

a) Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat

b) Si és tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.

c) Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

Procediments, Instruccions i Plànols

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

Control de materials i serveis comprats
El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l' aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que és comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

Maneig, emmagatzematge i transport.
El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge del materials i components utilitzats en l'Obra.

Processos especials
Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzats i controlats per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

Inspecció d'obra per part del Contractista
El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries per que la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzin la Direcció d'Obra.

Gestió de la documentació
S'assegurarà l'adequació gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I)
El Contractista d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials.
- Fabricació de tubs.

- Col·locació de tubs en rases.
- Rebliments i compactacions.
- Pavimentacions - Rics i aglomerats asfàltic.
- Construcció de Pous de Registre.
- Formigons en General - Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general.
- Obres de fàbrica.
- Fabricació i transport de formigó.
- Etc.

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quant siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables.
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista.
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes.
- Embalatge, transport i emmagatzematge.
- Marcat e identificació.

Documentació a generar referent a la construcció inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota la activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada la activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.
Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

Nivell de Control de Qualitat
En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs es mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendrà aquells que exigeixi una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus de dits assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

Responsable del Contractista del Control de Qualitat
El contractista tindrà al front del control de qualitat i al llarg de tota l'obra un tècnic superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

Inici de l'obra, ritme d'execució dels treballs
El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

Ordre dels treballs
En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

Modificació o ampliació de projecte i termini. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.
Quan per motiu imprevist o per qualsevol accident, s'hagi d'ampliar el projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per la Direcció Facultativa en tant és formula o tramita el Projecte Reformat.

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

Pròrroga per causa de força major.
Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pugues començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible finalitzar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra, Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonat degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

Responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.
El Contractista no podrà excusar-se de no haver complit els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot i

sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat en els terminis establerts al punt 10 del present plec.

Condicions generals d'execució
Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entreguin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

Obres ocultes
De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restat ocultes a l'acabament de l'Obra, el Contractista realitzarà un reportatge fotogràfic i aixecarà els plànols pertinents per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, entregant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre a la Propietat, signats tots ells pel Contractista i la Direcció d'Obra. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments. Tant els plànols com l'aixecament fotogràfic seran inclosos al projecte As-Build.

Defectuosos
El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulars de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d' obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència de l' anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptua'ls, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

Vicis ocults
Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a la Propietat.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

Preus unitaris
Els preus unitaris de les diferents unitats d'obra, inclouen els costos i despeses necessaris per complimentar els corresponents treballs, de total conformitat amb allò establert en el Projecte de l'obra i el Contracte tipus d'adjudicació.

Els preus unitaris, llur descomposició i justificació, així com els preus bàsics i els rendiments que figuren en la Documentació Tècnica de licitació de l'obra figuren tan sols a efectes informatius. D'acord amb la definició dels preus unitaris i d'allò establert en els documents del Projecte, el Licitador haurà d'establir la seva millor oferta.

En el cas de la descomposició i justificació de preus corresponent a la MEMÒRIA VALORADA D'ASFALTATGE I ACTUACIONS EN VORERES A DIVERSOS CARRERS DEL MUNICIPI DE CUNIT, seran d'aplicació els recollits als arxius de bases de preus corresponents al LOT 13 d'Asfaltatges que comprèn els treballs de Pavimentació i asfaltatge de vies públiques titularitat dels ens locals. Inclou els treballs necessaris i accessoris per a la pavimentació i asfaltatge, així com la restitució de la via pública al seu estat inicial (reposició de mobiliari urbà, senyals existents i qualsevol altre element preexistent que es vegi afectat per les actuacions de pavimentació o asfaltatge). corresponent al BAIX PENEDÉS de l'ACM aplicant el percentatge de baixa sobre cada família del banc de dades de l'ACM (TCQ).

La descomposició i justificació dels preus unitaris, així com els rendiments i els preus bàsics que figurin en les ofertes dels Licitadors, seran a llur risc i ventura i no tindran una altra finalitat contractual que llur possible utilització en el càlcul de preus contradictoris o treballs per a administració pel que fa als preus bàsics i rendiments, mentre que la descomposició i justificació dels preus unitaris s'emprarà únicament per determinar el preu d'unitats incompletes en cas de penalització o rescissió de l'obra.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

Partides alçades
Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

Partides no contemplades al pressupost
En el cas de necessitat d'execució d'una nova unitat d'obra, no prevista al pressupost, es formularà, conjuntament pel Director d'Obra i el Contractista, el corresponent preu contradictori de la nova unitat d'obra, procedint de la següent forma:

En primer lloc, identificació de la partida que defineixi els treballs de nova execució dins del banc de preus BEDEC de l'ITeC (data de preus: la vigent en el moment de la licitació del procediment; àmbit de preus: Barcelona capital; àmbit de plecs: Catalunya; variació de preus segons el volum de l'obra a executar) a la qual se li aplicarà la baixa ofertada pel Contractista d'acord amb l'apartat corresponent de la seva oferta.

Si no és possible identificar una partida dins del banc de preus, referit en el paràgraf anterior, que defineixi els treballs necessaris caldrà formular i acordar un nou preu contradictori entre el Contractista i el Director de les obres. Els criteris per a formular el nou preu seran:

- Proporcionalitat de preu amb partides similars existents al pressupost de contracte
- Utilització dels preus simples de l'oferta del Contractista
- Justificació del preu de materials i/o recursos no existents al Contracte

El Contractista està obliga a executar les unitats d'obra no previstes en el pressupost que li ordeni expressament el Director de l'Obra, inclús en el cas de desacord sobre l'import del preu contradictori d'aquesta unitat, o quan encara no s'hagi aprovat o signat el mateix. A tots els efectes els preus contradictoris, prèvia aprovació per part del Director de les obres, es consideraran preus unitaris contractuals existents en referència als treballs inclosos, naturalesa i demes interpretacions, essent d'aplicació les revisions de preus en les mateixes condicions que els altres preus unitaris.

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

Recepció d'obra i termini de garantia
Neteja final de les obres.
El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

Recepció de les obres
Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes, es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa el projecte As-Built realitzat amb mitjans topogràfics, les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

Termini de garantia
El termini de garantia serà d'un (1) any , comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció definitiva, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (Obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.)

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

Conservació de les obres
Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissatge, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

Els autors del projecte
Territori 24 arquitectura i urbanisme, s.l.p.

PLEC PARTICULAR

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
-.Sorra de marbre blanc
-.Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- De pedra calcària
- De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40

- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

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

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

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

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

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B037 TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.
Composició química:
- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.
Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.
Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa
Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):
- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:
- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.
Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:
- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:
- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:
- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.
S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:
- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:
- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03D TERRES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de col·lapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

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

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

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

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
- Hidratada en pols: CL 90-S
- Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
- Calç hidràulica natural 2: NHL 2
- Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
- Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
- Als 7 dies: >= 2 MPa
- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
- Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 LLIGANTS HIDROCARBONATS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Càrrega de partícules: Polaritat positiva
No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.
La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació
- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
- ADH: reg d'adherència
- TER: reg termoadherent
- CUR: reg de curat
- IMP: reg d'imprimació
- MIC: microaglomerat en fred
- REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:
- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808			C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Caracterís-tiques	UNE-EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Índix	13075		70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195	>170

Trencament	-1		Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4	Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6	48-52 Classe6	58-62 Classe6	58-62 Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2	<=10,0 Classe6	5-15 Classe7	<=2,0 Classe2	<=2,0 Classe2
Temps fluència(2mm,40°C)	12846 -1	s	40-130 Classe4	40-130 Classe4	40-130 Classe4	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3	15-70 Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2	<=0,1 Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3	<=10 Classe3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3	>=90 Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació 13808	UNE-EN		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual						
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Classe7	<=50 Classe2	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=330 Classe7	<=100 Classe3	<=330 Classe7
Penetració 15°C	1426	0,1mm	-	-	-	>300 Class10	>300 Class10	-	-
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=220 Classe5	<=50 Classe2	<=220 Classe5	<=220 Classe5	<=270 Classe6	<=100 Clase3	<=220 Classe6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe8	>=50 Classe4	>=35 Classe8	<=35 Classe8	<=35 Classe8	>=43 Classe6	>=35 Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Índex de trencament	13075-1		70-155 Classe 3	70-155 Classe 3	110-195 classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6	58-62 Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2	<=2,0 Classe 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe 2	<=0,1 Classe

Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3	<=10 Classe 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Classe 7	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Classe 8	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	1398	%	DV Classe 1	>=50 Classe 5	>=50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=220 Classe 5	<=50 Classe 2	<=100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	°C	>=43 Classe 6	>=55 Classe 3	>=50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm2	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6	>=0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	>=50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC:
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.
Es considera els següents tipus de betums asfàltics:
- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924-1.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.
- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:
- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-1: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques		UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25°C		1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment		1427	°C	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència enveliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,0
	Penetra.reten	1426	%	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=11	<=10	<=11	<=12
Índex de Penetració		12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a +0,7	De-1,5 a+0,7	De-1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass		12593	°C	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam.vaso abert		ISO 2592	°C	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques		UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-59/69	MG 50/70-54/64
Penetració a 25°C		1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment		1427	°C	60-76	59-69	54-64
Resistència enveliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=50	>=50
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=10	<=10
Índex de Penetració		12591 13924 Annex A	-	De-1,5 a +0,7	De+0,1 a +1,5	De+0,1 a +1,5
Punt fragilitat Fraass		12593	°C	TBR	<=-8	<=-12
Punt inflam.vaso obert		ISO 2592	°C	>=245	>=235	>=235
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.
Es consideraran també com betums modificats:
- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.
La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.
- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023			PMB 10/40-70	PMB 25/55-65	PMB 45/80-60	PMB 45/80-65	PMB 45/80-75	PMB 75 130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió. Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-12	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Estabilitat emmagatzematge (*)	Difer. rebla. 13399 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
	Difer. penet. 13399 1426	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
Punt d'inflamació	ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Dismin.punt reblaniment	1427	°C	<=5	<=5 <=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin “in situ”.
TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:
- T < 190ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim >= 70ºC.
- T < 180ºC per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES:
Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.
Emmagatzematge en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.
Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (>=90%), a temperatura < 50ºC.
En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva

homogeneïtat prèviament a la posada a obra.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:
Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.
Emmagatzematge en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.
Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.
Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzematge i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzematge.
Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.
En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:
UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:
UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
UNE-EN 13924-1:2016 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.
UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:
UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
- 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
- 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm
- Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
- Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
- Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas

Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2 segons EHE - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2 segons EHE - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3 segons EHE o 2400 kg/m3 segons CODI ESTRUCTURAL

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 2 cm segons EHE - Consistència líquida: ± 2 cm segons EHE - Consistència fluida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL - Consistència líquida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons

submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim: - Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim: - Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08 o CODI ESTRUCTURAL): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement.
Control 100x100: Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la

mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència: Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2 (EHE) 15 N/mm2. (CODI ESTRUCTURAL)
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs: - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda: - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1) - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8) - Terrossos d'argila (UNE 7133) - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3) - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2) - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE o CODI ESTRUCTURAL)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 2 - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos: - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista. - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.
Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95

- 6 sèries: 0,96
Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS DE COMPRA

B06N FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
- Consistència seca: Nul
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta
El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 1015-9)
- Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
- Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
- Resistència a compressió (EN 1015-11)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
- Absorció d'aigua (EN 1015-18)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
- Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
- En funció de la densitat aparent:
  - Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
  - Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
- En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

- En funció del volum i disposició de forats:
  - Peces massisses
  - Peces calades
  - Peces alleugerides
  - Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
  - Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
  - Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
  - Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
  - Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
  - Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
  - Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
  - Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
    - Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
      - D1: <= 10%
      - D2: <= 5%
      - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
- Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
  - Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Durabilitat (resistència gel/desgel)
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
  - Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
  - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
  - Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
  - Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
    - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
  - Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
- Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
  - Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
- Característiques complementàries:
  - Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

B4 MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superficie de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols

sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 MATERIALS PER A VORADES

B965 PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B97 MATERIALS PER A RIGOLES

B974 PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 PANOTS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm

- Classe 2 (marcat K):
  - Llargària <= 850 mm: 3 mm
  - Llargària > 850 mm: 6 mm
- Classe 3 (marcat L):
  - Llargària <= 850 mm: 2 mm
  - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9 MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que te un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm.
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
- Mescla bituminosa discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additius. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermèdies de gruix entre 50 i 90 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.
Requisits dels materials constitutius:
- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
  - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
  - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
  - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
  - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:
La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:
- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals
El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:
- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermèdia
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt
Requisits dels materials constitutius:
- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla

declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
  - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
    - Capes de rodadura: <= 10% en massa
    - Capes de regularització, intermèdies o base: <= 20% en massa
  - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
  - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1
  - Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
  - Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
  - Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.
- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: >=3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES DISCONTÍNUES:
Requisits dels materials constitutius:
- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:
  - Mescles discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
  - Mescles drenants: 35/50 i 250/330
  - Mescles discontinues SMA: 30/45 i 330/430
- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats
- En mescles amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
Els tamisos considerats son els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.
Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compres entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.
Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
- Mescles discontinues:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm
- Mescles tipus SMA:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,
- Mescles drenants:
  - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm
  - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm
- El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.
- La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de la taula 4 de l'UNE EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.
- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants
- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mescles discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mescles tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mescles drenants.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT:
El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.
Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): >= 11.000 MPa
Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): >= 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

MESCLES DISCONTINUES BBTM:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant
- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: A, B, C o D
- lligant: Designació del lligant utilitzat
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.
- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
  - Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
  - Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

MESCLES DISCONTINUES SMA:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant
- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Classe: Cap o NR
- lligant: Designació del lligant utilitzat
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-5.
- Resistència a la deformació permanent UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190ºC
- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180ºC
- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la

categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

MESCLES DRENANTS:
El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:
- PA: Mescla bituminosa drenant
- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)
- Lligant: Designació del lligant utilitzat
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: <= 10% en massa
- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7
- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7
- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7
- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.
- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:
  - Grau 35/50: 150 a 180ºC
  - Grau 50/70: 140 a 175ºC
  - Grau 70/100: 140 a 170ºC
  - Grau 160/220: 130 a 160ºC
- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A US EN CARRETERES:
No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball.
Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.
En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm3, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor x = 2,65/d.
Toleràncies:
- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):
  - Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 4%
  - Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): ± 3%
  - Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 2%
  - Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): ± 1%
- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): ± 0,3%

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:
- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.
L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser < 10% en massa total de la mescla, sempre que no provinguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
Contingut de lligant:
- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: >= 4,50%
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: >= 4,50%
- Capa base, mescla semidensa i grossa: >= 3,65%
- Capa base, mescla mòdul alt: >= 4,75%
Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:
- Mescles D <= 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32
Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):
- Capes base i intermèdia: >= 80%
- Capes de rodadura: >= 80%

MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:
S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:
- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16
- Mescles discontinues SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16
El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.
Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mescles discontinues i les mescles poroses. En el cas de les mescles tipus SMA els valors han d'estar inclosos dins dels tamisos fixats en aquest plec. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.
Mescla tipus SMA:

Tipus de mescla	obertura dels tamisos (mm)								
	22	16	11,2	8	5,6	4	2	0,5	0,063
SMA 8			100	90-100	35-55		20-30		8-12
SMA 11		100	90-100	60-80		28-43	25-35	14-23	7-9
SMA 11NR		100	90-100	60-80		17-27	15-25	8-16	4-6
SMA 16	100	90-100		20-35		17-27	15-23	9-15	5-10

Contingut de lligant:
- BBTM B: >= 4,75%
- BBTM A: >= 5,20%
- SMA 8: >= 6,50%
- SMA 11: >= 6,00%
- SMA 16: >= 5,50%
- PA: >= 4,30%
Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral:
- BBTM A: 1,2 1,6
- BBTM B: 1,0 1,2
- SMA 8 i SMA 11: 1,2 1,4
- SMA 16: 1,1 1,3
- PA: 0,9 1,1
Contingut de forats (UNE-EN 12697-8, UNE-EN 13108-20):
- BBTM A: >= 4%
- BBTM B: >= 12%
- SMA 8, SMA 11 i SMA 16: >= 4%
- SMA 11NR: >= 12%
- PA: 0,9: >= 20%
En mescles tipus SMA, l'additiu estabilitzant: s'utilitzarà prioritàriament granulats de fibra de cel·lulosa, en un percentatge no inferior a l'estipulat seguidament, indicat sobre massa de la mescla, i en quantitat suficient com per assolir el nivell d'escorriment prescrit:
- SMA 8, SMA 11 i SMA 16: >= 0,3%
- SMA 11NR: >= 0,4%
Escorriment de lligant en mescles tipus SMA (UNE-EN 12697-18, capítol 5): ha de ser inferior al 0,3%
Resistència a la deformació permanent en mescles discontinues i mescles SMA (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert

en les taula 543.12 del PG 3
Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):
- BBTM: >= 90%
- PA: 0,9: >= 85%
- SMA: >= 90%
Pèrdua de partícules en mescles drenants (UNE-EN 12697-17):
- En categoria de tràfic T00 a T2: <= 20%
- En la resta de casos: <= 25%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.
La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.
Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.
La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MESCLES CONTINUES:
UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES DISCONTINUES BBTM:
UNE-EN 13108-2:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales: Parte 2: Mezclas bituminosas para capas delgadas.

MESCLES DRENANTS:
UNE-EN 13108-7:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 7: Mezclas bituminosas drenantes.

MESCLES DISCONTINUES SMA:
UNE-EN 13108-5:2007 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 5: Mezclas bituminosas tipo SMA.

MESCLES PER A US EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.
S'han considerat els materials següents:
- Materials base:
- Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
- Termoplàstics
- Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
- Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.
Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.
Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.
El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:
- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred
Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:
- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
- Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzematge, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: >= 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe >= SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  -Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
- Microesferes de vidre defectuoses: <= 20%
- Grans i partícules estranyes: <= 3%
- Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual >= 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2

Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
- Classe 0: valor no requerit
- Classe 1: <= 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:
* UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
* UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa practicable o fixa per a embornals
- Bastiment de perfil d'acer, amb o sense traves
- Reixa practicable o fixa
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'estén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparçament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactòria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.
La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
- Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm

- Tres o més elements:
- Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
- Llargària: <= 170 mm
- Amplària:
- Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
- Diàmetre:
- Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desguàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge: <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació: >= 30 mm

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir butllofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2

- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
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.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7J TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365
Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
- Densitat: 1500- 2000 kg/m3
- Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres
Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferència, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
- Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
- Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
- Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
- Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm
No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.
DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de

fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.
El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.
Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.
La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.
El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.
Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-474): >= 220 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 23%
Característiques del galvanitzat:
- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm3
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m2
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA:
Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.
El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície >= 85% de la peça.
Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.
A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.
Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): >= 380 N/mm2
Allargament a la ruptura: >= 17%
Contingut de perlita: <= 5%
Contingut de cementita a les zones d'encastament: <= 4%
Toleràncies:
- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.
GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
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.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.
FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
  - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç, si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F21B DEMOLICIONS DE BASES I SUBBASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21BHBON.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Subbase de formigó
- Base de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 d'element realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F21J DEMOLICIONS DE BASES I SUBBASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21JYAL5.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Subbase de formigó
- Base de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 d'element realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F21L DEMOLICIONS DE VORERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21L4JF4.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Paviment de panots
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc

- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F21N DEMOLICIONS DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21NU030,F21NV020.

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

Demolició de paviments de mescla bituminosa i fresatge de capes de paviments asfàltics amb la finalitat d'aconseguir un nou perfil longitudinal i transversal del paviment existent.
Tall fet amb màquina tallajunts amb disc de diamant en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
- Paviment de mescla bituminosa
- Fresatge mecànic de capes de paviment asfàltic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Demolició de paviment de mescla bituminosa
- Preparació de la zona de treball
- Demolició del paviment amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Fresatge de capes de paviment asfàltic:
- Preparació i senyalització de la zona de treball
- Neteja del paviment existent
- Rebaix del paviment fins a la cota prevista
- Transport i aplec del material extret
- Neteja del paviment fresat

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

FRESATGE:
El fresatge es durà a terme sobre la superfície i amb el gruix indicat a la DT o en el seu cas el que determini la DF.
La superfície fresada tindrà un aspecte i una rugositat uniforme.
Tolerància del gruix respecte a la cota prevista: ± 0,5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament o les tasques de fresatge puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

DEMOLICIÓ DE PAVIMENT:
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

FRESATGE:
Abans de començar les tasques de fresatge, la superficie del paviment ha d'estar neta.
El material extret en les tasques de fresatge, ha de ser transportat i aplegat en el lloc indicat a la DT o el que en el seu cas determini la DF.
S'ha d'evitar la contaminació del material fresat amb terres o altres materials estranys durant la seva manipulació.
En llocs inaccessibles per a la màquina de fresatge, el paviment s'haurà de rebaixar fent servir altres mètodes que donin lloc a la superfície apropiada.
La màquina fresadora farà les passades necessàries, en funció de la potència i amplària de fresatge fins a arribar a la cota requerida en tota la superfície indicada.
Si en concloure la jornada de treball no s'ha pogut completar tota l'amplària de la calçada, les vores verticals en sentit longitudinal de més de 5 cm es suavitzaran per tal de que no representin un perill per al transit. La mateixa precaució es prendrà per a les vores transversals.
No s'han de produir danys a objectes, estructures o plantes que es trobin a la vora de la zona d'acció dels equips de fresatge i, per aquest motiu, es prendran totes les precaucions que correspongui.
Un cop finalitzades les tasques de fresatge es procedirà a la neteja de la superfície que en resulti retirant el material extret.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESATGE DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat o fresat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F21P DEMOLICIONS DE VORADES, RIGOLES, GUALS I ESCOCELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21PV030,F21PV130.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de llambordes col·locats sobre formigó
- Conjunt de vorada i rigola col·locades sobre formigó
- Gual de pedra natural
- Escossell col·locat sobre formigó
- Realineació de vorada col·locada sobre formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DEMOLICIÓ DE VORADA, RIGOLA O CONJUNT DE VORADA+RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DEMOLICIÓ DE GUAL:
m2 de gual realment enderrocat, segons les especificacions de la DT

DEMOLICIÓ D'ESCOSSELL:
u d'escossell realment enderrocat, segons les especificacions de la DT

REALINEACIÓ DE VORADA:
m de llargària realment realineada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 DEMOLICIONS

F21Q DESMUNTATGES I ARRENCADES D'EQUIPAMENTS FIXOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21QCU01.

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

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'equipaments fixos.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Retirada de mòdul de sustentació de bicicletes.
- Desmuntatge de qualsevol element urbà (paperera, banc, pilona, guia contenidor escombraries, mòdul banda rugosa, peça separador de carril bici, fites de plàstic, etc)
- Desmuntatge i posterior muntatge d'estació de bicing
- Desmuntatge de plataforma complerta de parada d'autobús
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació de la zona de treball
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Enderroc dels fonaments si és el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Restauració del paviment on està fixat l'element
- Protecció dels elements desmuntats si s'han de aprofitar
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i

condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
S'han de desmuntar o retirar tots els elements indicats a la DT.
No han de quedar elements de fixació sense servei, que puguin produir danys als usuaris de la via públic, com ara tubs tallats al paviment etc.
Si s'arranca un element encastat al paviment, s'ha de reblir el forat amb el mateix material que el conforma.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements fixats amb cargols o brides, s'han de desmuntar seguint el procés invers en el que es van muntar, sense tallar els cargols o les brides.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l' extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
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 perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F221 EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F221C220.

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
S'han considerat els següents rangs d'abast d'actuació:
- Actuacions fins a 5 m3
- Actuacions de 5 a 50 m3
- Actuacions de més de 50 m3
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222U053.

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics
- Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora
S'han considerat els següents rangs d'abast d'actuació:
- Actuacions fins a 5 m3
- Actuacions de 5 a 50 m3
- Actuacions de més de 50 m3
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
- Trams rectes: <= 12%
- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F226 TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226170F,F2261C0F.

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

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.
S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 95% PM
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:
- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes
El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.
No es poden utilitzar sòls expansius o col·lapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).
En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, col·lapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.
A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.
Els sòls col·lapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de col·lapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.
S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.
L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.
Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.
No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.
Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material
Pendent transversal de cada tongada: 4%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2ºC.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.
Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.
En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.
Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.
En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.
Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.
El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.
Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir

un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:
Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 MOVIMENTS DE TERRES

F228 REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228CU02,F228U01V.

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

Rebliment, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa, amb terres
- Rebliment de rases amb canonades o instal·lacions, amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Rebliment de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del rebliment són les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament. Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE CANONADES:
El rebliment ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de rebliments existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou rebliment.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de rebliments en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE CANONADES:
El rebliment definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A15000.

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R4 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R4506A.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R6426A,F2R6CU02.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA71H1,F2RA73G1.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R GESTIÓ DE RESIDUS

F2RB DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A CENTRE DE VALORITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RBHIFS.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent, amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació o demolició 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.
Terres:
- Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
Residus de la construcció:
- Es considera un increment per esponjament d'un 35%

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F9 PAVIMENTS

F91 ESPLANADES

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

Estabilització d'esplanades 'in situ' mitjançant la barreja homogènia i uniforme d'un sòl amb un conglomerant, i eventualment aigua, amb l'objectiu de disminuir la seva plasticitat i susceptibilitat a l'aigua o augmentar la seva resistència.
Segons el conglomerant utilitzat les estabilitzacions poden ser:
- Estabilització amb calç
- Estabilització amb ciment
Segons les seves característiques finals els sòls estabilitzats 'in situ' poden ser:
- S-EST1: estabilitzat amb calç o amb ciment
- S-EST2: estabilitzat amb calç o amb ciment
- S-EST3: estabilitzat amb ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament, quan procedeixi
- Disgregació del terreny
- Humectació o dessecació del terreny
- Distribució del conglomerant
- Barreja del sòl amb el conglomerant
- Compactació
- Acabat de la superfície
- Execució de junts, quan procedeixi

CONDICIONS GENERALS:
El sòl a estabilitzar no tindrà matèria orgànica, sulfats o d'altres compostos químics que es troben en quantitats perjudicials.
Contingut de matèria orgànica del sòl a estabilitzar (% en massa), segons UNE 103204:
- S-EST1: < 2 %
- S-EST2, S-EST3: < 1 %
Contingut de sulfats solubles del sòl a estabilitzar, expressat en SO3 (% en massa), segons UNE 103201: < 1 %
L'aigua utilitzada complirà les prescripcions de la vigent Instrucció de Formigó Estructural (EHE).
El sòl estabilitzat 'in situ' ha de complir les següents especificacions:
- Contingut de calç o de ciment, respecte de la massa del sòl sec:
- S-EST1: >= 2 %
- S-EST2, S-EST3: >= 3 %
- Índex CBR a 7 dies, segons UNE 103502:
- S-EST1: >= 6
- S-EST2: >= 12
- Resistència a compressió simple a 7 dies, segons UNE-EN 13286-41:
- S-EST3: >= 1,5 MPa, o >= 2 MPa quan s'hagi de considerar l'efecte de les gelades.
- Densitat (Proctor Modificat), segons UNE 103501:
- S-EST1: >= 95%, o >= 97 % a la capa superior de l'esplanada categoria E1 segons 6.1 IC
- S-EST2: >= 97%
- S-EST3: >= 98%
El sòl a estabilitzar no presentarà inflament lliure ni assentaments en l'assaig de col·lapse determinats segons UNE 103601 i UNE 103406 respectivament. En cas contrari, i seguint les indicacions de l'article 512 del PG3 vigent, es comprovarà que desapareixen en el sòl estabilitzat. De no ser així no es podrà utilitzar el material.
Gruix de la capa estabilitzada:
- L'adequat per a obtenir l'estabilització i la compactació requerida, amb els mitjans disponibles
- > 25 cm
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La superfície de la capa estabilitzada acabada presentarà un aspecte uniforme, sense segregacions ni ondulacions i amb els pendents adequats.
El valor del mòdul de deformació vertical (Ev2), segons UNE 103808, complirà els valors de la taula 512.7 del PG 3 vigent, segons el tipus de sòl i de capa de què forme part.
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330) a la capa superior de l'esplanada, per a les categories de trànsit pesat T00 a T2:
- 50 % d'hectòmetres: < 3 dm/hm
- 80 % d'hectòmetres: < 4 dm/hm
- 100 % d'hectòmetres: < 5 dm/hm
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, - 20 mm (categoria d'esplanades E1 a E3, segons 6.1 IC)
- Amplada: - 0, + 10 cm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

ESTABILITZACIÓ AMB CALÇ:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i hidratades del tipus CL 90-S.
La granulometria del sòl a estabilitzar 'in situ' amb calç complirà el que especifica la taula 512.1.a de l'article 512 del PG3 vigent.
Plasticitat del sòl a estabilitzar amb calç:
- Índex de plasticitat (IP), segons UNE 103103 y UNE 103104:
- S-EST1: >= 12
- S-EST2: >= 12 i <= 40

ESTABILITZACIÓ AMB CIMENT:
La classe resistent del ciment ha de ser la 32,5N per a ciments comuns, i la 22,5N o la 32,5N per a ciments especials tipus ESP-VI-1.
No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a instal·lacions de fabricació especifiques.
S'utilitzarà ciment resistent als sulfats (SR/SRC) quan el contingut ponderal de sulfats solubles (SO3) del sòl a estabilitzar, segons UNE 103201 sigui superior al 0,5% en massa.
Principi d'adormiment del ciment, segons UNE-EN 196-3:
- Superior a 100 minuts
- Quan la Tª ambient > 30 ºC: > 1 hora
La granulometria del sòl a estabilitzar 'in situ' amb ciment complirà el que especifica la taula 512.1.b de l'article 512 del PG3 vigent.
Plasticitat del sòl a estabilitzar amb ciment:
- Límit líquid (LL), segons UNE 103103: <= 40 (S-EST2, S-EST3)
- Índex de plasticitat (IP), segons UNE 103104 i UNE 103104: <= 15 (S-EST1, S-EST2, S-EST3)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs:
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior a 35 ºC.
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5 ºC o puguin produir-se gelades.
- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques intenses.
Les operacions de distribució del conglomerant en pols es suspendran en cas de vent fort, i sempre que la velocitat del vent superi els 10 m/s o quan l'emissió de pols afecti zones poblades, ramaderes o especialment sensibles.
Si en la superfície d'assentament hi ha defectes o irregularitats que excedeixin les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de l'obra.
Si s'afegeix sòl per corregir les característiques de l'existent, es barrejaran tots dos en tot el gruix de la capa a estabilitzar, abans d'iniciar la distribució del conglomerant.
L'estabilització de sòls 'in situ' es realitzarà amb equips mecànics. Es podran utilitzar equips independents que realitzen per separat les operacions de disgregació, distribució del conglomerant, humectació, barreja i compactació, o equips que realitzin simultàniament dues o més d'aquestes operacions, excepte la compactació.
En carreteres amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 i quan la superfície a estabilitzar sigui superior a 70.000 m², s'utilitzaran equips que integrin en una sola unitat les operacions de disgregació, dosificació del conglomerant i de l'aigua, i la barreja.
Es disgregarà tota l'amplària de la capa a estabilitzar i fins a la profunditat necessària per a obtenir, un cop compactat, el gruix d'estabilització indicat als plànols.
El sòl a estabilitzar es disgregarà fins aconseguir els següents valors mínims d'eficàcia de disgregació (relació entre el tamisatge en obra del material humit per un cert tamís i el tamisatge en laboratori, per aquest tamís, d'aquest mateix material dessecat i esmicolat):
- Per a tots els tipus de sòl: 100 %, referida al tamís 25 mm
- Per als tipus de sòl estabilitzat S-EST3 i S-EST2: 80 %, referida al tamís 4 mm
- Per al tipus de sòl estabilitzat S-EST1: 60 %, referida al tamís 4 mm
El sòl disgregat no ha de tenir elements o terrossos de mida superior a 80 mm.
En funció de la humitat del sòl, aquest s'humectarà o dessecarà fins aconseguir el grau de disgregació establert i que la barreja amb el conglomerant sigui total i uniforme.
La incorporació de l'aigua es realitzarà, preferentment, pel mateix equip de barreja.
L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.
En el cas d'utilitzar tancs regadors no s'aturaran mentre reguin, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.
La dessecació, quan sigui necessària, s'ha de fer per oreig o amb l'addició i mescla de materials secs.
El conglomerant s'ha de distribuir uniformement mitjançant equips mecànics amb la dosificació establerta aprovada per la DF i en forma de beurada.
En carreteres amb categoria de trànsit T3 i T4, en obres de menys de 70.000 m2 o quan sigui convenient per l'excés d'humitat del sòl, la distribució del conglomerant es podrà fer en pols.
Quan la dosificació es realitzi en sec, entre l'equip de dosificació del conglomerant i l'equip de barreja no hi haurà un desfasament superior a 20 m.
La barreja del conglomerant i el sòl es realitzarà immediatament després de la distribució del conglomerant i continuarà fins aconseguir un color uniforme i l'absència de terrossos.
La barreja s'ha d'acabar abans de transcorreguda 1 hora des de l'aplicació del conglomerant.
En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu gruix i el seu grau d'humitat ha de ser el corresponent al de l'òptima del assaig Proctor Modificat amb les toleràncies admeses.
S'ha de compactar d'una sola tongada i fins a obtenir la densitat establerta a l'apartat anterior.
La compactació es realitzarà de forma contínua i uniforme. Si l'execució es per franges, en compactar una d'aquestes s'ampliarà la zona de treball per a que inclogui, almenys, 15 cm de l'anterior. Si es realitza amb dues màquines en paral·lel, es compactaran les dues franges alhora.
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Una vegada compactada la tongada no s'ha de permetre una recrescuda de la mateixa.
Dins del termini màxim de treballabilitat de la mescla, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.
Finalitzada la compactació i dintre de la mateixa jornada de treball s'haurà d'aplicar un reg de cura, d'acord amb l'establert al seu plec de condicions.
Es podrà prescindir del reg de cura en capes estabilitzades que no siguin coronament d'esplanades. En aquests casos, s'haurà de mantenir la superfície humida durant un termini de 3 dies des del seu acabament.
Quan hi hagi risc de gelades i dintre dels 7 dies posteriors a l'acabat de la unitat d'obra, el sòl estabilitzat s'haurà de protegir d'acord amb les instruccions de la DF.

ESTABILITZACIÓ AMB CALÇ:
En sòls amb índex de plasticitat elevat, la distribució i barreja de la calç es podrà fer en dues etapes.
Es deixarà curar la mescla entre ambdues operacions un temps mínim de 24 hores que es podrà ampliar fins a 7 dies quan l'índex de plasticitat del sòl sigui superior a 40.
La dosificació en sec de la calç en proximitats de carreteres o àrees poblades es realitzarà en forma granulada.

ESTABILITZACIÓ AMB CIMENT:
El material estabilitzat amb ciment no romandrà més de mitja hora sense que es procedeixi a l'inici de la compactació i finalitzarà en el termini de treballabilitat de la mescla.

El procés complet, des de la barreja del ciment amb l'aigua fins a la terminació de la superfície, es farà dins el termini de treballabilitat de la mescla.
S'han de disposar junts transversals de treball quan el procés constructiu s'interrompi un temps superior al de treballabilitat.
L'extensió d'una capa superior no s'ha de fer abans de transcorreguts 7 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SÒL ESTABILITZAT 'IN SITU' PER A FORMACIÓ D'ESPLANADES:
m3 de volum estabilitzat, mesurats multiplicant la superfície realment estabilitzada sobre el terreny, pel gruix mitjà d'estabilització deduït dels assaigs de control.
No és d'abonament els sobreamples laterals.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

CONGLOMERANT:
t de pes de conglomerant empleat, mesurada multiplicant el volum de sòl estabilitzat, per la dosificació mitjana deduïda del control de dosificació de cada lot.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9 PAVIMENTS

F93 BASES

F931 BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9312V1J.

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

Subbases o bases de tot-u per a paviments.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada
CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.
Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
Grau de compactació:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.
Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:
- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.
Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.
Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.
L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades

de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:
- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:
El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

F9 PAVIMENTS

F93 BASES

F936 BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365M11.

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

Formació de base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F9 PAVIMENTS

F96 VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F965U6D9.

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

Formació o reposició de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces de pedra natural o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Formació de base per a vorada, amb formigó en massa.
S'han considerat els següents rangs d'abast d'actuació:
- Actuacions fins a 1 m
- Actuacions d'1 a 10 m
- Actuacions de 10 a 100 m
- Actuacions de més de 100 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó.
Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

BASE PER A VORADA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 PAVIMENTS

F97 RIGOLES

F971 BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

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

Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F9 PAVIMENTS

F97 RIGOLES

F974 RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F974U00B,F974U008.

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

Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
S'han considerat els següents rangs d'abast d'actuació:
- Actuacions fins a 1 m
- Actuacions d'1 a 10 m
- Actuacions de 10 a 100 m
- Actuacions de més de 100 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

CONDICIONS GENERALS:
La rigola s'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Les peces han de tenir un aspecte uniforme i no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 PAVIMENTS

F9C REPARACIONS DE PAVIMENTS

F9C1 REPARACIÓ DE PAVIMENTS DE PECES DE PEDRA NATURAL I DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9C1FAÇA.

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

Operacions de reparació i consolidació de paviment de peces.
S'han considerat els següents rangs d'abast d'actuació:
- Actuacions fins a 20 m2
- Actuacions de 20 a 60 m2
- Actuacions de 60 a 100 m2
- Actuacions de més de 100 m2
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Delimitació de les peces a reparar
- Arrencada de les peces que cal substituir
- Neteja i si cal consolidació de la base de recolzament de les peces noves
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície

- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, sense ressalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament del paviment os estan situades.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 PAVIMENTS

F9E PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E10059.

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

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviment de panots col·locats a l'estesa amb morter, amb o sense base de 10 cm de formigó
- Paviment de panots col·locats a truc de maceta amb morter sec, amb o sense base de 10 cm de formigó
S'han considerat els següents rangs d'abast d'actuació:
- Actuacions fins a 1 m2
- Actuacions d'1 a 10 m2
- Actuacions de 10 a 100 m2
- Actuacions de més de 100 m2
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superficie d'assentament
- Col·locació de la base de formigó, en el seu cas
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter sec:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de formigó, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter sec
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, sense ressalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 PAVIMENTS

F9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9H1 PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H1T120,F9H1U100.

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

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
S'han considerat els següents rangs d'abast d'actuació:
- Actuacions amb un volum fins a 10 t
- Actuacions amb un volum de 10 a 100 t
- Actuacions amb un volum de més de 100 t
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG 3/75 MOD 11-OM, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el plaç de rotura del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència adicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa, segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'imprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

F9 PAVIMENTS

F9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

F9HY COL.LOCACIÓ DE MESCLES BITUMINOSES

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

S'han considerat els següents increments:
- Increment per la col·locació a obra i compactació de mescla bituminosa en calent, en actuacions amb baix rendiment de material col·locat.
- Increment per la col·locació i compactació manual a obra de qualsevol mescla bituminosa en calent.
- Equip d'estesa per la col·locació a obra i compactació de qualsevol mescla bituminosa en calent, quan per necessitats administratives es realitzin els treballs en horari nocturn, dia festiu o cap de setmana.
- Equip d'estesa per la col·locació a obra i compactació de tractament superficial en calent d'altes prestacions, amb l'estesa d'una capa ultra fina de mescla bituminosa en calent.

CONDICIONS GENERALS:
Es consideren hores en cap de setmana o dia festiu les executades entre les 0:00 i les 24:00 hores d'aquestes jornades, d'acord amb el calendari de la construcció.
Es consideren hores nocturnes les compreses entre les 22:00 i les 7:00 hores de tots els dies de l'any.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

S'ha d'abonar considerant que al preu de les partides base s'afegirà el increments definits en aquestes unitats d'obra. No son abonables aquestes partides independent de les partides a les que incrementen.

INCREMENT PER A COL·LOCACIÓ EN ACTUACIONS AMB BAIX RENDIMENT DE MATERIAL COL·LOCAT o INCREMENT PER A COL·LOCACIÓ I COMPACTACIÓ MANUAL:
t de pes mescla col·locada en conjunt d'obres amb Baix rendiment acceptada expressament per la DF, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT i acceptada expressament per la DF, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

EQUIP D'ESTESA PER A LA COL·LOCACIÓ A L'OBRA I COMPACTACIÓ DE QUALSEVOL MESCLA BITUMINOSA EN CALENT, QUAN PER NECESSITATS ADMINISTRATIVES ES REALITZIN ELS TREBALLS EN HORARI NOCTURN, DIA FESTIU O CAP DE SETMANA:
dia de jornada de treball realment treballada acceptada expressament per la DF.

EQUIP D'ESTESA PER A LA COL·LOCACIÓ A L'OBRA I COMPACTACIÓ DEL TRACTAMENT SUPERFICIAL EN CALENT D'ALTES PRESTACIONS:
dia de jornada de treball realment treballada acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 PAVIMENTS

F9J REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J1V025,F9J1V010.

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

Regs amb emulsions bituminoses.
S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:
- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació amb emulsió bituminosa:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.
En el reg d'adherència:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ:
Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:
- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP
Dotació del lligant:
- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m2.
En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.
El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.
Ha de complir, a més, les següents condicions:
- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic
La dotació del granulat de cobertura:
- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m2, > = 4 l/m2.

REG D'ADHERÈNCIA:
El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.
Dotació del lligant:
- En tots els casos: >= 200 g/m2.
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: >= 250 g/m2.
Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):
- Una de les capes és de rodament: >= 0,6 MPa.
- Resta dels casos: >= 0,4 MPa.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.
Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.
Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.
Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.
Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.
S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.
S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.
Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ:
En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.
No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.
L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA:
Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excessos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.
Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
No són d'abonament els excessos laterals.
Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FBA1 MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA1UVD5,FBA1UVD2.

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P)
- Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
- Tipus I (R): retrorreflectants en sec
- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
- Estructurades (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S)
- Fàcils d'eliminar (F)
- De emmarcar (B)
- Emmascaradora (M)
- En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
- Marques vials "in situ"
- Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FBA2 MARQUES TRANSVERSALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA2UV13.

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques transversals
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P)
- Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
- Tipus I (R): retrorreflectants en sec
- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
- Estructurades (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S)
- Fàcils d'eliminar (F)
- De emmarcar (B)
- Emmascaradora (M)
- En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
- Marques vials "in situ"
- Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2

- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

FAIXES PER A PAS DE VIANANTS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FBA3 MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA31317.

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

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.
S'han considerat les marques següents:
- Marques superficials
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superficie existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

CONDICIONS GENERALS:
Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P)
- Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
- Tipus I (R): retrorreflectants en sec
- Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
- Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
- Estructurades (E)
- No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S)
- Fàcils d'eliminar (F)
- De emmarcar (B)
- Emmascaradora (M)
- En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
- Marques vials "in situ"
- Marques vials prefabricades
La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.
El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.
Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.
Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:
- Pintures: 720 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:
El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.
La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.
Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:
- Pintures: 480 g/m2
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m2
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m2
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m2

MARQUES VIALS EN CARRETERES:
Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:
- En funció de la seva vida útil:
- Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
- Tipus II (RW): marca vial no estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
- Tipus II (RR): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
- Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
- De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarc de marques vials per a millorar el seu contrast.
- En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.
Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.
La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:
- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: >= classe P4
El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:
- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.
Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
No podrà aplicar-se la marca vial:
- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat
La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.
El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:
- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina
Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.
S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

SÍMBOLS, LLETRES, FLETXES, ETC:
unitat pintada, d'acord amb les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
* UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB3 PLAQUES COMPLEMENTÀRIES

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

Subministrament d'elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.
S'han considerat els elements següents:
- Senyals de contingut fix.
- Panells complementaris.
S'han considerat els materials de suport següents:
- Alumini
- Acer galvanitzat
S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retro reflectant.

CONDICIONS GENERALS:
La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa d'alumini de 2 mm de gruix amb doble pestanya, o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retro reflectant.
La cara posterior del senyal ha d'estar pintada de color gris pols RAL 7037. Ha de portar els següents indicacions:
- Marcatge CE de conformitat amb la norma UNE EN 12899-1:2010
- Escut de l'Ajuntament de Barcelona
- Data de fabricació
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.
No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- P1 (Taula 1 Perforació de la cara de la senyal)
- E1 (Taula 2 Vores de la placa de la senyal)
- SP0 (Taula 18 Protecció del superfície)
Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circulació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.
No s'admetrà la utilització de les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):
- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0
Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Plec Tècnic de Senyalització. 2ª Revisió Febrer 2017. Ajuntament de Barcelona. Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà – Ecologia Urbana. Departament d'Espai Urbà, el Capítol VI/Secció 4ª, del 'Reglamento General de Circulación', així com la vigent Norma 8.1-IC 'Señalización vertical' de la Instrucción de Carreteras.
Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.
Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.
Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:
Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:
Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.
La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
Brillantor especular a 60°C: > 50%
Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament
Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.
Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10
Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment subministrada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Plec Tècnic de Senyalització. 2ª Revisió Febrer 2017. Ajuntament de Barcelona. Direcció d'Infraestructures i Espai Urbà – Ecologia Urbana. Departament d'Espai Urbà
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

FB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZUV37.

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

Elements auxiliars per a senyalització vertical.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Subministrament de suports per a subjecció de senyals
- Subministrament de mènsules per a subjecció de senyals
- Subministrament de peça d'adaptació per a col·locar senyals en semàfors
- Col·locació de fleix per a subjecció de senyals
- Execució de dau de formigó per a fonament de senyal

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Subministrament d'elements auxiliars per a senyalització vertical:
- Transport dins de l'obra fins al punt de col·locació
- Emmagatzematge provisional, en el seu cas

Col·locació de fleix:
- Replanteig de l'element
- Unió al suport mitjançant la peça disposada per a aquesta finalitat.

Execució del dau de formigó:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de la platina d'ancoratge
- Formigonat del dau
- Reposició del paviment existent

SUBMINISTRAMENT D'ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL:
Els materials compliran les especificacions fixades al seu plec de condicions referides a les seves característiques.
El seu aspecte exterior serà uniforme i sense defectes. No s'han d'apreciar cops, deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments durant la manipulació i transport.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

COL·LOCACIÓ DE FLEIX:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar sòlidament fixat al suport mitjançant la peça disposada amb aquesta finalitat.

EXECUCIÓ DEL DAU DE FORMIGÓ:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.
No es poden donar cops ni produir vibracions fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.
Fondària d'ancoratge: > 40 cm
Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
Recobriment de la placa d'ancoratge: >= 10 cm
El paviment de recanvi ha de quedar al mateix pla que el paviment existent, en cap cas ha de sobresortir.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

SUBMINISTRAMENT D'ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL:
Els elements auxiliars s'han de subministrar embalats i amb les proteccions necessàries per al transport i emmagatzematge. Les parts que es puguin moure o desplaçar han d'estar assegurades. Per a la seva manipulació s'utilitzaran els mitjans adequats a la seva massa, mida i forma, subjectant-lo pels punts previstos a tal fi pel fabricant.
Han d'anar acompanyats de la documentació tècnica del fabricant, amb indicacions precises per a la seva col·locació, tasques de manteniment a fer, etc.
Es mantindran dins del seu embalatge i en les condicions donades pel fabricant fins al moment d'utilitzar-los.

EXECUCIÓ DEL DAU DE FORMIGÓ:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT DE SUPORT AMB ESPECIFICACIÓ DE LLARGÀRIA, SUBMINISTRAMENT DE MÈNSULA I DE PEÇA D'ADAPTACIÓ PER A SEMÀFOR, COL·LOCACIÓ DE FLEIX I EXECUCIÓ DE DAU DE FORMIGÓ:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

SUBMINISTRAMENT DE SUPORT SENSE ESPECIFICACIÓ DE MIDES:
m de llargària mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SUBMINISTRAMENT D'ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL I COL·LOCACIÓ DE FLEIX:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ELEMENTS DE FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 DRENATGES

FD5J CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J529V.

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

Execució de caixa per a embornals, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora
- Caixa de formigó prefabricat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas
En caixa de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació de la caixa prefabricada

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 DRENATGES

FD5Z ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5ZVE40.

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

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i reixa per a embornal
-Bastiment i reixa per a interceptor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellada abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 CLAVEGUERES

FD7J CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7JJ625.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD PARETS PER A POUS DE REGISTRE

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

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.
S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:
- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.
- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Parets:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col/locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

PARET PER A POU:
El pou ha de ser estable i resistent.
Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.
Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.
Els junts han d'estar plens de morter.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La superfície interior ha de ser llisa i estanca.
Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.
Toleràncies d'execució:
- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.
La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.
PARET DE MAÓ:
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.
El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm
PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'esquerdejat: <= 1,8 cm
BASTIMENT I TAPA:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm
GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Han d'estar alineats verticalment.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):
- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):
- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.
PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.
PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
PARET PER A POU:
m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de totes les peces col·locades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG52637.

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

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'iniciï el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-M8VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la

construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

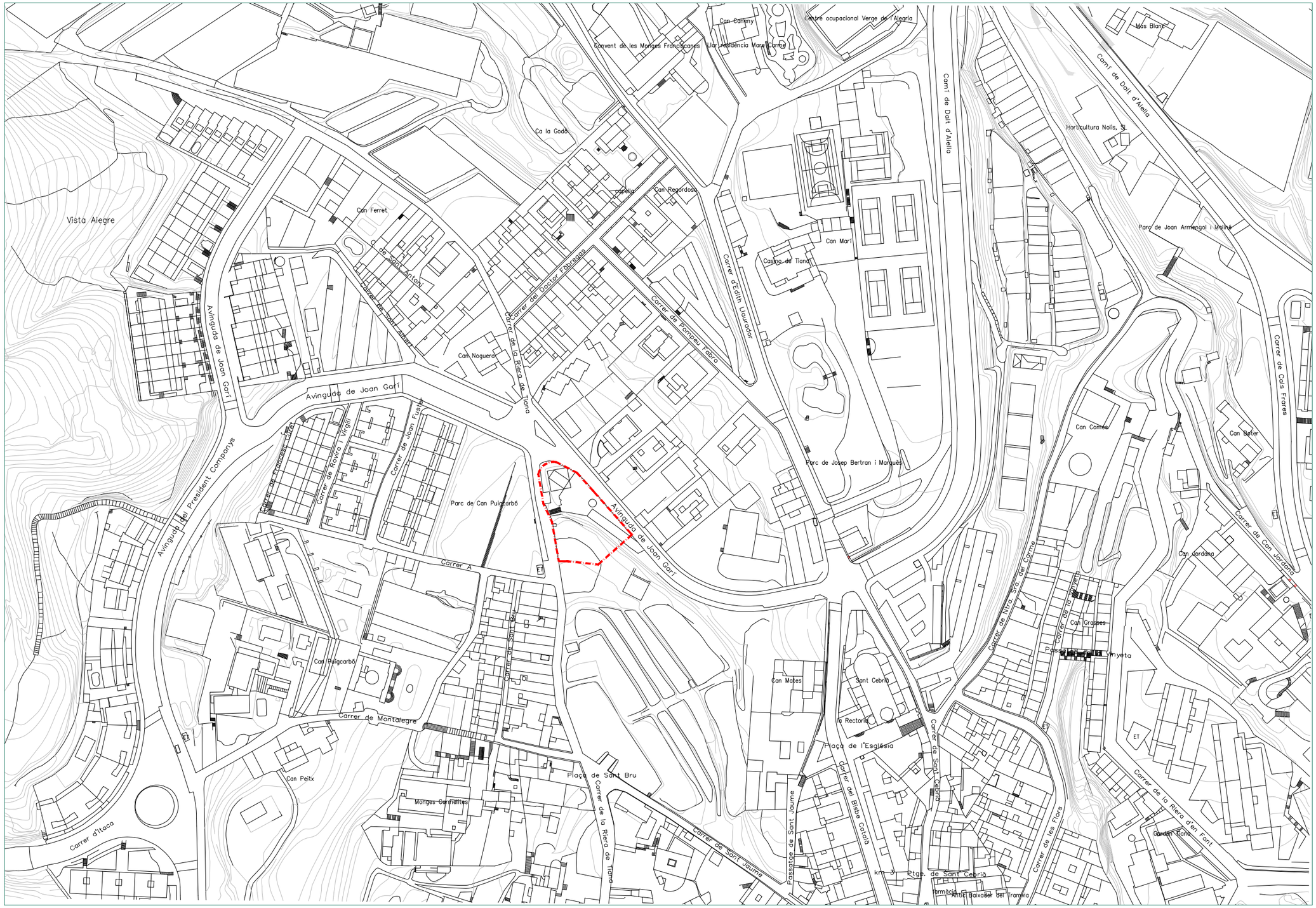
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

DOCUMENT III: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



Àmbit d'actuació

ÍNDEX DOC GRÀFICA

01 PLÀNOLS D'INFORMACIÓ

01.1_Situació i índex de plànols
01.2_Ortofotomapa
01.3_Aixecament topogràfic/ Estat actual
01.4_Normativa vigent/ àmbit actuació
01.5_Serveis existents enllumenat
01.6_Serveis existents xarxa aigua
01.7_Serveis existent gas

02 PLÀNOLS DE PROPOSTA

02.1_ Planta enderrocs
02.2_ Planta enderrocs_z1
02.3_Planta general urbanització planta baixa
02.4_Planta general urbanització planta soterrani
02.5_Seccions generals proposta 1
02.6_Seccions generals proposta 2
02.7_P.Baixa paviments i elements urbans
02.8_P.Baixa paviments i elements urbans_z1
02.9_P.Soterrani paviments i elements urbans
02.10_P.Soterrani paviments i elements urbans_z1
02.11_Planta d'accessibilitat
02.12_Planta vegetació

03 DETALLS DE LA PROPOSTA

03.1_Detalls de ferms de pavimentació 1
03.2_Detalls d'elements urbans
03.3_Detalls de senyalització vertical
03.4_ Detalls de senyalització horitzontal

04 INSTAL·LACIONS

04.1_Xarxa d'enllumenat: existent afectacions i proposta _Planta baixa
04.2_Xarxa d'enllumenat: existent afectacions i proposta_Planta soterrani
04.3_Detalls d'enllumenat
04.4_ Xarxa de clavegueram proposta_Planta baixa
04.5_ Xarxa de clavegueram proposta_Planta soterrani
04.6_ Detalls clavegueram.

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
01 PLÀNOLS D'INFORMACIÓ
Situació Índex de plànols

Data: Juny 2025

Escala: **1:2000**
0m 20 40

Núm. del plànol: **01.1**

Full **01** de **04**

Promotor:

Ajuntament de TIANA

Autors:

Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:

Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana

Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas

Tiana (Barcelona)

Codi:

Títol del Plànol:

01 PLÀNOLS D'INFORMACIÓ
Ortofotomapa

Data:

Juny 2025

Escala: **1:500**

0m 5 10

Núm. del plànol:

01.2

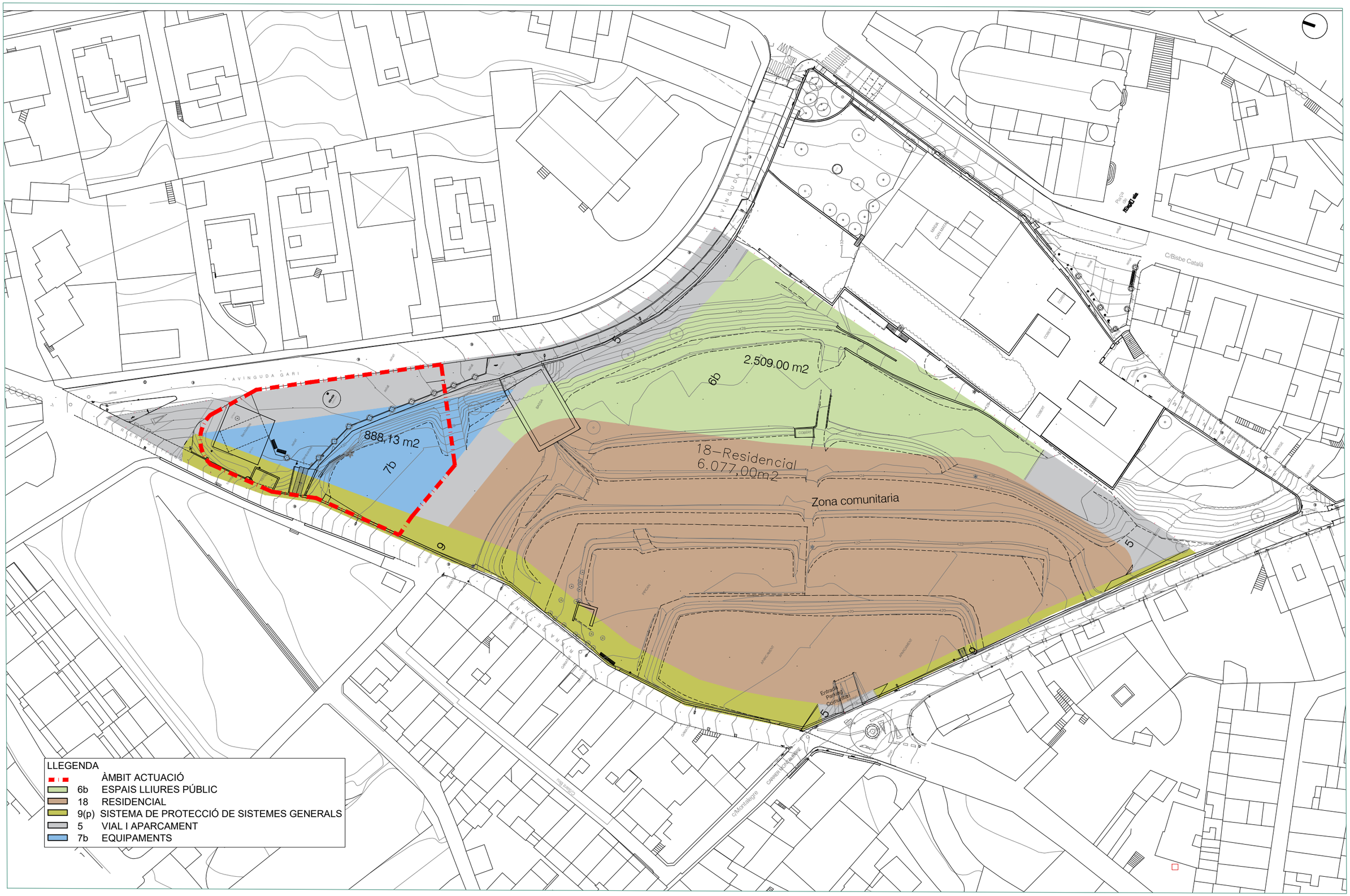
Full **02** de **04**

SIMBOLOGIA

- NUM COTA — base
- trapa serveis
- aigua
- clavegueram
- embornal
- reg
- gas
- paperera
- pilona
- banc
- senyal de trànsit
- barana
- tanca
- línia blanca
- línia elèctrica
- pal línia elèctrica
- pal línia telèfon
- enllumenat públic
- fanal
- bàcul
- escocell
- escocell
- arbre
- pi
- plataner
- xiprer

7001 138.566
7002 133.152
7003 135.566
7004 129.708
7005 126.549
7006 123.337
7007 121.462
7008 117.849
7009 123.867
7010 130.513
7011 134.050
10001 125.652

AVINGUDA GARI
CARRER DE SANT JAUME
CARRER DE SANT MARC
CARRER DE SANT PERE
CARRER DE SANT PAU
CARRER DE SANT JOAN
CARRER DE SANT ANTONI
CARRER DE SANT FRANCESC
CARRER DE SANT VICENÇ
CARRER DE SANT MIQUEL
CARRER DE SANT JOSEP
CARRER DE SANT ANDREU
CARRER DE SANT BARTOMEU
CARRER DE SANT CRISTÒFOL
CARRER DE SANT ESTEVE
CARRER DE SANT FELIU
CARRER DE SANT GABRIEL
CARRER DE SANT GERMÀ
CARRER DE SANT HILARI
CARRER DE SANT IGNASI
CARRER DE SANT JAUME
CARRER DE SANT JOAN DE DÉU
CARRER DE SANT JOSEP DE CALASANÇ
CARRER DE SANT LLUÍS
CARRER DE SANT MARTÍ
CARRER DE SANT MATEU
CARRER DE SANT NICOLAU
CARRER DE SANT PAU DE LA CREU
CARRER DE SANT PERE APÒSTOL
CARRER DE SANT PERE MÀRTIR
CARRER DE SANT PERE NOLASC
CARRER DE SANT PERE PASCUAL
CARRER DE SANT PERE PESCADOR
CARRER DE SANT PERE PONÇ
CARRER DE SANT PERE PRIM
CARRER DE SANT PERE PUIG
CARRER DE SANT PERE PUIG I PUIG
CARRER DE SANT PERE PUIG I PUIG
CARRER DE SANT PERE PUIG I



Promotor:

Ajuntament de TIANA

Autors:

Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:

Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana

Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas

Tiana (Barcelona)

Codi:

Títol del Plànol:

01 PLÀNOLS D'INFORMACIÓ
Normativa vigent/àmbit d'actuació

Data: Juny 2025

Escala: **1:750**

0m 7.5 15

Núm. del plànol: **01.4**

Full **04** de **04**

M0268
M4260
20126
C/Ferrer Vidal
C/Bisbe Català
AVINGUDA GARI
CARRETERA DE TIANA
CARRER MONTALEGRE
CARRER DE SANT GENIS DE VILASSAR
CARRER DE SANT GENIS DE VILASSAR
CARRER DE SANT GENIS DE VILASSAR

Promotor:

Ajuntament de TIANA

Autors:

Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:

Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana

Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas

Tiana (Barcelona)

Codi:

Títol del Plànol:

01 PLÀNOLS D'INFORMACIÓ
Serveis existents xaraxa aigua Estat actual

Data: Juny 2025

Escala: **1:500**

0m 5 10

Núm. del plànol: **01.6**

Full **06** de **07**

Promotor: Ajuntament de TIANA	Autors: Territori24 ICC Ingeniería y construcciones catalonia		Títol del Projecte: **Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana** **Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas** Tiana (Barcelona) Codi:	Títol del Plànol: **01 PLÀNOLS D'INFORMACIÓ** **Serveis existents Gas. Estat actual** Data: Juny 2025 Escala: **1:500** 0m 5 10	Núm. del plànol: **01.7** Full **07** de **07**

LLEGENDA ENDERROCS

Esbrosada i neteja	80.80 m^2
Fressatge aglomerat asfàltic per a execució nou ferm	16.60 m^2
Enderroc aglomerat asfàltic per a execució nou ferm	473.1 m^2
Enderroc i catalogació paviment llambordes	47.50 m^2
Enderroc talús vegetal existent per a execució nou vial	250.7 m^2
Excavació de terres existent per a execució d'aparcament	541.0 m^2
Enderroc escala existent	12.30 m^2
Tall paviment	70.10 ml
Enderroc de vorada existent	109.7 ml
Enderroc de mur existent	44.15 ml
Enderroc lluminaria existent amb pedestal de formigó	1 ud
Retirada de mobiliari per a reposició	2 ud
Retirada d'arbres per a reposició	2 ud

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
02 PLÀNOLS DE PROPOSTA
Planta enderrocs
Data: Juny 2025
Escala: 1:500 (0m 5 10)

Núm. del plànol: **02.1**
Full **01** de **12**

LLEGENDA ENDERROCS

Esbrosada i neteja	80.80 m^2
Fressatge aglomerat asfàltic per a execució nou ferm	16.60 m^2
Enderroc aglomerat asfàltic per a execució nou ferm	473.1 m^2
Enderroc i catalogació paviment llambordes	47.50 m^2
Enderroc talús vegetal existent per a execució nou vial	250.7 m^2
Excavació de terres existent per a execució d'aparcament	541.0 m^2
Enderroc escala existent	12.30 m^2
Tall paviment	70.10 ml
Enderroc de vorada existent	109.7 ml
Enderroc de mur existent	44.15 ml
Enderroc lluminaria existent amb pedestal de formigó	1 ud
Retirada de mobiliari per a reposició	2 ud
Retirada d'arbres per a reposició	2 ud

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
02 PLÀNOLS DE PROPOSTA
Planta enderrocs_z1

Data: Juny 2025

Escala: **1:250**
0m 2.5 5

Núm. del plànol: **02.2**

Full **02** de **12**

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

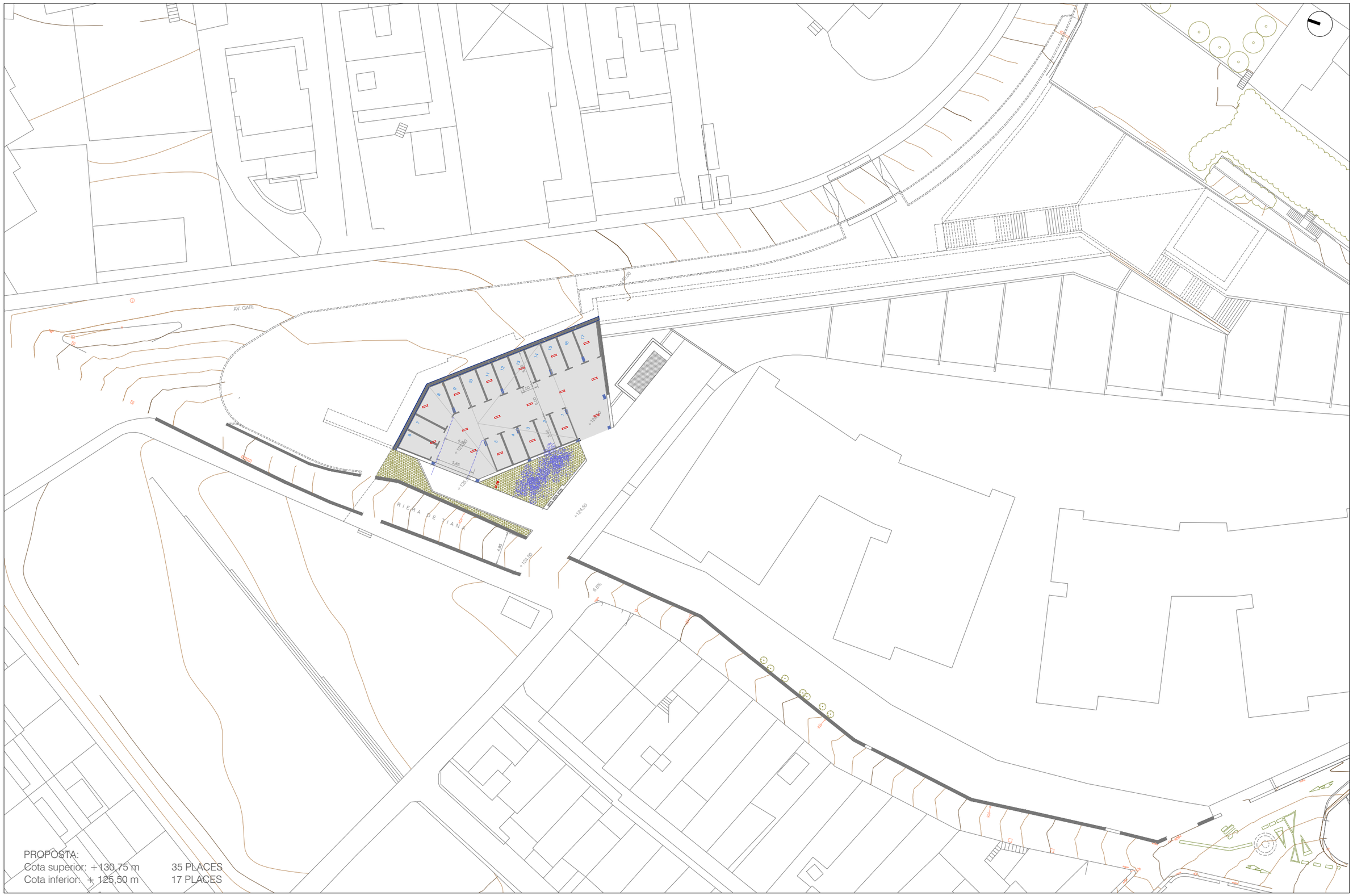
Títol del Plànol:
02 PLÀNOLS DE PROPOSTA
Planta general urbanització planta baixa

Data: Juny 2025

Escala: **1:500** (0m 5 10)

Núm. del plànol: **02.3**

Full **03** de **12**



TOTAL: 52 PLACES Mides places 2,50m x5,00m

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona) Codi:

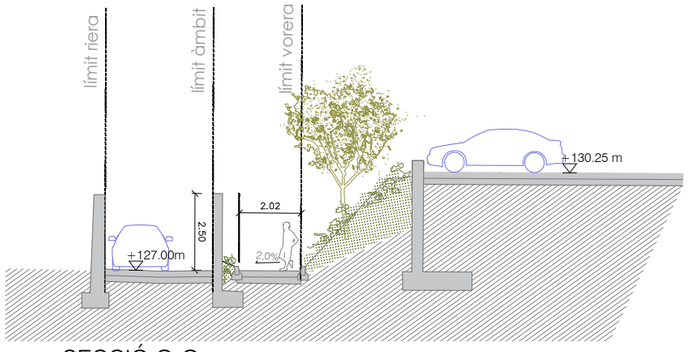
Títol del Plànol:
02 PLÀNOLS DE PROPOSTA
Planta general d'urbanització pl soterrani

Data: Juny 2025

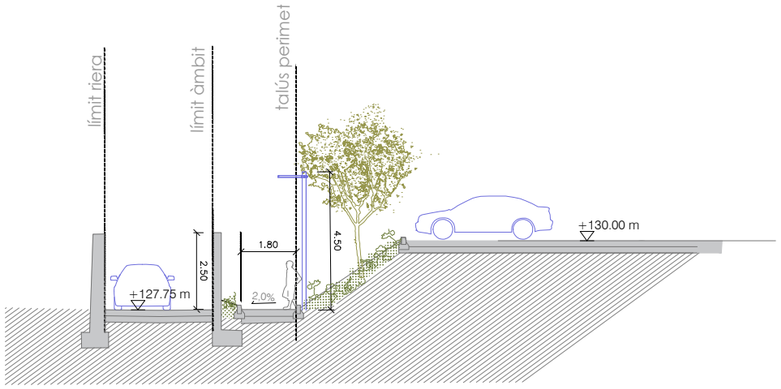
Escala: **1:500** 0m 5 10

Núm. del plànol: **02.4**

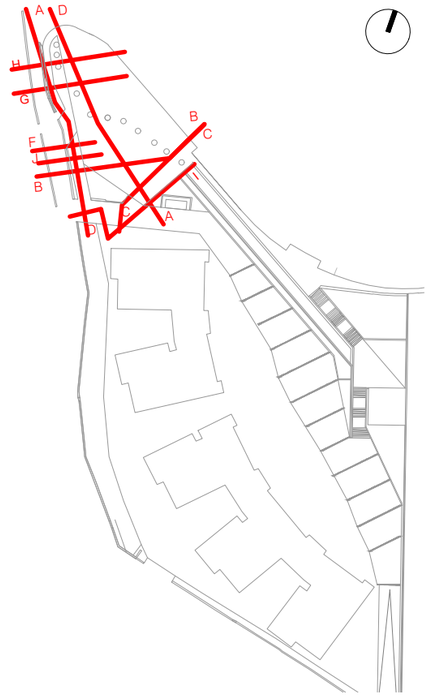
Full **04** de **12**

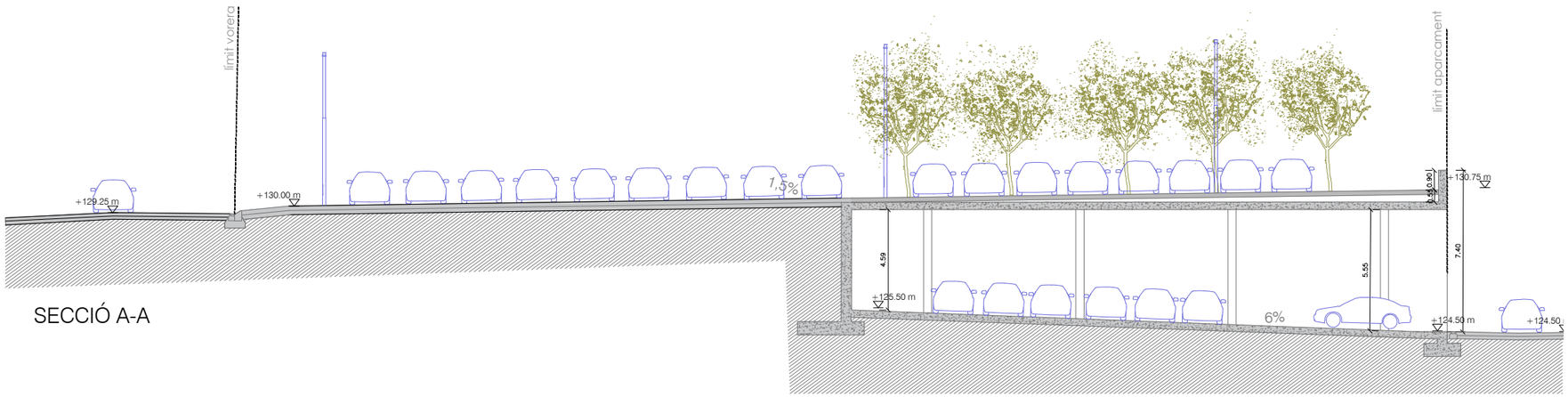


SECCIÓ G-G

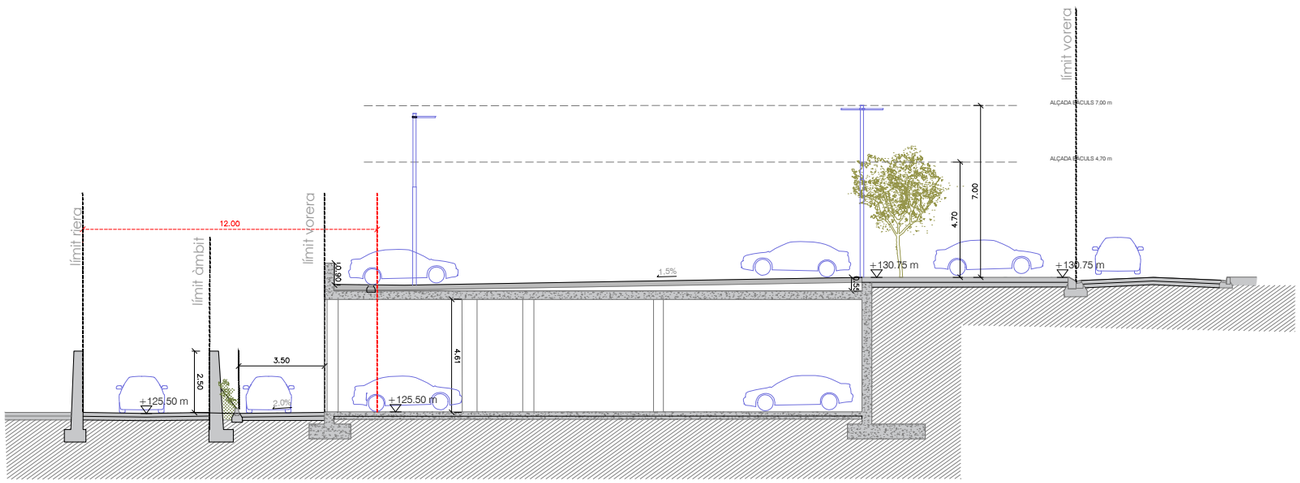


SECCIÓ H-H

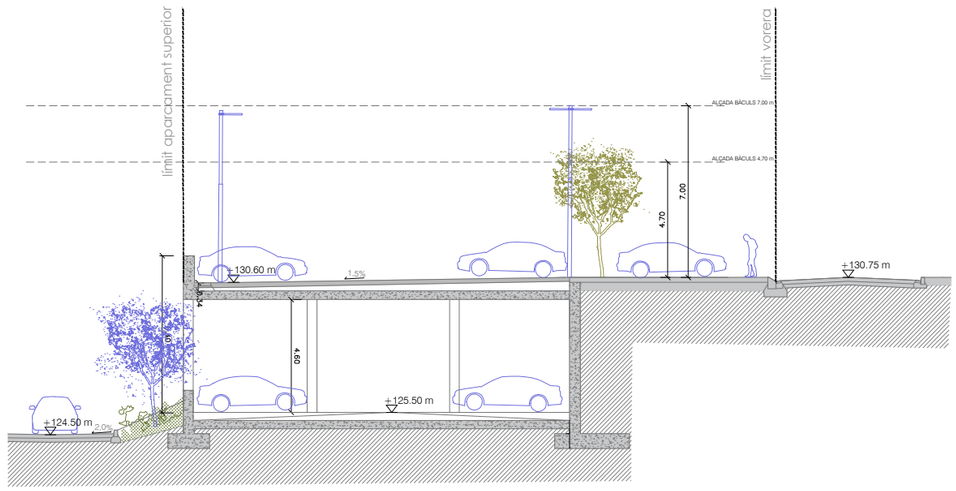




SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



SECCIÓ C-C

Promotor:

Ajuntament de TIANA

Autors:

Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:

Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana

Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas

Tiana (Barcelona)

Codi:

Títol del Plànol:

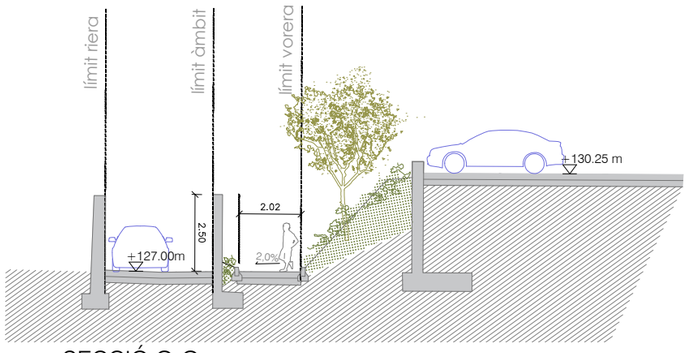
02 PLÀNOLS DE PROPOSTA
Seccions general proposta 1

Data: Juny 2025

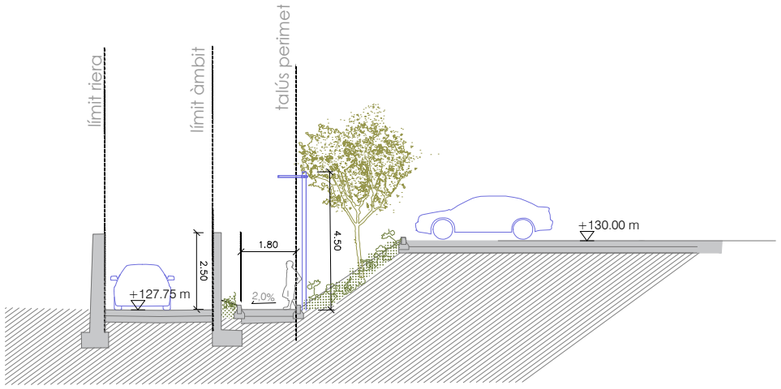
Escala: 0m 2.5 5

Núm. del plànol: **02.5**

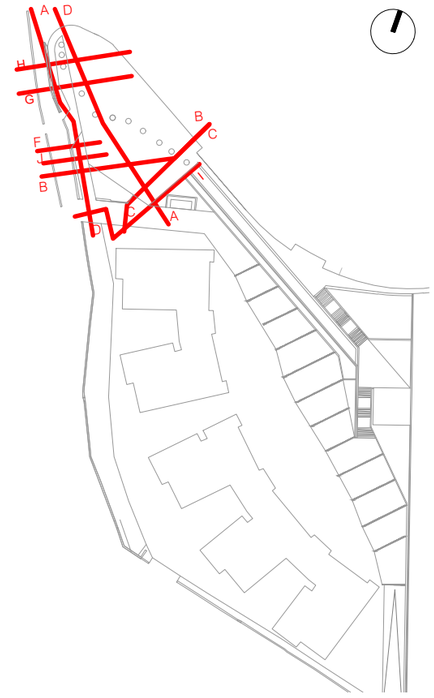
Full **05** de **12**

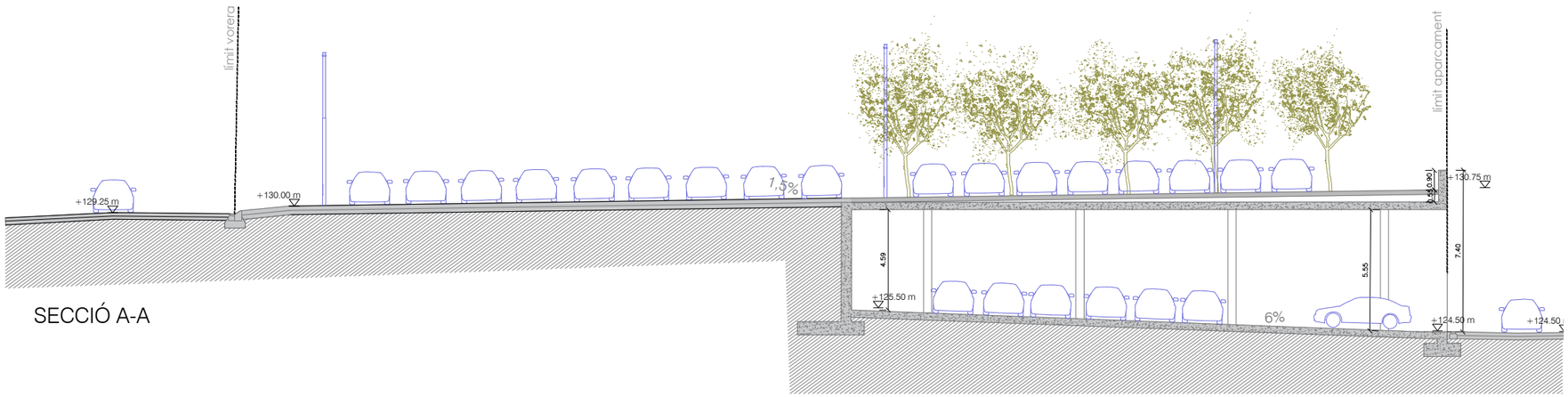


SECCIÓ G-G

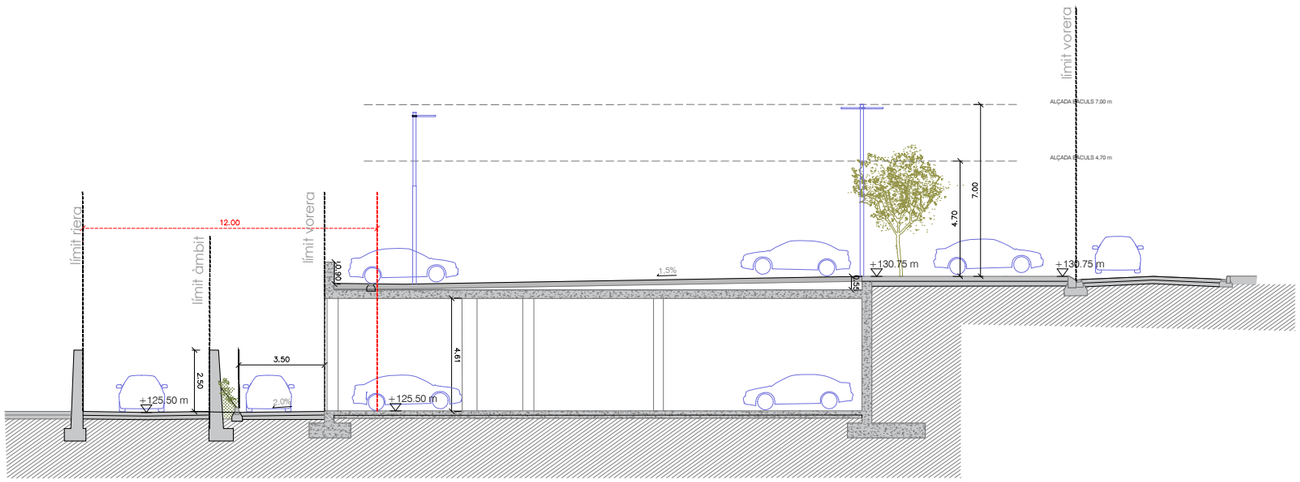


SECCIÓ H-H

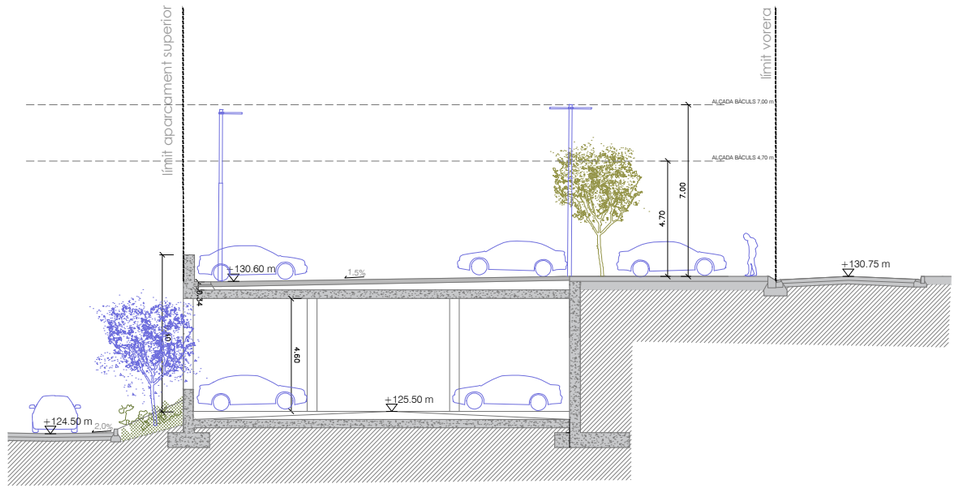




SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



SECCIÓ C-C

Promotor:

Ajuntament de TIANA

Autors:

Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:

Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana

Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas

Tiana (Barcelona)

Codi:

Títol del Plànol:

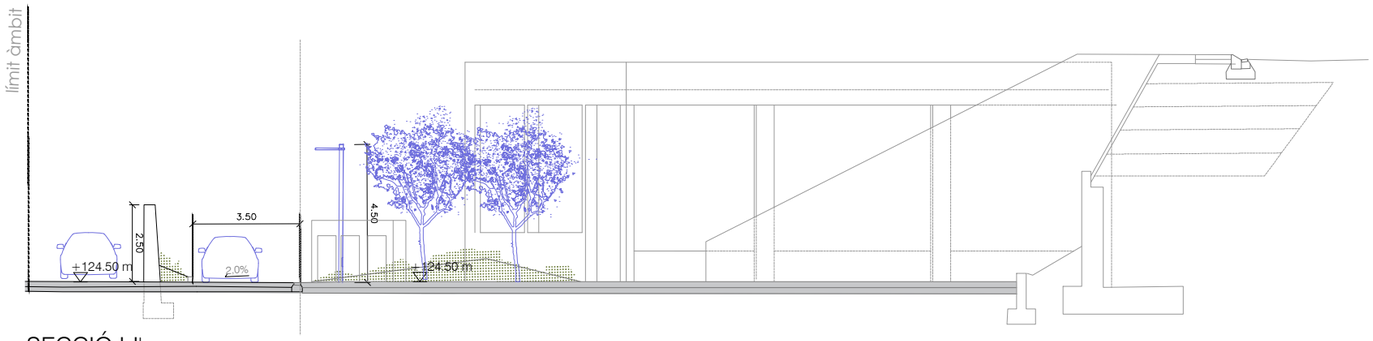
02 PLÀNOLS DE PROPOSTA
Seccions general proposta 1

Data: Juny 2025

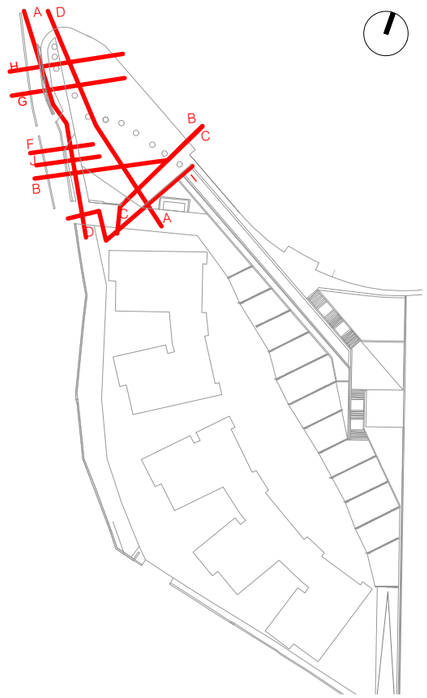
Escala: 0m 2.5 5

Núm. del plànol: **02.5**

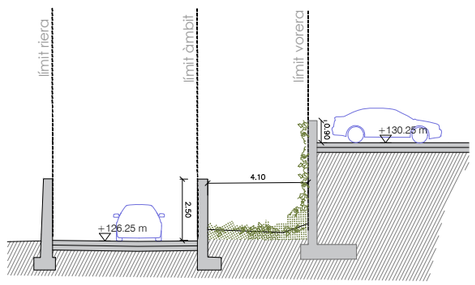
Full **05** de **12**



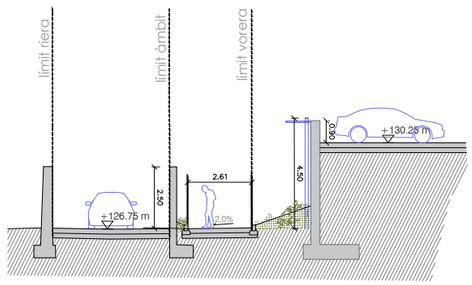
SECCIÓ I-I'



SECCIÓ D-D



SECCIÓ J-J



SECCIÓ F-F

Promotor: Ajuntament de TIANA	Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia		Títol del Projecte: **Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana** **Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas** Tiana (Barcelona) Codi:	Títol del Plànol: **02 PLÀNOLS DE PROPOSTA** **Seccions general proposta 2** Data: Juny 2025 Escala: 0m 2.5 5	Núm. del plànol: **02.6** Full **06** de **12**

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
02 PLÀNOLS DE PROPOSTA
P.Baixa paviments i elements urbans
Data: Juny 2025
Escala: 1:500 (0m 5 10)

Núm. del plànol: **02.7**
Full **07** de **12**

AV. GARI

RIERA DE TIANA

+130.75

+130.73

+128.75

+128.00

+126.75

+124.50

+124.50

6.5%

3.50

3.50

LLEGENDA

FERM TIPUS 1	1073.3 m²	E1	SENYAL H1
FERM TIPUS 2	158.1 m²	E2	SENYAL H2
FERM TIPUS 3	443.8 m²	E3	SENYAL H3
VEGETACIÓ TIPUS 1	18.1 m²	E4	SENYAL H4
VEGETACIÓ TIPUS 2	158.5 m²	S2	SENYAL V1
		S3	SENYAL V2
		S4	SENYAL V3
IL-1 LLUMINARIA 1	3 Ud	M1	PAPERERA
IL-2 LLUMINARIA 2	2 Ud	M2	BANC
IL-3 LLUMINARIA 3	3 Ud		
IL-4 LLUMINARIA 4	17 Ud		

Promotor:

Ajuntament de TIANA

Autors:

Territori24

ICC Ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:

Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana

Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas

Tiana (Barcelona)

Codi:

Títol del Plànol:

02 PLÀNOLS DE PROPOSTA
P.Baixa paviments i elements urbans_z1

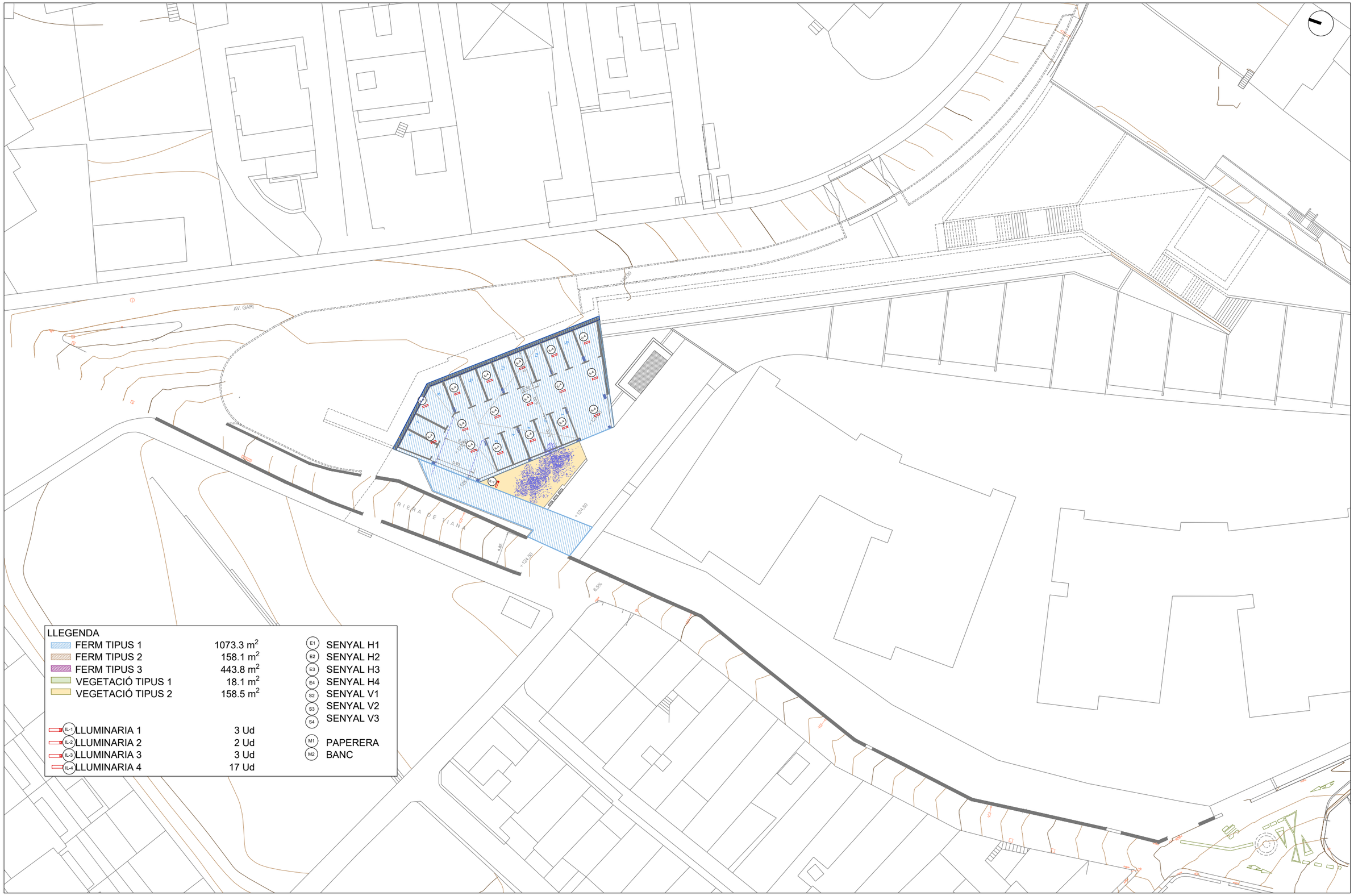
Data: Juny 2025

Escala: **1:250**

0m 2.5 5

Núm. del plànol: **08**

Full **08** de **12**



Promotor:

Ajuntament de TIANA

Autors:

Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:

Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana

Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas

Tiana (Barcelona)

Codi:

Títol del Plànol:

02 PLÀNOLS DE PROPOSTA
P.Soterrani paviments i elements urbans

Data: Juny 2025

Escala: **1:500**

0m 5 10

Núm. del plànol: **02.9**

Full **09** de **12**

AV. GARI

RIERA DE TIANA

+146.00

+125.50

+124.50

6.5%

LLEGENDA

FERM TIPUS 1	1073.3 m²	
FERM TIPUS 2	158.1 m²	
FERM TIPUS 3	443.8 m²	
VEGETACIÓ TIPUS 1	18.1 m²	
VEGETACIÓ TIPUS 2	158.5 m²	
IL-1 LLUMINARIA 1	3 Ud	
IL-2 LLUMINARIA 2	2 Ud	
IL-3 LLUMINARIA 3	3 Ud	
IL-4 LLUMINARIA 4	17 Ud	
E1 SENYAL H1		
E2 SENYAL H2		
E3 SENYAL H3		
E4 SENYAL H4		
S2 SENYAL V1		
S3 SENYAL V2		
S4 SENYAL V3		
M1 PAPERERA		
M2 BANC		

Promotor:

Ajuntament de TIANA

Autors:

Territori24

ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:

Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana

Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas

Tiana (Barcelona)

Codi:

Títol del Plànol:

02 PLÀNOLS DE PROPOSTA

P.Soterrani paviments i elements urbans_z1

Data: Juny 2025

Escala: **1:250**

0m 2.5 5

Núm. del plànol: **02.10**

Full **10** de **12**

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 · ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
02 PLÀNOLS DE PROPOSTA
Planta d'accesibilitat
Data: Juny 2025
Escala: **1:500** (0m 5 10)

Núm. del plànol: **02.11**
Full **11** de **12**

ARBRAT

Morus alba sense fruits

PARTERRE TIPUS 1

Hiedra Helix

Dietes bicolor

Romarinus Officinalis Postratus

PARTERRE TIPUS 2

Vibumum Timus

Promotor:

Ajuntament de TIANA

Autors:

Territori24 ICC Ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:

Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana

Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas

Tiana (Barcelona)

Codi:

Títol del Plànol:

02 PLÀNOLS DE PROPOSTA
Planta vegetació

Data: Juny 2025

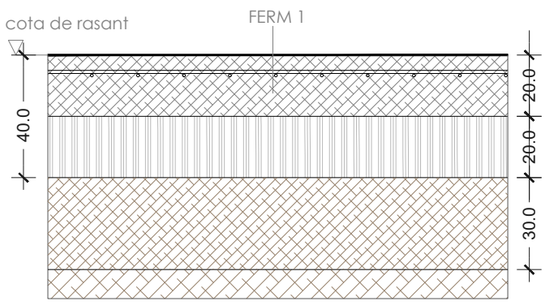
Escala: **1:500**
0m 5 10

Núm. del plànol: **02.12**

Full **12** de **12**

DETALLS TIPUS PAVIMENTS

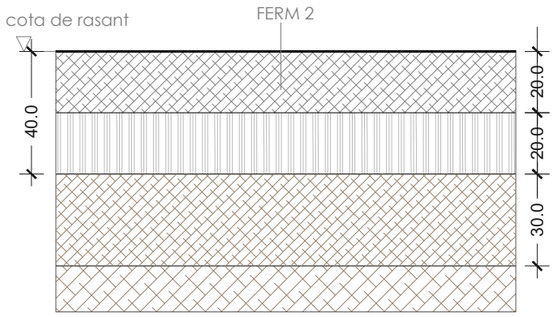
DETALL TIPUS DE PAVIMENT FORMIGÓ 1
e_1:20



DESCRIPCIÓ FERM 1

- CAPA FORMIGÓ ARMAT HM-20/P/20/I, 20cm de gruix, MALLA ELECTROSOLDADA 15 x15 Ø6mm
- BASE DE TOT-U AL 95% DEL P.M, 20cm de gruix
- BASE DE SOL SELECCIONAT AL 95% DEL P.M, 30cm de gruix
- TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% DEL P.M

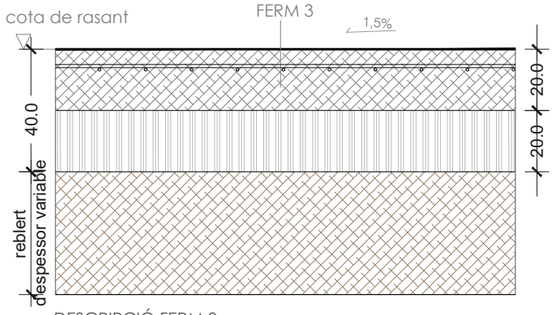
DETALL TIPUS DE PAVIMENT FORMIGÓ 2
e_1:20



DESCRIPCIÓ FERM 2

- CAPA FORMIGÓ EN MASA HM-20/P/20/I, 20cm de gruix
- BASE DE TOT-U AL 95% DEL P.M, 20cm de gruix
- BASE DE SOL SELECCIONAT AL 95% DEL P.M, 30cm de gruix
- TERRENY NATURAL COMPACTAT AL 95% DEL P.M

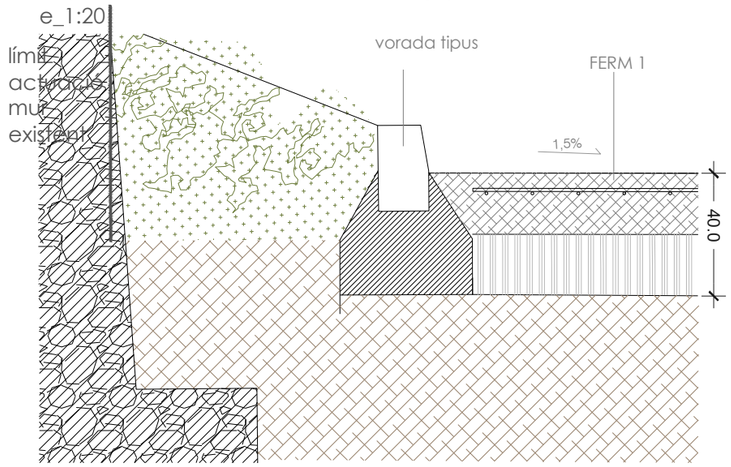
DETALL TIPUS DE PAVIMENT FORMIGÓ 3
e_1:20



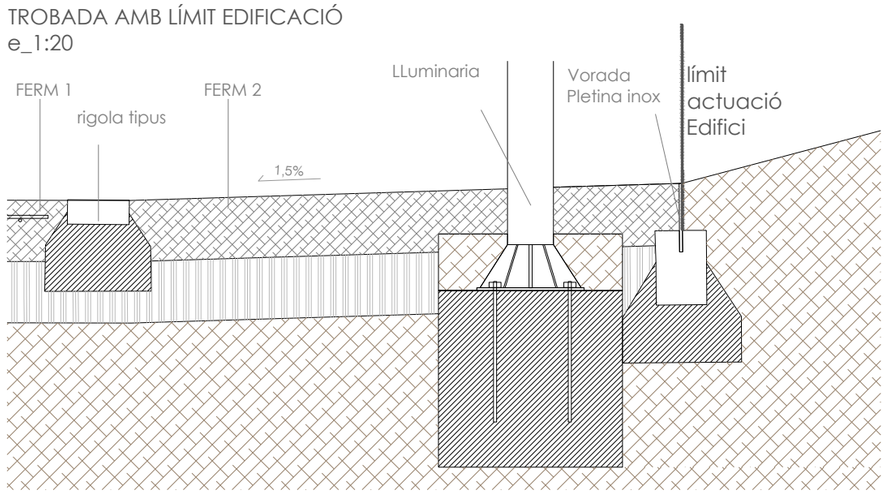
DESCRIPCIÓ FERM 3

- CAPA FORMIGÓ ARMAT HM-20/P/20/I, 20cm de gruix ,MALLA LECTROSOLDADA 15 x15 Ø6mm
- BASE DE TOT-U AL 95% DEL P.M, 20cm de gruix
- BASE DE SOL SELECCIONAT AL 95% DEL P.M, REBLERT D'ESPESSOR VARIABLE PENDENT 1,5%.

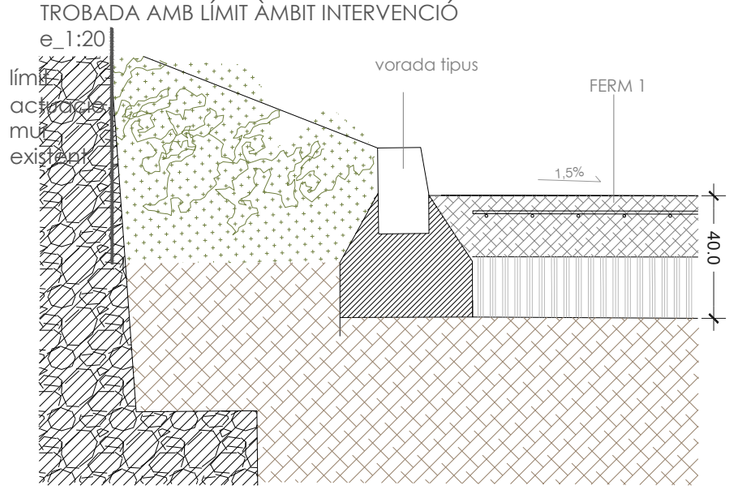
TROBADA AMB LÍMIT ÀMBIT INTERVENCIÓ
e_1:20



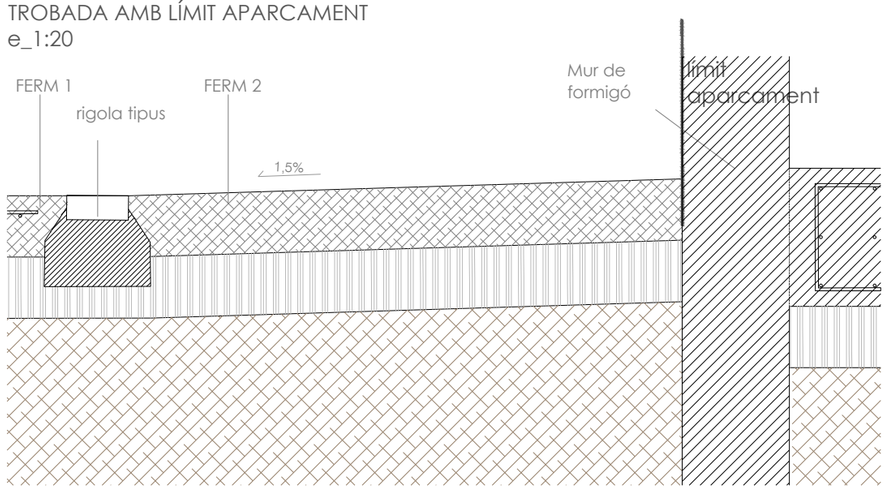
TROBADA AMB LÍMIT EDIFICACIÓ
e_1:20



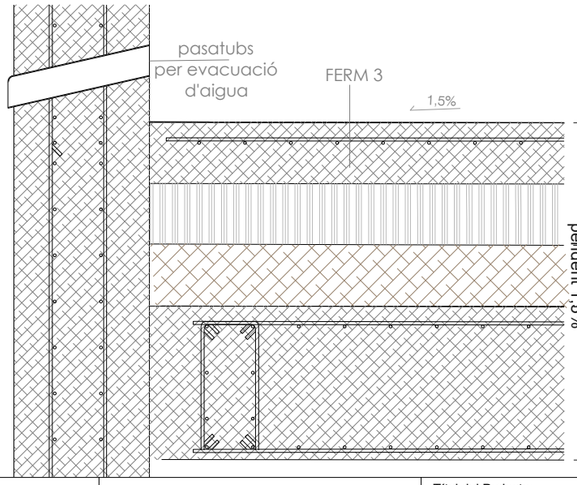
TROBADA AMB LÍMIT ÀMBIT INTERVENCIÓ
e_1:20



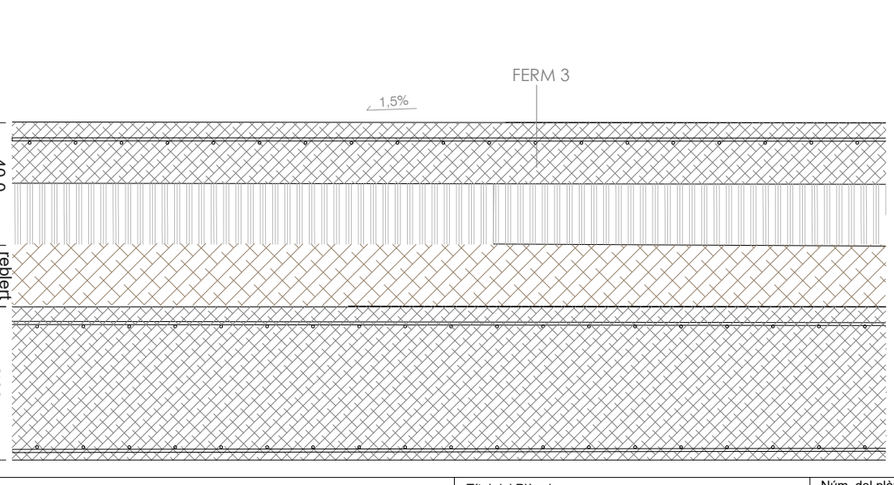
TROBADA AMB LÍMIT APARCAMENT
e_1:20



TROBADA AMB LÍMIT ÀMBIT INTERVENCIÓ
e_1:20



TROBADA AMB LÍMIT APARCAMENT
e_1:20



Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

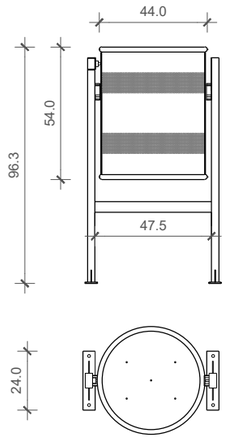
Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
03 DETALLS DE LA PROPOSTA
Detalls de ferms de pavimentació 1
Data: Juny 2025
Escala: **1:20** 0m 0.2 0.4

Núm. del plànol: **03.1**
Full **01** de **04**

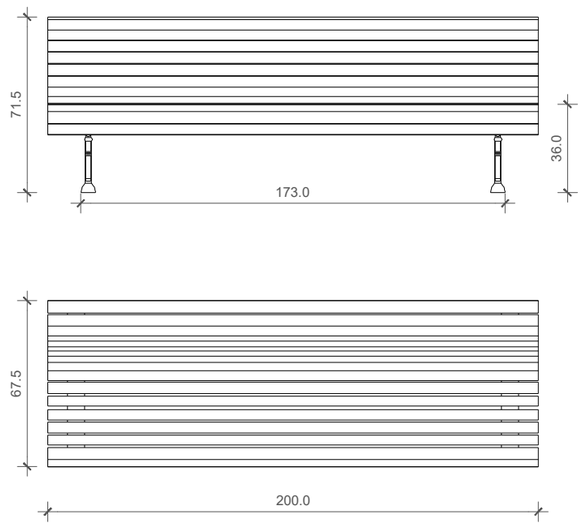
DETALL PAPERERA e_1:25

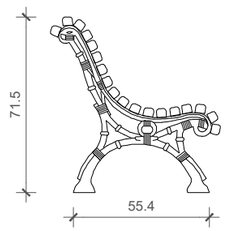
M1.PAPERERA D'ACER INOX TIPUS BARCELONA DE FDB O SIMILAR.



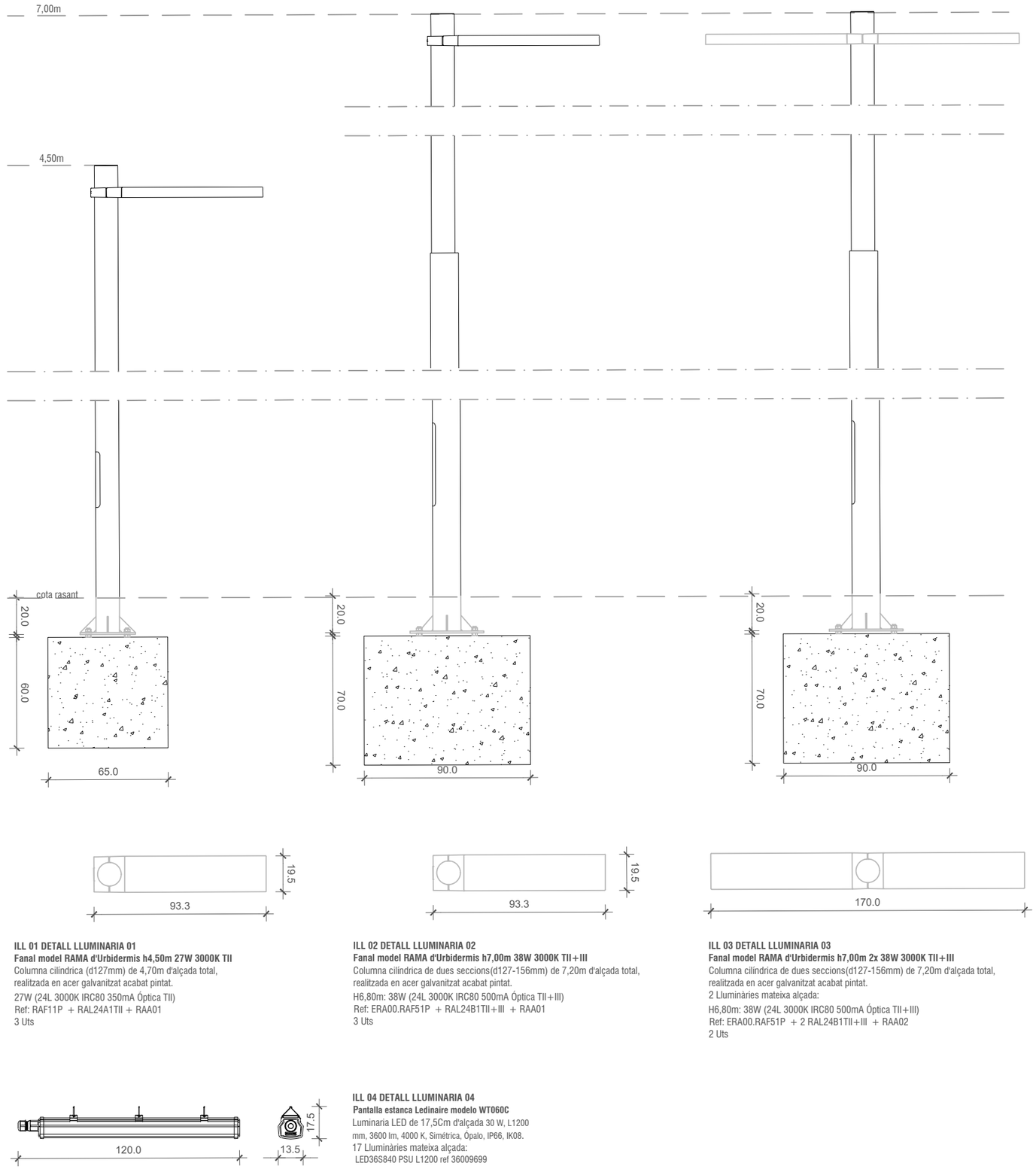
DETALL BANC EXISTENT

M2. BANC DE FUSTA TROPICAL RESISTENT AMB SOPORT DE FUNDICIÓ.





DETALL LLUMINARIAS e_1:25



ILL 01 DETALL LLUMINARIA 01
Fanal model RAMA d'Urbidermis h4,50m 27W 3000K TII
Columna cilíndrica (d127mm) de 4,70m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat.
27W (24L 3000K IRC80 350mA Óptica TII)
Ref: RAF11P + RAL24A1TII + RAA01
3 Uts

ILL 02 DETALL LLUMINARIA 02
Fanal model RAMA d'Urbidermis h7,00m 38W 3000K TII+III
Columna cilíndrica de dues seccions(d127-156mm) de 7,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat.
H6,80m: 38W (24L 3000K IRC80 500mA Óptica TII+III)
Ref: ERA00.RAF51P + RAL24B1TII+III + RAA01
3 Uts

ILL 03 DETALL LLUMINARIA 03
Fanal model RAMA d'Urbidermis h7,00m 2x 38W 3000K TII+III
Columna cilíndrica de dues seccions(d127-156mm) de 7,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat.
2 Lluminàries mateixa alçada:
H6,80m: 38W (24L 3000K IRC80 500mA Óptica TII+III)
Ref: ERA00.RAF51P + 2 RAL24B1TII+III + RAA02
2 Uts

ILL 04 DETALL LLUMINARIA 04
Pantalla estanca Ledinaire modelo WT060C
Luminaria LED de 17,5Cm d'alçada 30 W, L1200 mm, 3600 lm, 4000 K, Simétrica, Ópalo, IP66, IK08.
17 Lluminàries mateixa alçada:
LED36S840 PSU L1200 ref 36009699

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
03 DETALLS DE LA PROPOSTA
Elements urbans

Data: Juny 2025

Escala: 1:25
0m 0.25 0.5

Núm. del plànol: **03.2**

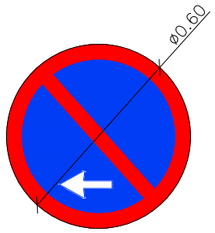
Full **02** de **04**

SENYALITZACIÓ VERTICAL

S-1

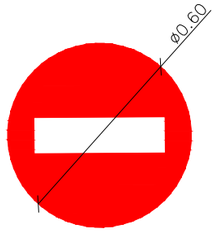
S-2

S-3

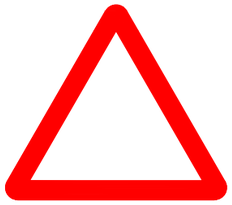


S-4

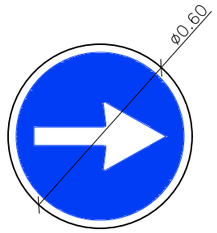
S-5



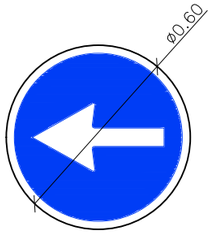
S-6



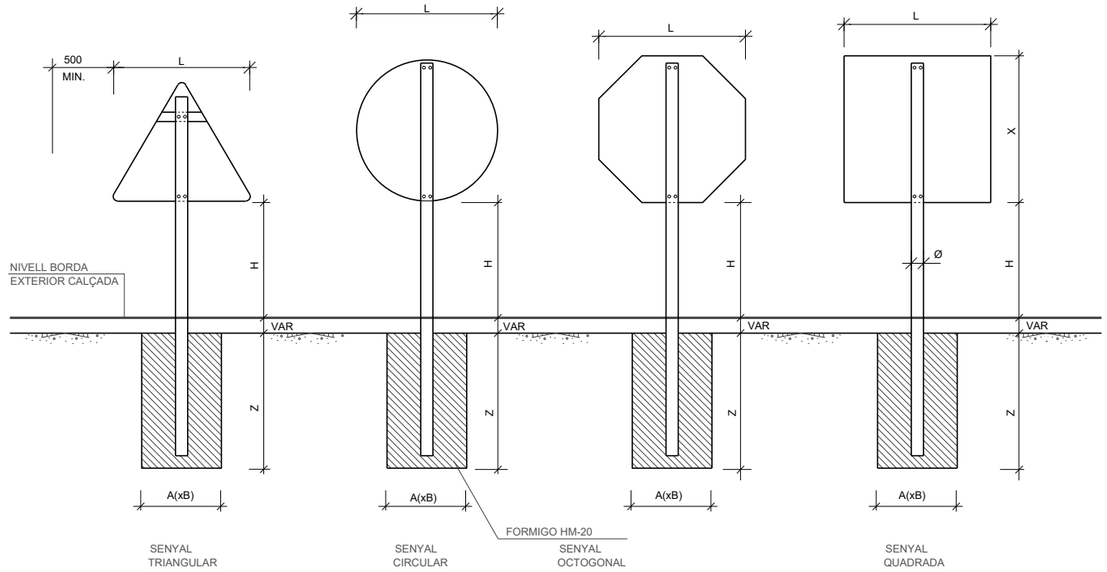
S-7a



S-7b



SENYALITZACIÓ VERTICAL
COL.LOCACIÓ SENYALS

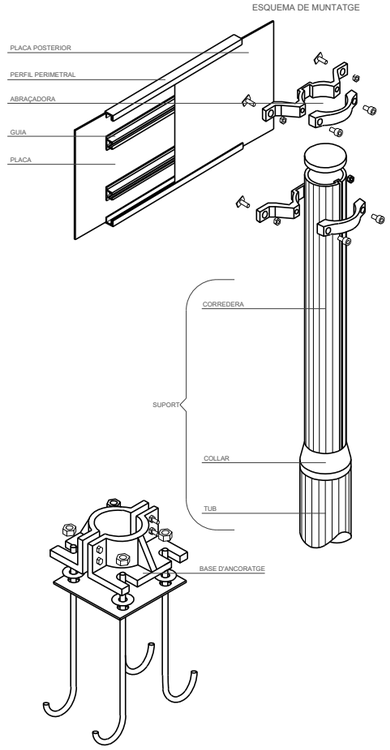


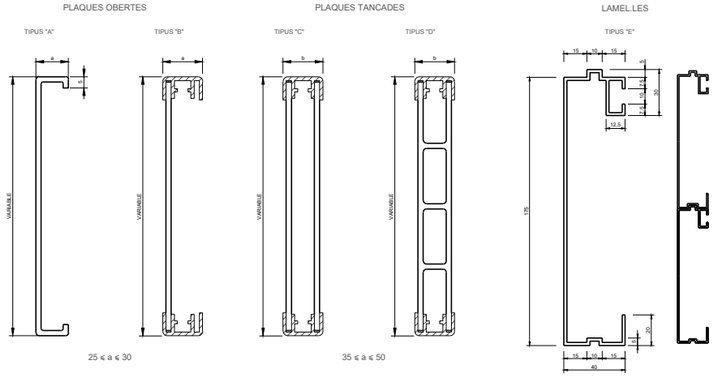
NOTES:

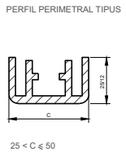
LA LONGITUD DEL PAL DEPEN DELS TIPUS DE SENYAL A COL.LOCAR
COTES EN mm.

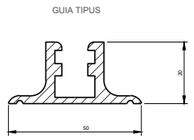
TIPUS DE VIES	DIMENSIONS	△	○	⬡	□	□	⬠
VIES URBANES	L	900	600	600	600	600	VARIABLE
	X	-	-	-	600	900	VARIABLE
	H	2600	2600	2600	2600	2600	1200
	Ø	60	60	60	60	60	80x40
	e	3	3	3	3	3	3
	AxB	400x400	400x400	400x400	400x400	400x400	850x400
	Z	600	600	600	600	600	900

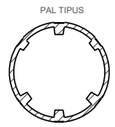
* LA PART MÉS DESFAVORABLE DELS SENYALS ANARA RETRANQUEJADA 60 CM. DEL CANTELL EXTERIOR DE LA VORERA O CANTELLS DELS VIALS.

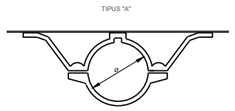




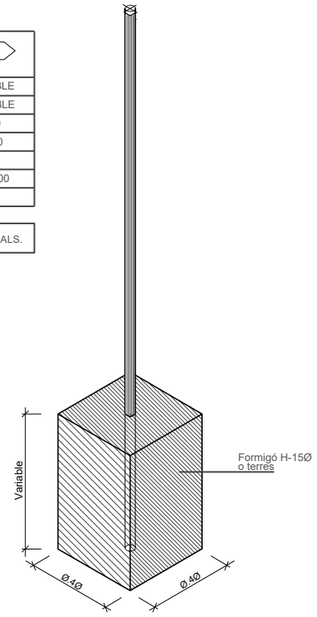








CATEGORIA RESISTENT	Ø
MC	90
MD-ME	114
ME-MF-MG	140
MH	168



PAL DE SUBJECCIÓ DE SENYALS CIRCULARS

En formigó h=Ø.4Ø minim
En Formigó més terra h=Ø.5Ø minim
En terra h=Ø.7Ø minim

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

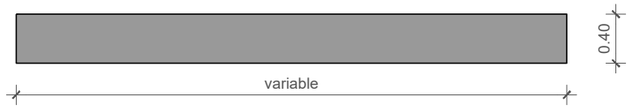
Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
03 DETALLS DE LA PROPOSTA
Senyalització vertical
Data: Juny 2025
Escala: 0m

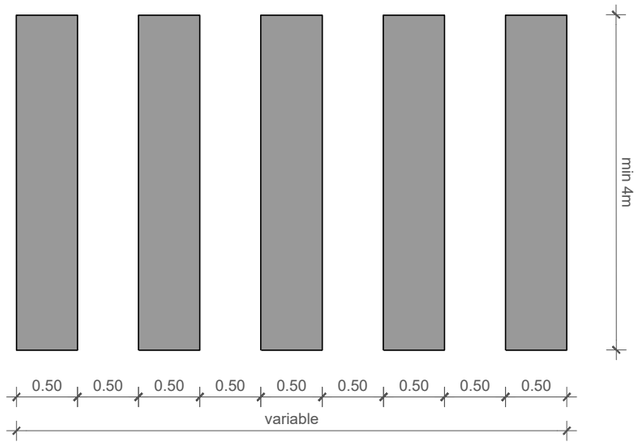
Núm. del plànol: **03.3**
Full **03** de **04**

DETALLS DE SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

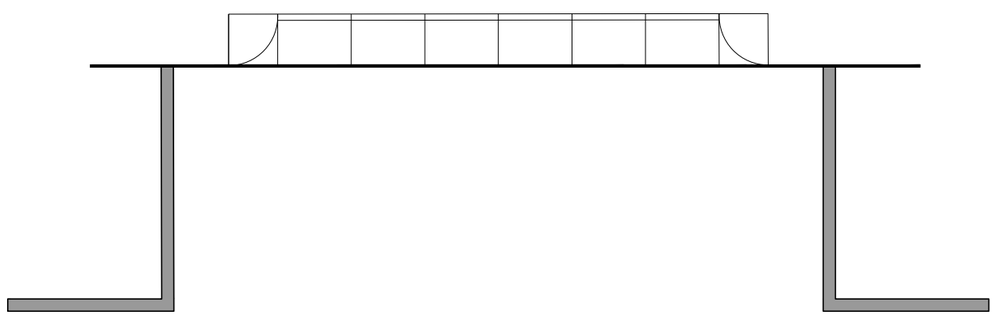
E-1 LINIA DE DETENCIÓ



E-2 PAS DE VIANANTS SENSE SEMÀFOR

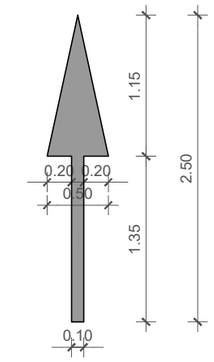


E-3 SORTIDA DE GUAL AMB ESTACIONAMENT

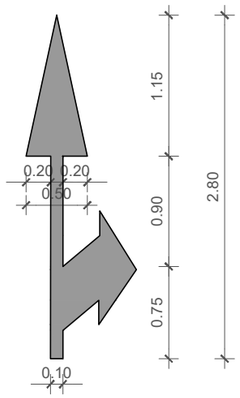


E-4 APARCAMENT COTXES EN BATERIA AMB DELIMITACIÓ DE PLACES

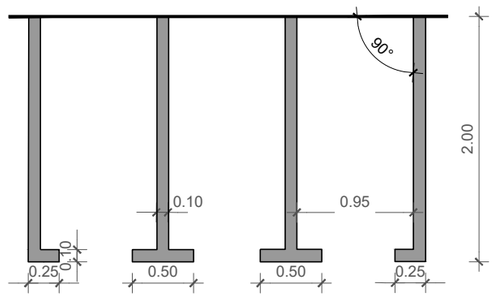
E-5 FLETXA DE DIRECCIÓ RECTA



E-5b FLETXA DE DIRECCIÓ RECTA O A LA DRETA / ESQUERRA



E-6 APARCAMENT MOTOS EN BATERIA



Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
03 DETALLS DE LA PROPOSTA
Senyalització horitzontal
Data: Juny 2025
Escala: **1:50** 0m 0.5 1

Núm. del plànol: **03.4**
Full **04** de **04**

CONVERSIÓ D'AERI A SOTERRAT

SUBSTITUCIÓ DE CABLE SOTERRAT
FINS A COLUMNA EXISTENT

AV. GARI

CONVERSIÓ D'AERI A SOTERRAT

LLEGENDA
- LÍNIA AÈREA EXISTENT A DESMUNTAR
- XARXA AÈRIA
- LÍNIA 1
- LÍNIA 2
- LÍNIA 3
- LÍNIA 4
- LÍNIA 5
- QUADRE D'ENLLUMENAT
- 1,2,3,4 LLUMENERA RAMA
- 5,5b BALISA 45 ADJ LED3, "FLOS"
- 6 LLUMENERA ARES M050 45,9W,DE LUMINA EN COLUMNA h= 6m
- 7 LLUMENERA KAIROS 40W DE LUMINIA COLUMNA NIKOLSO h=5m
- ARQUETA 40x40cm
- SUBQUADRE D'ENLLUMENAT amb proteccionsPIA 10A i diferencial 300/40
- IL-1 LLUMENERA RAMA 27W 3000K TII h= 4,50m
- IL-2 LLUMENERA RAMA DOBLE 3000K TII+TIII 27W h= 7,00m
- IL-3 LLUMENERA RAMA 27W h= 3000K TII+TIII 7,00m
- IL-4 LLUMERA PHILIPS PANTALLA ESTANCA LEDIAIRE WT060C

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 ICC Ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
04 INSTAL·LACIONS
Xarxa Enllumenat

Data: Juny 2025

Escala: **1:500**
0m 5 10

Núm. del plànol: **04.1**

Full **01** de **06**

Promotor:

Ajuntament de TIANA

Autors:

Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:

Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana

Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas

Tiana (Barcelona)

Codi:

Títol del Plànol:

04 INSTAL·LACIONS
Xarxa Enllumenat

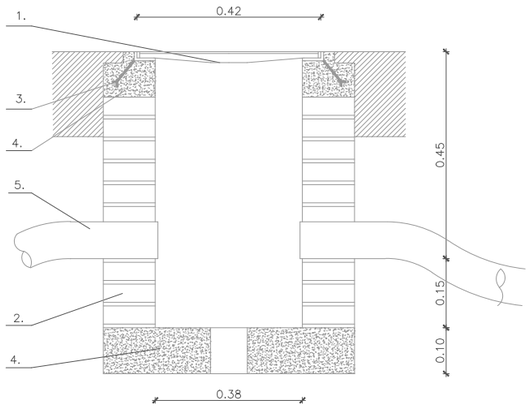
Data: Juny 2025

Escala: **1:500**
0m 5 10

Núm. del plànol: **04.2**

Full **02** de **06**

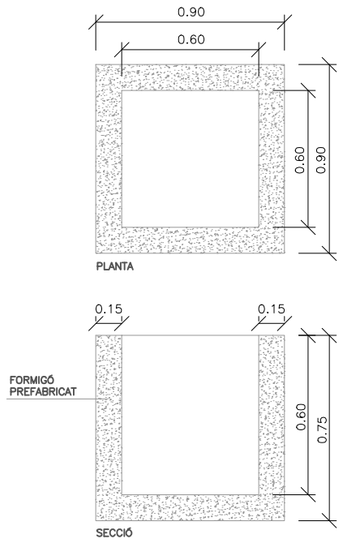
PERICÓ 40x40cm



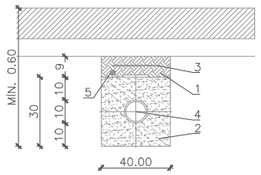
1.–TAPA DE FOSSA DÚCTIL 40x40
2.–TABICÓ DE 14cm (MAÓ FORADAT) ARREBOSSAT I LLISCAT
3.–ANCORATGE
4.–FORMIGÓ HM–20
5.–TUB POLIETILÈ ø90

NOTA: LA TRONETA TAMBÉ POT SER PREFABRICADA DE FORMIGÓ.
L'AMPLADA SERÀ DE 60cm EN EL CAS DE TRONETES PER FIBRA ÒPTICA.

PERICÓ 60x60cm



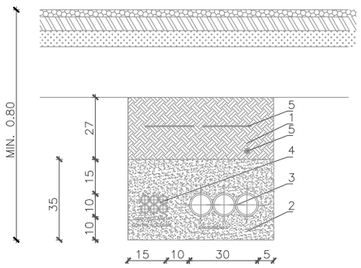
RASA TIPUS SOTA VORERA



1.–TERRA COMPACTAT AL 95%
2.–SORRA DE RIU
3.–MALLA DE SENYALITZACIÓ
4.–TUB POLIETILÈ ø90mm
5.–CABLE NU DE COURE DE 35 mm2

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

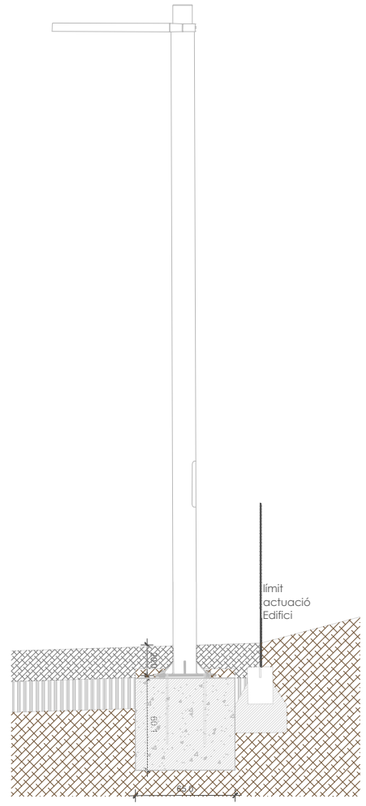
RASA CANALITZACIONS SOTA CALÇADA



1.–TERRA COMPACTAT AL 95%
2.–SORRA
3.–TUB POLIETILÈ ø110mm
4.–TRITUB ø40mm
5.–CABLE NU DE COURE DE 35 mm2
6.–MALLA DE SENYALITZACIÓ

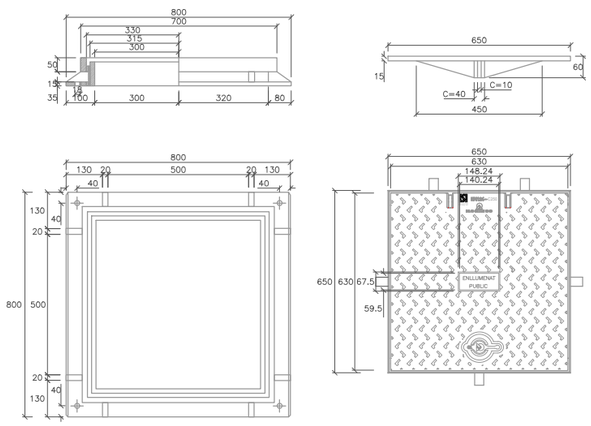
DETALLS FONAMENTACIÓ

SENSE ESCALA



DETALL TAPA 60x60cm

TAPA I MARC
ARQUETA 60x60cm



Promotor: Ajuntament de TIANA	Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia		Títol del Projecte: **Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana** **Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas** Tiana (Barcelona) Codi:	Títol del Plànol: **04 INSTAL.LACIONS Detalls enllumenat** Data: Junyl 2025 Escala: **1:40** 0m 0.4 0.8	Núm. del plànol: **04.3** Full **03** de **06**

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors: Territori24 · ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

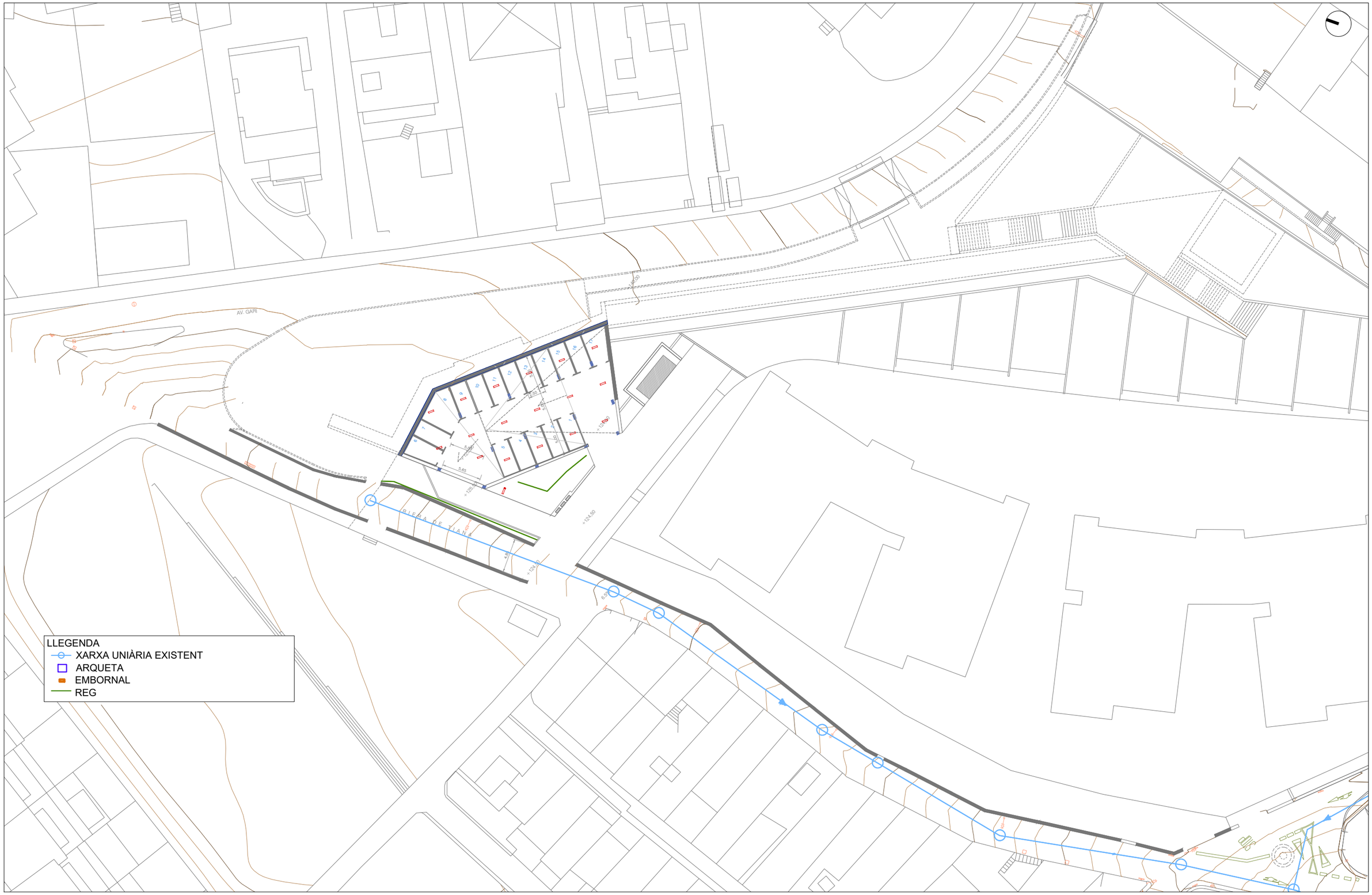
Títol del Plànol:
04 INSTAL·LACIONS
Xarxa clavegueram

Data: Juny 2025

Escala: **1:500** (0m 5 10)

Núm. del plànol: **04.4**

Full **04** de **06**



Promotor: Ajuntament de TIANA

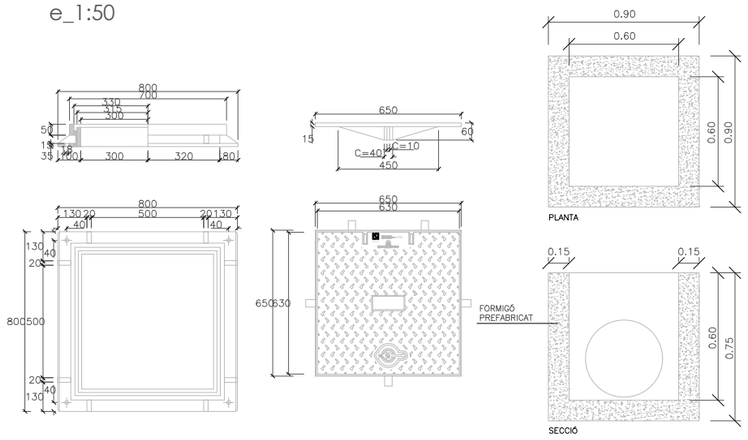
Autors: Territori24 ICC ingeniería y construcciones catalonia

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona)
Codi:

Títol del Plànol:
04 INSTAL·LACIONS
Xarxa clavegueram
Data: Juny 2025
Escala: 1:500 (0m 5 10)

Núm. del plànol: **04.5**
Full **05** de **06**

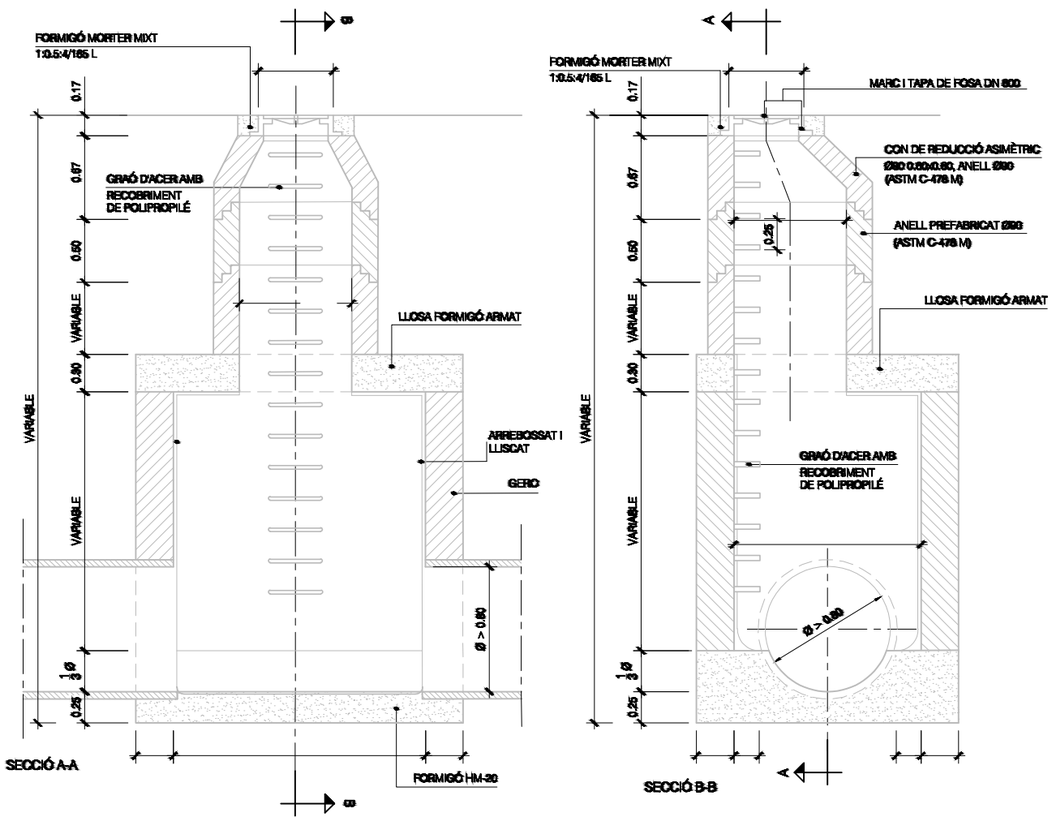
DETALL PERICÓ DE PAS 60x60cm
e_1:50

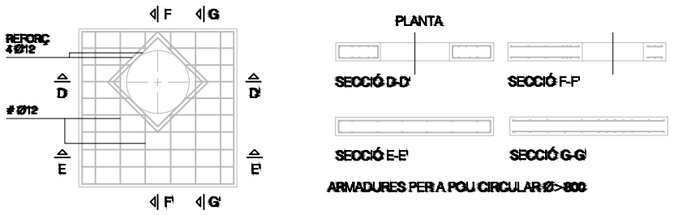


DETALL EMBORNAL

REIXA EMBORNAL EN FONERIA DÚCTIL CLASE C-250

DETALL CUNETA I POU
e_1:50

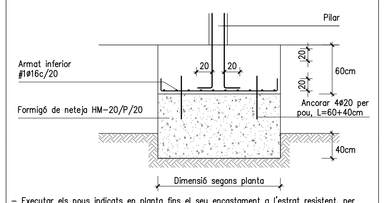




Promotor: Ajuntament de TIANA	Autors: Territori24 ICC		Títol del Projecte: **Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana** **Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas** Tiana (Barcelona) Codi:	Títol del Plànol: **04 INSTAL.LACIONS Detalls clavegueram** Data: Abril 2025 Escala: 1:50 (0m 0.5 1)	Núm. del plànol: **04.6** Full **06** de **06**

AQUILLE&SERRAT ARQUITECTES. CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona (08037. - 934 502 080 758.
carlos.aquillaserrat@gmail.com - eva.aquillaserrat@gmail.com
EXPEDIENT A&S NUM: 3866

DETALL POU DE FONAMENTACIÓ



- Executar els pous indicats en planta fins el seu encastament a l'estrat resistent, per sota de nivells de rebliert o restes de construcció existents, un mínim de 40cm.
- Identificació de l'estrat resistent segons estudi geotècnic.....
- Adoptar les mesures necessaries per a la no afectació a fonamentacions veïnes (entibaments de l'excavació, excavació per dames, etc), minimitzant el temps entre l'excavació i el formigonat.

Pou indicat en planta

CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES DEL TERRENY

Dades obtingudes de l'estudi geotècnic de referència Num 11324 redactat per GEOPLANNING.

ESTRATIGRAFIA (segons estudi geotècnic): Potències

Rebliert superficial (R)	0.00 a 1,20m
Sorres Llimoses (Q)	2,00 a 3,50m
Sauló (SP1)	mínim 7m
Granet (SP2)	Fins fi sondeig
NIVELL FREÀTIC	No detectat

CARACTERÍSTIQUES GEOMECÀNIQUES DELS DIFERENTS ESTRATS:

Sorres llimoses	(c, γ, φ)	0,0–0,02 Kg/cm2, 1,9T/m3, 29°
Sauló cohesiu	(c, γ, φ)	0,05 Kg/cm2, 2,05T/m3, 35°
Granet fracturat	(c, γ, φ)	1,5 Kg/cm2, 2,6T/m3, 30°

VALORS DE CÀLCUL CONSIDERATS DELS ESTRATS:

Tensió admissible (Sorres llimoses)	No apte
Tensió admissible (Sauló)	3,0Kg/cm2

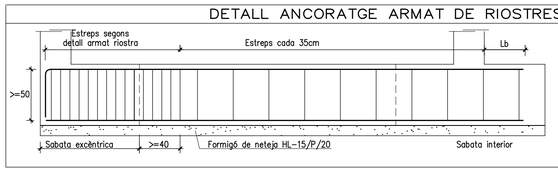
RIPIABILITAT:
El terreny és excavable amb maquinaria convencional en les nivells R i 1, essent necessaria l'ús de maquinària pesada en els filons porfírics del nivell de sauló

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (FONAMENTS) HA-25/F/20/XC2

FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM I-52.5
		Classe d'àrids	Rodats
		Tamany màxim de l'àrid	20mm
	Dossificació per m3	Ciment	378kg
	RELACIÓ A/C < 0.60	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1143kg
		Sorra (d.)	672kg
		Aigua	205l
		Aditius	consultar D.F.
	Docilitat requerida	Consistència	Fluïda
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en Con d'Abrams	10-15cm
	Resistència característica	als 7 dies	17.5N/mm2
		als 28 dies	**25N/mm2**

ACER	Tipus d'acer (resistència característica)		B500S (510N/mm2)
	Recobriment de les armadures		**30mm (70mm a terreny)**
CONTROL	Nivell control de l'acer		Normal
	Control del formigó	Nivell	Normal
		Classe de proveta	cilíndrica
		Temps de trencament	7 i 28 dies
		Freqüència dels assajos	Consultar
		(unitat d'obra per assaig)	el Plec de
		Nº de sèries de provetes d'assaig	Condicions
			1 a 7 dies
		Nº de provetes per sèrie 6	3 a 28 dies
			2 de reserva

DETALL ANCORATGE ARMAT DE RIOSTRES



Quan s'enterguen en un sabata de vora, l'ancoratge es farà amb patilla per a l'armadura superior,i per perllongació recta la inferior.

NOTES D'ARMAT EN FONAMENTACIÓ

LONGITUDS D'ANCORATGE LB

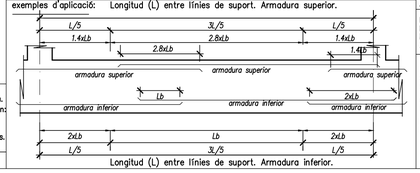
Aplicable a formigó: HA-25	SISME NO
DIÀMETRE (ø)	LONGITUD (Lb)
6 mm	20 cm
8 mm	25 cm
10 mm	25 cm
12 mm	30 cm
16 mm	40 cm
20 mm	60 cm
25 mm	95 cm
32 mm	155 cm

L'armadura que arribi a les vores de forjat (límits o forats) sempre s'acabarà amb pota. Realització dels cavalcament preferentment en:
- armadures inferiors: pròximes als pilars.
- armadures superiors: al centre de la llum.
- Aquest últim criteri s'inverteix en fonaments.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

SOLAPAMENT D'ARMADURA BÀSICA EN FONAMENTS

exemples d'aplicació: Longitud (L) entre línies de suport. Armadura superior.



Longitud (L) entre línies de suport. Armadura inferior.

ACER EN ARMADURES PASSIVES

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic:	fyk >=	500 MPa
Resistència última:	fu >=	550 MPa
Mòdul elàstic:	Es >=	200,000 MPa
Allargament en rotura:	Eu >=	12.0 %

Nota: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'assaig de Doblat/desdoblat segons: UNE 36068:94

cavalcaments: es compliran els cavalcaments indicats en aquest quadre.

Nivells d'armat en forjats i lloses:
No s'admet mes de dos nivells per cada cara.

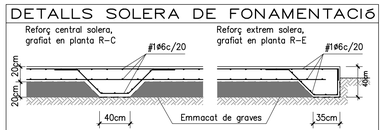
ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

Minoració de la Resistencia del Formigó		γc= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer (pasiu i actiu)		γs= 1,15
Minoració de la Resistencia de l'Acer (xapes i perfils)		γs= 1,05
Majoració de les Accions	Permanents	γG= 1,35
	Variables	γQ= 1,50
	Accidentals	γA= 1,00

DETALLS SOLERA DE FONAMENTACIÓ



Nota: Disposar una làmina separadora de polipropilè sobre l'emmacat de graves

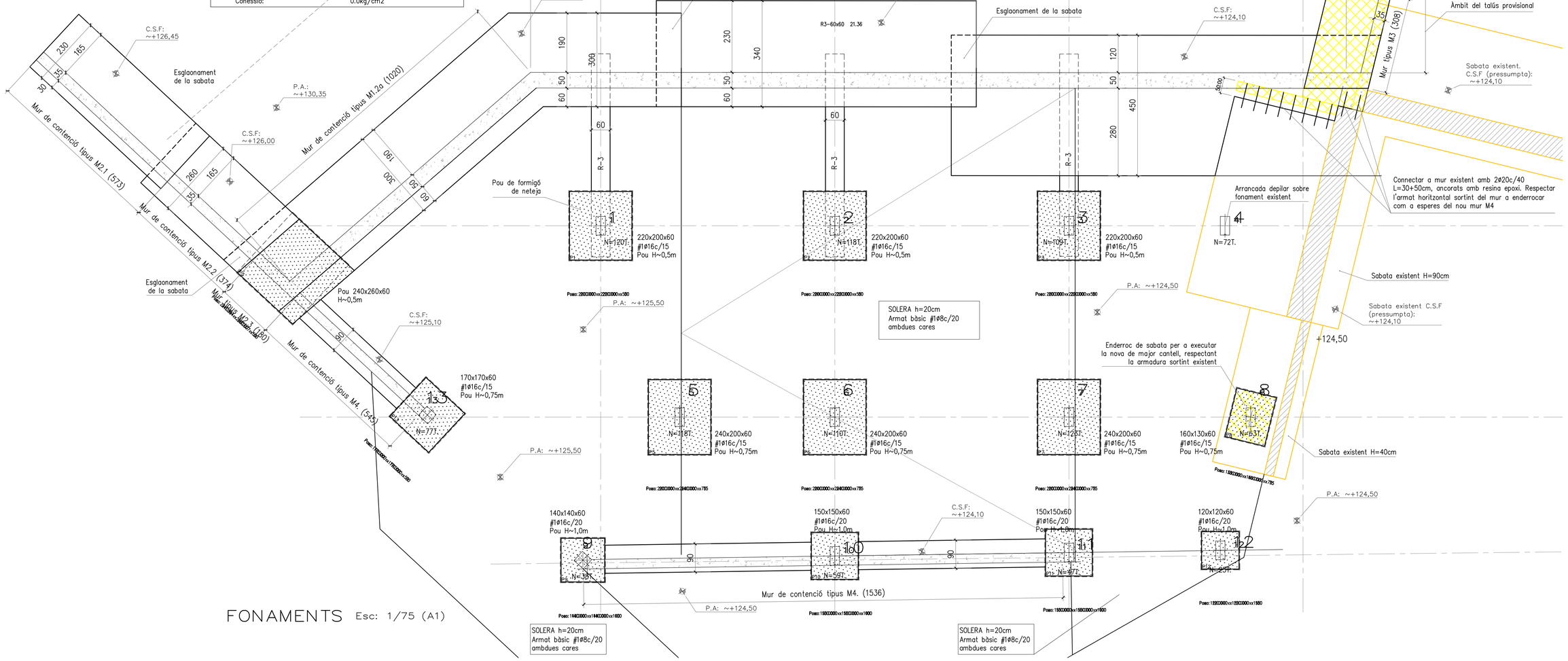
ATENCIÓ: PLÀNOL PROVISIONAL FINS A REALITZAR, EN EL MOMENT D'INICI DELS TREBALLS, CALICATES PER IDENTIFICAR LA FONDÀRIA DEL SAULÓ.
ELS POUS INDICATS NO SERAN NECESSARIS EN EL CAS DE TROBAR-SE L'ESTRAT DE SAULÓ EN SUPERFÍCIE DE LA PLATAFORMA DE TREBALL, ENCASTANT EN AQUEST CAS LES SABATES UN MÍNIM DE 50cm

DADES RELATIVES A FONAMENTACIÓ AMB SABATES

- Les sabates s'encastaran totalment en l'estrat resistent, segons es defineix en el E.C. de referència
- Serà necessari excavar en cada punt fins a que els materials de la capa de recolzament tenguian una consistència similar, i evitant sempre recolzat la fonamentació sobre qualsevol nivell de rebliert.
- A on no aflori l'estrat resistent i a on s'indiqui en planta, s'executaran pouss de formigó ssota les sabates fins a encastar-se 50cm en l'estrat resistent o fins a assolir la fondària indicada.

- Tensió admissible del terreny considerada:
  Sabates aillades: 3,5 Kg/cm2
  Sabates corregudes: 3,0 Kg/cm2

- Els murs s'executaran encofrats a dues cares, i respectant la inclinació dels talusos indicada en les seccions i detalls.
- El trasdós dels murs s'omplirà un cop executats els forjats incidents en ells.
- Les terres a utiilitzar per a reomplir el trasdós serà de les següents característiques:
  Angle de frec intern: 30°
  Densitat aparent: 1,8 T/m3
  Cohessió: 0.0kg/cm2



FONAMENTS Esc: 1/75 (A1)

Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors:

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona) Codi:

Títol del Plànol:
03 PLÀNOLS D'ESTRUCTURA
Planta Fonaments

Data: Juny 2025

Escala: 1:75
0m 2.5 5

Núm. del plànol: **03.1**

Full **04** de **07**

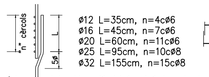
06/05/2025 18:08:22

AQUILUE&SERRAT ARQUITECTES, CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona (08037. • 934 932 080 758.
e-mail: arquitectes.aquilue@gmail.com • eva.aquilue@gmail.com
EXPEDIENT A&S NÚM: 3366

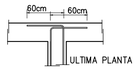
NOTES D'ARMAT DE PILARS

1. Veure especificació d'armat de pilars en Quadre de Pilars.
2. La distància lliure entre barres verticals (d) serà el major dels següents valors: 2cm, el diàmetre de la barra més gran o 1.25 vegades el tamany màxim de l'àrid.

3. Recobriment de les armadures: segons especificacions del formigó.
4. El vibrat del formigó haurà de fer-se fins que s'inicii el fluxe de la pasta aglomerant ("lechada") cap a la superfície del element.
5. L'armat vertical es superposarà segons les següents longituts de solapament i de grifa, excepte a l'última planta, on es col.locarà segons el detall adjunt:



ø12 L=35cm, n=4cø6
ø16 L=45cm, n=7cø6
ø20 L=60cm, n=11cø6
ø25 L=95cm, n=10cø8
ø32 L=155cm, n=15cø8



6. En l'abocament i col.locació del formigó, la caiguda lliure d'aquest no superarà mai els 3m d'alçada.

ATENCIO: veure detalls en Quadre de Pilars per canvis de secció > 5cm

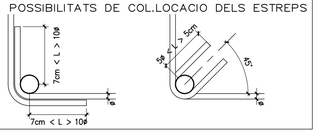
NOTES D'ESTREBAT: PILARS I JASSERES

TIPUS D'ANCORATGE DELS ESTREPS

A.
B.
C.

ATENCIÓ
El tipus d'estrebat C només s'acceptarà en pilars

POSSIBILITATS DE COL.LOCACIO DELS ESTREPS



	1	2	3, 4	5	6, 7	8	9 a 13
Pl. Sot.	60x35 8ø16 (1c+2r)ø6c/20	60x30 12ø16 (1c+2r)ø6c/20	60x30 10ø16 (1c+2r)ø6c/20	60x35 8ø16 (1c+2r)ø6c/20	60x30 10ø16 (1c+2r)ø6c/20	60x30 8ø16 (1c+2r)ø6c/20	40x40 8ø16 (1c+4r)ø6c/20

NOTES D'ARMAT DE MURS DE CONTENCIÓ

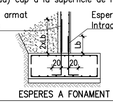
LONGITUDS D'ANCORATGE LB

Aplicable a formigó:	HA-30 SISME NO
DIAMETRE (ø)	LONGITUD (Lb)
6 mm	20 cm
8 mm	20 cm
10 mm	25 cm
12 mm	30 cm
16 mm	40 cm
20 mm	55 cm
25 mm	85 cm
32 mm	135 cm

L'armadura que arribi a les vores de forjat (límits o forats) sempre s'acabarà amb pota.

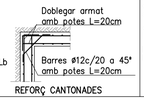
VEURE PLECS DE CONDICIONS

1. Veure especificació d'armat en les seccions de detall del murs.
2. La distància lliure entre dues barres verticals (d) serà el major dels següents valors: 2cm., el diàmetre de la barra més gran o 1.25 vegades el tamany màxim de l'àrid.
3. L'armat vertical es superposarà segons les següents longituts de solapament i de grifa
4. En l'abocament i col.locació del formigó en massa la caiguda lliure d'aquest no superarà en cap cas els 3m. d'alçada.
5. El vibrat del formigó haurà de fer-se fins que s'inicii el fluxe de la pasta aglomerant (lletada) cap a la superfície de l'element.



ESPERES A FONAMENT

Veure longitud solapament Lb En quadre adjunt



REFORÇ CANTONADES

ACER EN ARMADURES PASSIVES

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic:	fyk	>=	500 MPa
Resistència última:	fu	>=	550 MPa
Mòdul elàstic:	Es	>=	200.000 MPa
Allargament en rotura:	εu	>=	12.0 %

Nota: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'assaig de Doblat/desdoblat segons: UNE 36068:94

cavalcaments: es compliran els cavalcaments indicats en aquest quadre.

Nivells d'armat en forjats i lloses:
No s'admet mes de dos nivells per cada cara.

ATENCIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'acoten les mides pròpies dels elements estructurals.

COEFICIENTS DE SEGURETAT

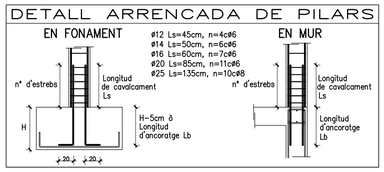
Minoració de la Resistencia del Formigó		γ_c= 1,50
Minoració de la Resistencia de l'Acer (pasiu i actiu)		γ_s= 1,15
Minoració de la Resistencia de l'Acer (xapes i perfils)		γ_s= 1,05
Majoració de les Accions	Permanents	γ_G= 1,35
	Variables	γ_Q= 1,50
	Accidentals	γ_A= 1,00

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (MURS I PILARS) HA-30/F/20/XS1

FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM II/B-S
		Classe d'àrids	Rodats
		Tamany màxim de l'àrid	20mm
	Dossificació per m3	Ciment	398kg
	RELACIÓ A/C < 0.50	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1204kg
		Sorra (id.)	633kg
		Aigua	190 l
		Additius	consultar D.F.
	Docilitat requerida	Consistència	Fluïda
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en Con d'Abrams	10-15cm
	Resistència característica	als 7 dies	21N/mm2
		als 28 dies	**30N/mm2**

ACER	Tipus d'acer (resistència característica)	B500S (510N/mm2)
	Recobriment de les armadures	**35mm**
CONTROL	Nivell control de l'acer	Normal
	Control del formigó Nivell	Normal
	Classe de proveta	cilíndrica
	Temps de trencament	7 i 28 dies
	Freqüència dels assajos	Consultar
	(unitat d'obra per assaig)	el Plec de
	Nº de sèries de provetes d'assaig	Condicions
		1 o 7 dies
	Nº de provetes per sèrie 6	3 a 28 dies
		2 de reserva

DETALL ARRENCADA DE PILARS



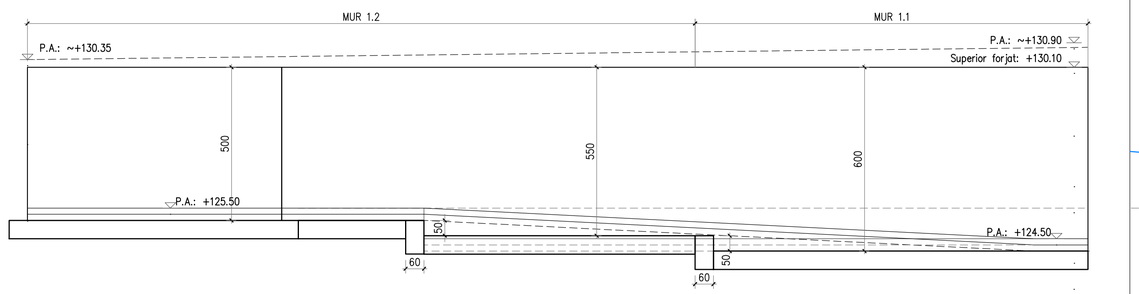
DADES RELATIVES A FONAMENTACIÓ AMB SABATES

- Les sabates s'encastaran totalment en l'estrat resistent, segons es defineix en el E.G. de referència
- Serà necessari excavar en cada punt fins a que els materials de la capa de recolzament tenguian una consistència similar, i evitant sempre recolzat la fonamentació sobre qualsevol nivell de reblert.
- A on no aflori l'estrat resistent i a on s'indiqui en planta, s'executaran pouss de formigó ssota les sabates fins a encastar-se 50cm en l'estrat resistent o fins a assolir la fondària indicada.

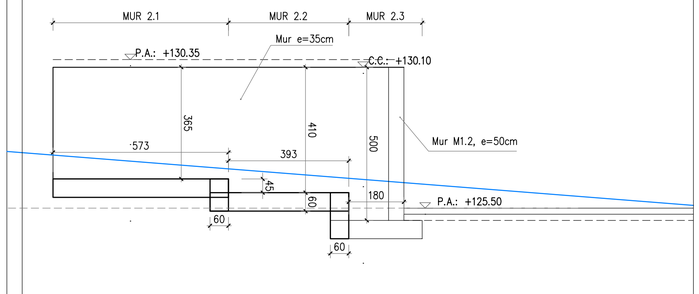
- Tensió admissible del terreny considerada:
  Sabates aillades: 3,5 Kg/cm2
  Sabates corregudes: 3,0 Kg/cm2

- Els murs s'executaran encofrats a dues cares, i respectant la inclinació dels talusos indicada en les seccions i detalls.
- El trasdós dels murs s'omplirà un cop executats els forjats incidents en ells.
- Les terres a utilitzar per a reomplir el trasdós serà de les següents característiques:
  Angle de frec intern: 30°
  Densitat aparent: 1,8 T/m3
  Cohessió: 0.0kg/cm2

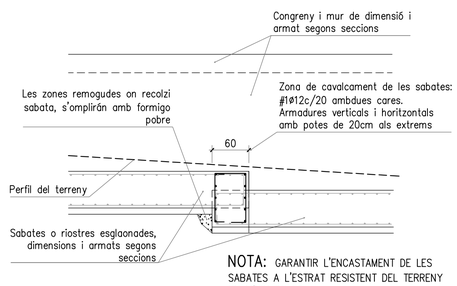
ALÇAT MUR TIPUS M1 Esc: 1/100



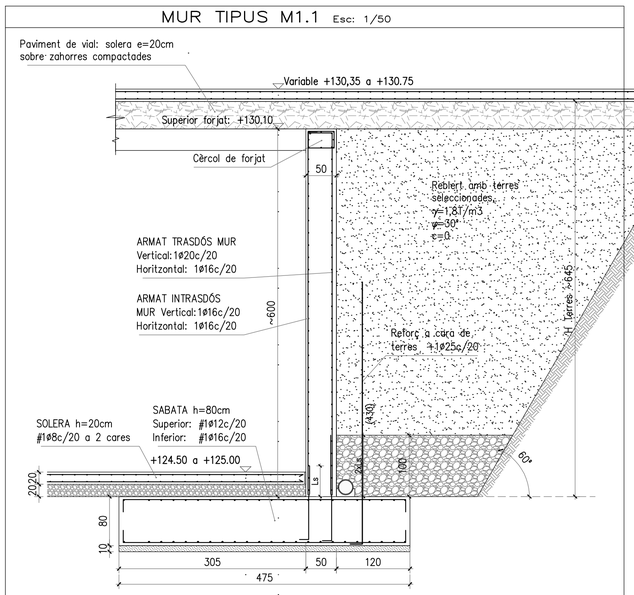
ALÇAT MUR TIPUS M2 Esc: 1/50



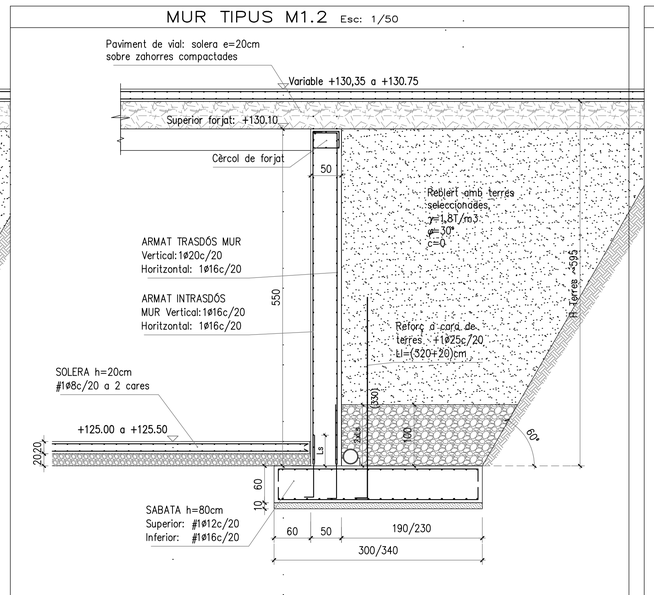
DETALL ESGLAONAMENT SABATA DE MUR Esc: 1/50 (A1)



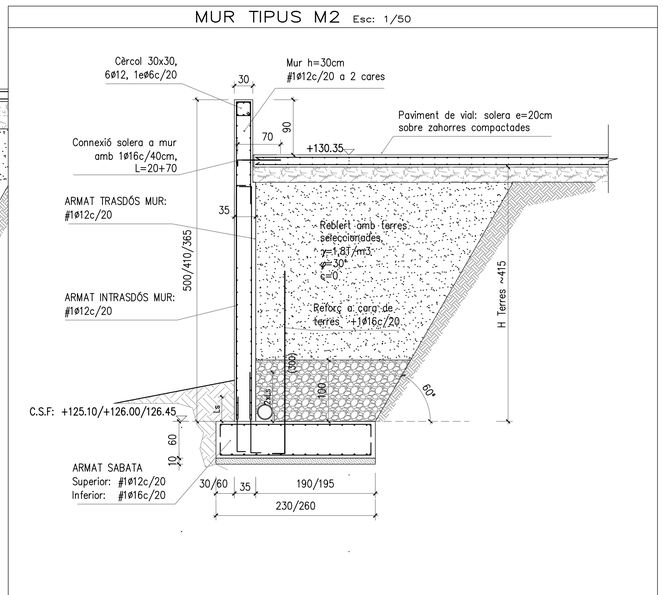
MUR TIPUS M1.1 Esc: 1/50



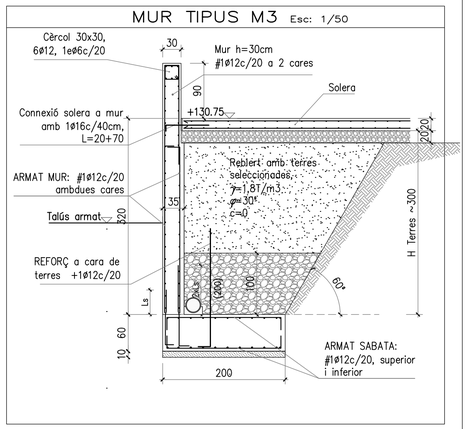
MUR TIPUS M1.2 Esc: 1/50



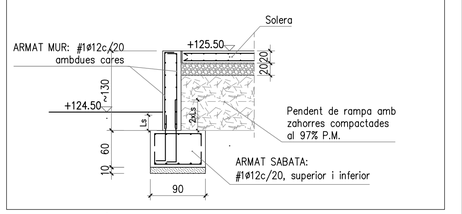
MUR TIPUS M2 Esc: 1/50



MUR TIPUS M3 Esc: 1/50



MUR TIPUS M4 Esc: 1/50



Promotor: Ajuntament de TIANA

Autors:

Títol del Projecte:
Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana
Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas
Tiana (Barcelona) Codi:

Títol del Plànol:
03 PLÀNOLS D'ESTRUCTURA
Pilars i murs de contenció
Data: Juny 2025
Escala: **1:100, 1:50**
0m **2.5** **5**

Núm. del plànol: **03.2**
Full **04** de **07**

06/05/2025 18:08:24

AQUILLE&SERRAT ARQUITECTES, CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona (08037. +34 932 080 758.
carlos.aquille.serrat@gmail.com - eva.aquilleserrat@gmail.com

EXPEDIENT A&S NUM: 3866

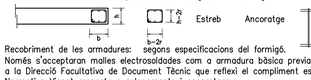
CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (SOSTRES) HA-30/F/20/XS1

FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM II/B-S
		Classe d'àrids	Rodats
		Tamany màxim de l'àrid	20mm
	Dosificació per m3	Ciment	398kg
	RELACIÓ A/C < 0.50	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1204kg
		Sorra (id.)	633kg
		Aigua	190l
		Aditius	consultar D.F.
	Docilitat requerida	Consistència	Fluïda
		Compactació	Vibrat mecànic
		Assentament en Con d'Abrams	10-15cm
	Resistència característica	als 7 dies	21N/mm2
		als 28 dies	**30N/mm2**

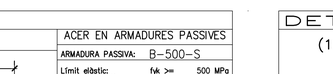
ACER	Tipus d'acer (resistència característica)		B500S (510N/mm2)
	Recobriment de les armadures		**35mm**
CONTROL	Nivell control de l'acer		Normal
	Control del formigó	Nivell	Normal
		Classe de proveta	cilíndrica
		Temps de trencament	7 i 28 dies
		Freqüència dels assajos	Consultar
		(unitat d'obra per assaig)	el Plec de
		Nº de sèries de provetes d'assaig	Condicions
			1 a 7 dies
		Nº de provetes per sèrie 6	3 a 28 dies
			2 de reserva

NOTES D'ARMAT DE LLOSES MASSISSES

1. Armat bàsic inferior i superior especificat en Quadre de Característiques del Forjat
2. Armat bàsic de nervis de vora i de congrenys embeguts en el forjat: **3ø12(sup. i inf.) 1eø6c/12.5**
   Ancorar segons detall:
   Ample mínim dels congrenys de 30cm, excepte quan s'indiqui el contrari en planta.
   La dimensió dels estrebs d'aquest nervis embeguts serà la següent:



3. Recobriment de les armadures: segons especificacions del formigó6.
4. Només s'acceptaran malles electrosoldades com a armadura bàsica previa presentació a la Direcció Facultativa de Document Tècnic que reflexi el compliment estricte de la Normativa Vigent respecte a solapaments i ancoratges.
5. La posició del texte denota posició de les barres: texte per sobre(A)=superior, texte per sota=inferior. Les patilles grafiades segons B seran patilles d'ancoratge, amb una longitut mínima de 20cm.
   Les mides que en el plànol es donen entre parèntesis corresponen a la longitut del tram recte de la barra, i no inclouen la longitut de les patilles.



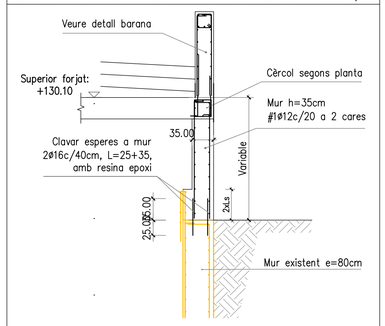
6. En cada direcció d'armat, les barres bàsiques i les de reforç han d'estar en el mateix nivell, no admetent-se, doncs, més de dues capes d'armadures.

ATENCIO: en planta només s'indiquen els reforços de llosa i congrenys.

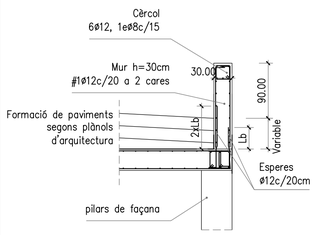
CREUETES DE REFORÇ AL PUNXONAMENT

NOTA:
Reforçar TOTS els cèrcols incidents en pilar (interiors o de vora) al llarg de la longitud 'L', tal i com indica el dibuix.
L'ancoratge de les barres superiors de la creueta de punxonament es farà mitjançant patilla quan arranquen de la vora del forjat.

DETALL RECRESCUT MUR EXISTENT Esc: 1/50



DETALL D-1. BARANA PERIMETRAL Esc: 1/50



NOTES D'ARMAT EN FORJATS

LONGITUDS D'ANCORATGE LB

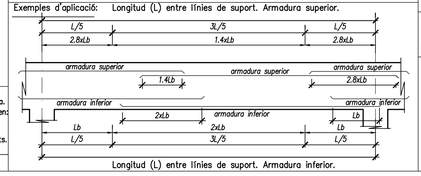
Aplicable a formigó:	SISME
DIÀMETRE (ø)	LONGITUD (Lb)
6 mm	cm
8 mm	cm
10 mm	cm
12 mm	cm
16 mm	cm
20 mm	cm
25 mm	cm
32 mm	cm

L'armadura que arribi a les vores de forjat (límits o forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització dels cavalcament preferentment en:
-armadures inferiors: pròximes als pilars.
-armadures superiors: al centre de la llum.
-Aquest últim criteri s'inverteix en fonaments.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

SOLAPAMENT D'ARMADURA BÀSICA EN SOSTRES

Exemples d'aplicació: Longitud (L) entre línies de suport. Armadura superior.



Longitud (L) entre línies de suport. Armadura inferior.

ACER EN ARMADURES PASSIVES

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

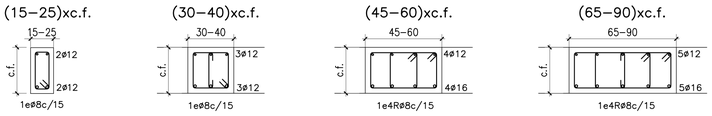
Límit elàstic:	fyk >=	500 MPa
Resistència última:	fu >=	550 MPa
Mòdul elàstic:	Es >=	200,000 MPa
Allargament en rotura:	Eu >=	12.0 %

Nota: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'assaig de Doblat/desdoblat segons: UNE 36068:94

cavalcaments: es compliran els cavalcaments indicats en aquest quadre.

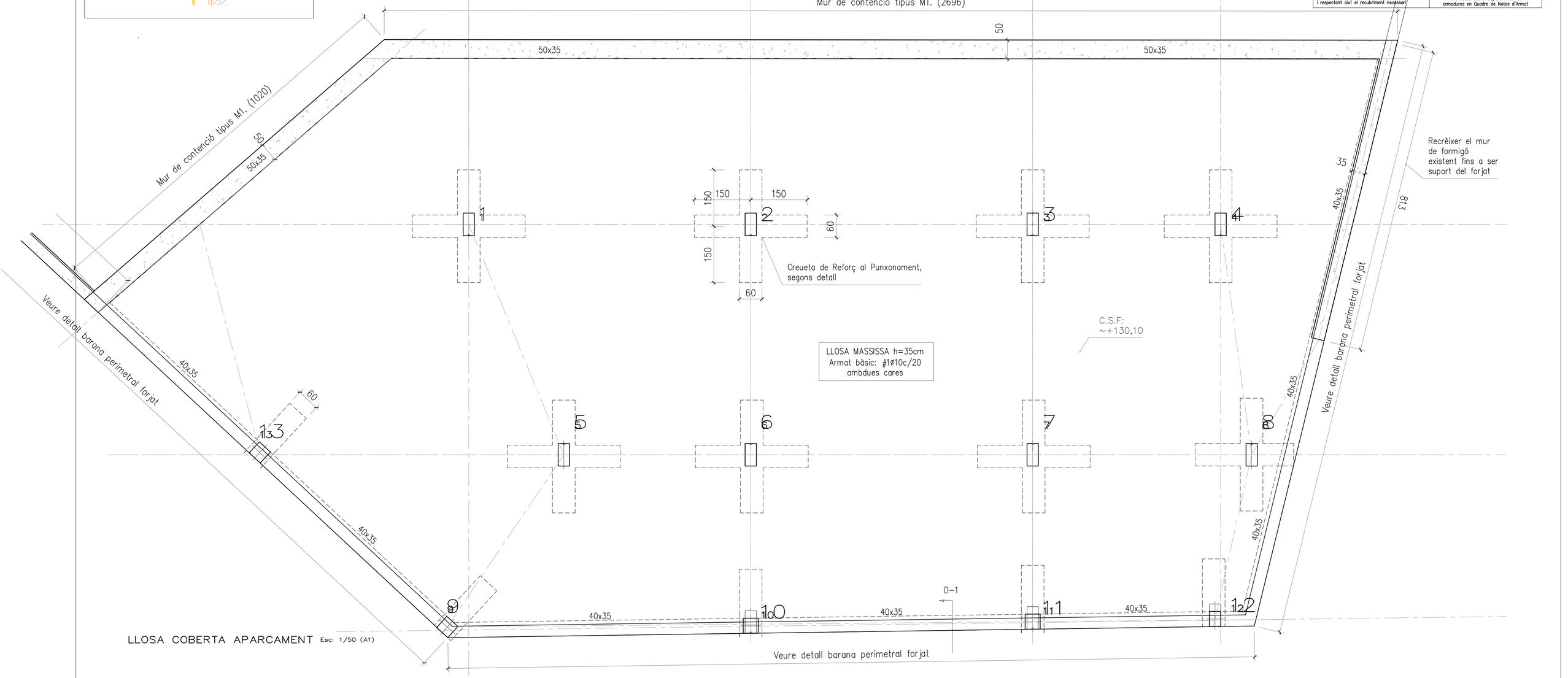
Nivells d'armat en forjats i lloses:
No s'admet mes de dos nivells per cada cara.

DETALL ARMAT BÀSIC DE CÈRCOLS EMBEGUTS



NOTA: Veure reforços d'armat i estrebat en planta.

Zona:	COBERTA APARCAMENT	
Tipus de forjat:	LLOSA MASSISSA	Estat de càrregues
Cantell de la llosa:	35cm	
Armat bàsic:	#1ø10c/20 superior #1ø10c/20 inferior	Pes propi: 8.75 KN/m2 Càrregues permanents: 10.50 KN/m2 Sobrecàrrega d'us: 10.00 KN/m2 KN/m2
En planta només s'indiquen els reforços		TOTAL càrregues: 29.25 KN/m2
Nota:Cavalcar l'armat bàsic inferior a eixos de pilars i el superior al centre de la llum, muntant al mateix temps l'armat bàsic i el reforç en cada direcció, per tal de tenir només dos nivells d'armat i respectant així el recubriment necessari		Tipus de formigó: HA30/F/20/XSI Tipus d'acer: B500S Recobriment armadures: 35mm Veure notes sobre disposició de les armadures en Quadre de Notes d'Armat



LLOSA COBERTA APARCAMENT Esc: 1/50 (A1)

Promotor: Ajuntament de TIANA	Autors:		Títol del Projecte: **Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana** **Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas** Tiana (Barcelona) Codi:	Títol del Plànol: **03 PLÀNOLS D'ESTRUCTURA sostre Pl. Soterrani. Geometria** Data: Juny 2025 Escala: **1:50** 0m **2.5** **5**	Núm. del plànol: **03.3** Full **04** de **07**

06/05/2025 18:08:29

AQUILUE&SERRAT ARQUITECTES, CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona (08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilue.serra@gmail.com - eva.aquilueserra@gmail.com

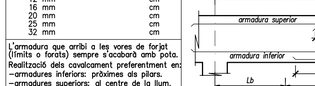
EXPEDIENT A&S NUM: 3866

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (SOSTRES) HA-30/F/20/XS1

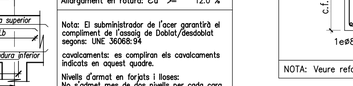
FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM II/B-S	**ACER**	Tipus d'acer (resistència característica)	B500S (510N/mm2)
		Classe d'àrids	Rodats			
		Tamany màxim de l'àrid	20mm		Recobriment de les armadures	**35mm**
	Dossificació per m3	Ciment	398kg	**CONTROL**	Nivell control de l'acer	Normal
	RELACIÓ A/C < 0.50	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1204kg		Control del formigó	Nivell	Normal
		Sorra (id.)	633kg			Classe de proveta	cilíndrica
		Aigua	190l			Temps de trencament	7 i 28 dies
		Aditius	consultar D.F.			Freqüència dels assajos	Consultar
	Docilitat requerida	Consistència	Fluïda			(unitat d'obra per assaig)	el Plec de
		Compactació	Vibrat mecànic			Nº de sèries de provetes d'assaig	Condicions
		Assentament en Con d'Abrams	10-15cm				1 a 7 dies
	Resistència característica	als 7 dies	21N/mm2			Nº de provetes per sèrie 6	3 a 28 dies
		als 28 dies	**30N/mm2**				2 de reserva

NOTES D'ARMAT DE LLOSES MASSISSES

1. Armat bàsic inferior i superior especificat en Quadre de Característiques del Forjat
2. Armat bàsic de nervis de vora i de congrenys embeguts en el forjat: **3ø12(sup. i inf.)**
   Ancorar segons detall: **1e@6c/12.5**
   Ample mínim dels congrenys de 30cm, excepte quan s'indiqui el contrari en planta.
   La dimensió dels estrebs d'aquest nervis embeguts serà la següent:



3. Recobriment de les armadures: segons especificacions del formigó6.
4. Només s'acceptaran malles electrosoldades com a armadura bàsica previa presentació a la Direcció Facultativa de Document Tècnic que reflexi el compliment estricte de la Normativa Vigent respecte a solapaments i ancoratges.
5. La posició del texte denota posició de les barres: texte per sobre(A)=superior, texte per sota=inferior. Les patilles grafiades segons B seran patilles d'ancoratge, amb una longitut mínima de 20cm.
   Les mides que en el plànol es donen entre parèntesis corresponen a la longitut del tram recte de la barra, i no inclouen la longitut de les patilles.



6. En cada direcció d'armat, les barres bàsiques i les de reforç han d'estar en el mateix nivell, no admetent-se, doncs, més de dues capes d'armadures.

ATENCIO: en planta només s'indiquen els reforços de llosa i congrenys.

NOTES D'ARMAT EN FORJATS

LONGITUDS D'ANCORATGE LB

Aplicable a formigó: DIÀMETRE (ø)	SISME LONGITUD (Lb)
6 mm	cm
8 mm	cm
10 mm	cm
12 mm	cm
16 mm	cm
20 mm	cm
25 mm	cm
32 mm	cm

L'armadura que arribi a les vores de forjat (límits o forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització dels cavalcament preferentment en:
-armadures inferiors: pròximes als pilars.
-armadures superiors: al centre de la llum.
-Aquest últim criteri s'inverteix en fonaments.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

SOLAPAMENT D'ARMADURA BÀSICA EN SOSTRES

Exemples d'aplicació: Longitud (L) entre línies de suport. Armadura superior.

Longitud (L) entre línies de suport. Armadura inferior.

ACER EN ARMADURES PASSIVES

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

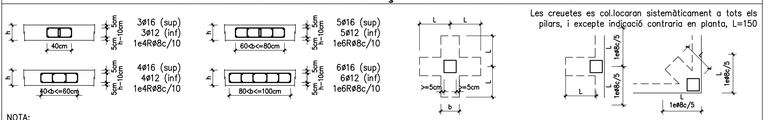
Límit elàstic:	fyk >=	500 MPa
Resistència última:	fu >=	550 MPa
Mòdul elàstic:	Es >=	200,000 MPa
Allargament en rotura:	Eu >=	12.0 %

Nota: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'assaig de Doblat/desdoblat segons: UNE 36068:94

cavalcaments: es compliran els cavalcaments indicats en aquest quadre.

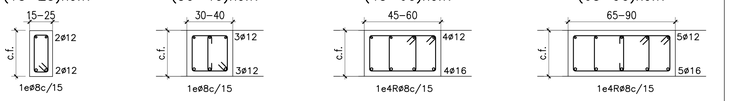
Nivells d'armat en forjats i lloses:
No s'admet mes de dos nivells per cada cara.

CREUETES DE REFORÇ AL PUNXONAMENT



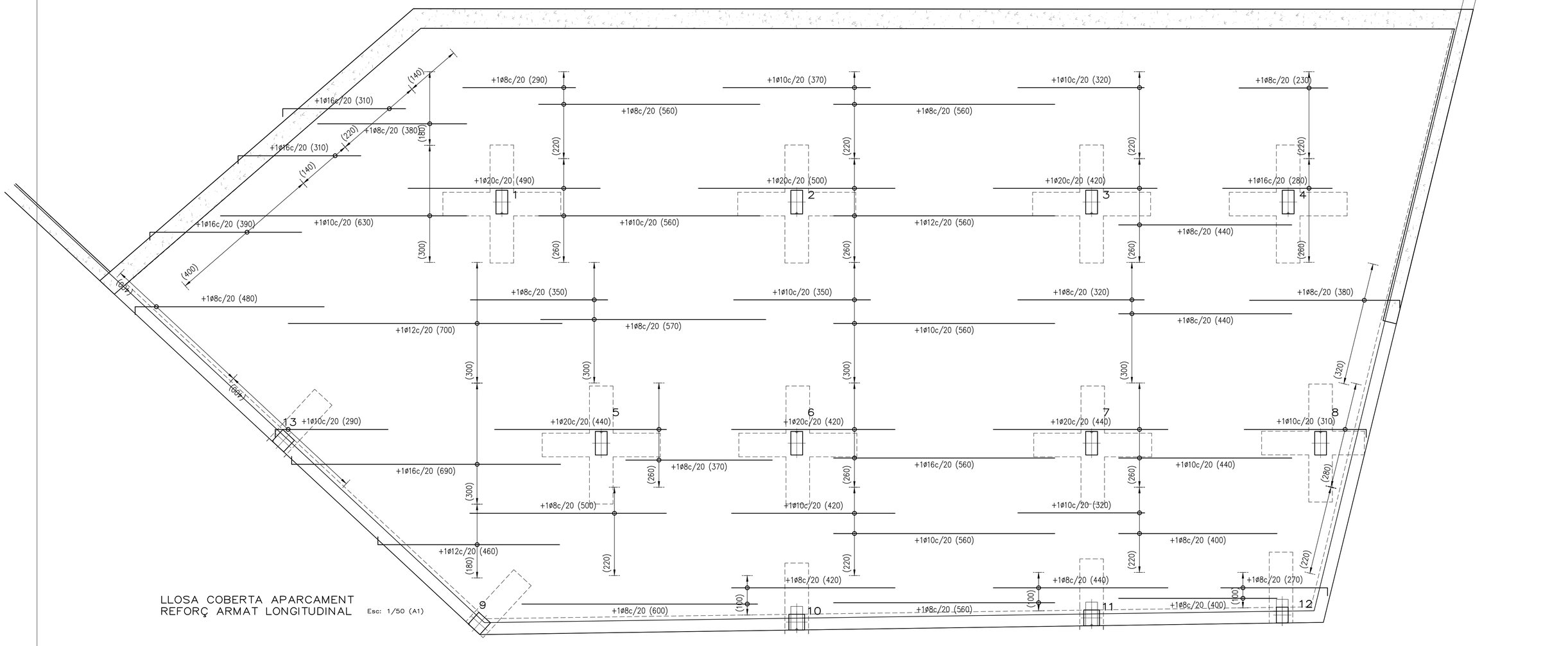
NOTA:
Reforçar TOTS els cèrcols incidents en pilar (interiors o de vora) al llarg de la longitud 'L', tal i com indica el dibuix.
L'ancoratge de les barres superiors de la creueta de punxonament es farà mitjançant patilla quan arranquen de la vora del forjat.

DETALL ARMAT BÀSIC DE CÈRCOLS EMBEGUTS



NOTA: Veure reforços d'armat i estrebat en planta.

Zona:	COBERTA APARCAMENT	
Tipus de forjat:	**LLOSA MASSISSA**	Estat de càrregues
Cantell de la llosa:	35cm	
		Pes propi: 8.75 KN/m2
Armat bàsic:	#1ø10c/20 superior	Càrregues permanents: 10.50 KN/m2
	#1ø10c/20 inferior	Sobrecàrrega d'us: 10.00 KN/m2
		KN/m2
En planta només s'indiquen els reforços		TOTAL càrregues: 29.25 KN/m2
Nota:Cavalcar l'armat bàsic inferior a eixos de pilars i el superior al centre de la llum, muntant al mateix temps l'armat bàsic i el reforç en cada direcció, per tal de tenir només dos nivells d'armat i respectant així el recubriment necessari		Tipus de formigó: **HA30/F/20/XSI** Tipus d'acer: **B500S** Recobriment armadures: **35mm** Veure notes sobre disposició de les armadures en Quadre de Notes d'Armat



LLOSA COBERTA APARCAMENT
REFORÇ ARMAT LONGITUDINAL Esc: 1/50 (A1)

Promotor: Ajuntament de TIANA	Autors:		Títol del Projecte: **Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana** **Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas** Tiana (Barcelona) Codi:	Títol del Plànol: **03 PLÀNOLS D'ESTRUCTURA sostre Pl. Soterrani. Reforç armat longitudinal** Data: Juny 2025 Escala: 1:50 0m 2.5 5	Núm. del plànol: **03.4** Full **04** de **07**

06/05/2025 18:08:34

AQUILUE&SERRAT ARQUITECTES, CONSULTORS D'ESTRUCTURES A L'EDIFICACIÓ.
C/Sant Antoni Mª Claret, 24, 3º Planta. Barcelona (08037. +34 932 080 758.
carlos.aquilue.serra@gmail.com - eva.aquilueserra@gmail.com

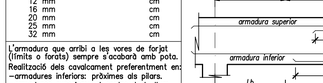
EXPEDIENT A&S NUM: 3866

CARACTERISTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (SOSTRES) HA-30/F/20/XS1

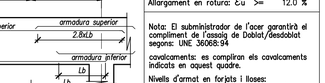
FORMIGÓ	Especificació dels àrids	Tipus de ciment	CEM II/B-S	**ACER**	Tipus d'acer (resistència característica)	B500S (510N/mm2)
		Classe d'àrids	Rodats			
		Tamany màxim de l'àrid	20mm		Recobriment de les armadures	**35mm**
	Dosificació per m3	Ciment	398kg	**CONTROL**	Nivell control de l'acer	Normal
	RELACIÓ A/C < 0.50	Grava (m>=d.granul. 5.20)	1204kg		Control del formigó	Nivell	Normal
		Sorra (id.)	633kg			Classe de proveta	cilíndrica
		Aigua	190l			Temps de trencament	7 i 28 dies
		Aditius	consultar D.F.			Freqüència dels assajos	Consultar
	Docilitat requerida	Consistència	Fluïda			(unitat d'obra per assaig)	el Plec de
		Compactació	Vibrat mecànic			Nº de sèries de provetes d'assaig	Condicions
		Assentament en Con d'Abrams	10-15cm				1 a 7 dies
	Resistència característica	als 7 dies	21N/mm2			Nº de provetes per sèrie 6	3 a 28 dies
		als 28 dies	**30N/mm2**				2 de reserva

NOTES D'ARMAT DE LLOSES MASSISSES

1. Armat bàsic inferior i superior especificat en Quadre de Característiques del Forjat
2. Armat bàsic de nervis de vora i de congrenys embeguts en el forjat: **3ø12(sup. i inf.)**
   Ancorar segons detall: **1ø6c/12.5**
   Ample mínim dels congrenys de 30cm, excepte quan s'indiqui el contrari en planta.
   La dimensió dels estrebs d'aquest nervis embeguts serà la següent:



3. Recobriment de les armadures: segons especificacions del formigó6.
4. Només s'acceptaran malles electrosoldades com a armadura bàsica previa presentació a la Direcció Facultativa de Document Tècnic que reflexi el compliment estricte de la Normativa Vigent respecte a solapaments i ancoratges.
5. La posició del texte denota posició de les barres: texte per sobre(A)=superior, texte per sota=inferior. Les patilles grafiades segons B seran patilles d'ancoratge, amb una longitut mínima de 20cm.
   Les mides que en el plànol es donen entre parèntesis corresponen a la longitut del tram recte de la barra, i no inclouen la longitut de les patilles.



6. En cada direcció d'armat, les barres bàsiques i les de reforç han d'estar en el mateix nivell, no admetent-se, doncs, més de dues capes d'armadures.

ATENCIO: en planta només s'indiquen els reforços de llosa i congrenys.

NOTES D'ARMAT EN FORJATS

LONGITUDS D'ANCORATGE LB

Aplicable a formigó:	SISME
DIÀMETRE (ø)	LONGITUD (Lb)
6 mm	cm
8 mm	cm
10 mm	cm
12 mm	cm
16 mm	cm
20 mm	cm
25 mm	cm
32 mm	cm

L'armadura que arribi a les vores de forjat (límits o forats) sempre s'acabarà amb pota.
Realització dels cavalcament preferentment en:
-armadures inferiors: pròximes als pilars.
-armadures superiors: al centre de la llum.
-Aquest últim criteri s'inverteix en fonaments.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

SOLAPAMENT D'ARMADURA BÀSICA EN SOSTRES

Exemples d'aplicació: Longitud (L) entre línies de suport. Armadura superior.

Longitud (L) entre línies de suport. Armadura inferior.

ACER EN ARMADURES PASSIVES

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

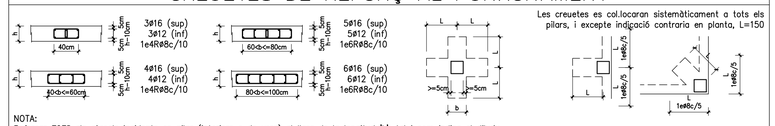
Límit elàstic:	fyk >=	500 MPa
Resistència última:	fu >=	550 MPa
Mòdul elàstic:	Es >=	200,000 MPa
Allargament en rotura:	Eu >=	12.0 %

Nota: El subministrador de l'acer garantirà el compliment de l'assaig de Doblat/desdoblat segons: UNE 36068:94

cavalcaments: es compliran els cavalcaments indicats en aquest quadre.

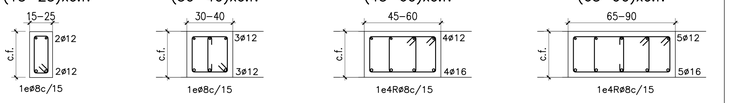
Nivells d'armat en forjats i lloses:
No s'admet mes de dos nivells per cada cara.

CREUETES DE REFORÇ AL PUNXONAMENT



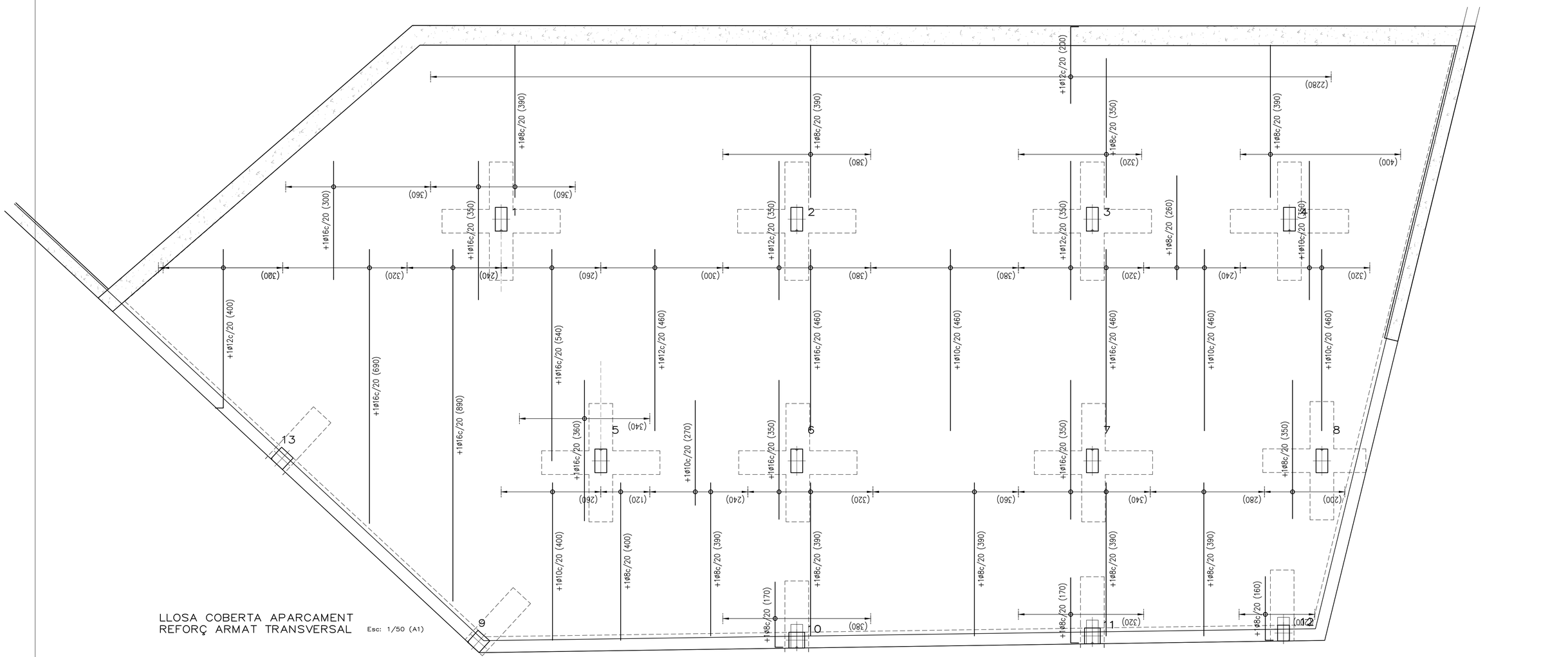
NOTA:
Reforçar TOTS els cèrcols incidents en pilar (interiors o de vora) al llarg de la longitud 'L', tal i com indica el dibuix.
L'ancoratge de les barres superiors de la creueta de punxonament es farà mitjançant patilla quan arranquen de la vora del forjat.

DETALL ARMAT BÀSIC DE CÈRCOLS EMBEGUTS



NOTA: Veure reforços d'armat i estrebat en planta.

Zona:	COBERTA APARCAMENT	
Tipus de forjat:	**LLOSA MASSISSA**	Estat de càrregues
Cantell de la llosa:	35cm	
Armat bàsic:	#1ø10c/20 superior #1ø10c/20 inferior	Pes propi: 8.75 KN/m2 Càrregues permanents: 10.50 KN/m2 Sobrecàrrega d'us: 10.00 KN/m2 KN/m2
En planta només s'indiquen els reforços		TOTAL càrregues: 29.25 KN/m2
Nota:Cavalcar l'armat bàsic inferior a eixos de pilars i el superior al centre de la llum, muntant al mateix temps l'armat bàsic i el reforç en cada direcció, per tal de tenir només dos nivells d'armat i respectant així el recubriment necessari		Tipus de formigó: **HA30/F/20/XSI** Tipus d'acer: **B500S** Recobriment armadures: **35mm** Veure notes sobre disposició de les armadures en Quadre de Notes d'Armat



LLOSA COBERTA APARCAMENT
REFORÇ ARMAT TRANSVERSAL Esc: 1/50 (A1)

Promotor:	Autors:		Títol del Projecte:	Títol del Plànol:	Núm. del plànol:
Ajuntament de TIANA			**Projecte d'Urbanització pla parcial sector Can Matas, Terme municipal de Tiana** **Aparcament i accessos àmbit sòl públic Can Matas** Tiana (Barcelona) Codi:	**03 PLÀNOLS D'ESTRUCTURA** **sostre Pl. Soterrani. Reforç armat transversal** Data: Juny 2025 Escala: **1:50** (0m 2.5 5)	**03.5** Full **04** de **07**

06/05/2025 18:08:39

DOCUMENT IV: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 12/06/25 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capítol 00 IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1512007	m	Protecció del perímetre de mur clau 9(p) de sistema de protecció de sistemes generals del planejament urbanístic de Tiana, contra caigudes de persones o objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontals, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

2 HQUZM000 h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21R0-92HN	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 P21R0-M8K3 u Eliminació de soca amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

3 P1R2-6RJA m2 Eliminació de plantes i herbes de superfície pavimentada, i poda d'arbrat,amb càrrega sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·la Fase 1			80,800			80,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,800

4 P214W-FEMG m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària mitja amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				70,100			70,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,100

5 P214R-8GX3 m2 Enderroc de mur de bloc de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			44,150	2,000			88,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,300

6 F21N4XF1 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament superior existent		473,100				473,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 473,100

7 P214G-78OQ m2 Desmuntatge de paviment de pedra natural fet per Conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llambordes		47,500				47,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,500

8 F21PV210 m Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil plataforma aparcament existent		61,000				61,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,000

9 F21PV010 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, inclosa la demolició de la base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjans mecànics o manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil filera arbres		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
2	Perfil talus vegetal		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,000

10 F21QV030 u Desmuntatge d'escala prexistent completa, càrrega sobre camió i desplaçament a magatzem o on especifiqui la DF, inclou trasllat a avocador i gestió de residus

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 F21QV010 u Desmuntatge de qualsevol element urbà (paperera, banc, pilona, guia contenidor d'escombreries, mòdul de banda rugosa, peça separadora de carril bici, fites de plàstic, etc), càrrega sobre camió i transport a magatzem municipal o on especifiqui la DF

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

2	Bancs		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Paperera		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

12 F21H1441 u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, inclòs enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 F21NU010 m2 Fresatge mecànic de paviment asfàltic, per cm de gruix, per a capes de rodament, en superfícies inferiors a 500 m2, en gruixos de fins a 5 cm, inclòs transport a planta de reciclatge, inclòs talls i entregues a tapes i reixes i posterior escombrat i neteja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			16,600				16,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,600

14 F21PV310 u Demolició d'escossell format de qualsevol forma o tipus col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics o manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

15 F221U008 m3 Excavació de terra vegetal, amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Talus vegetal cantonada		141,200	1,500			211,800	C#*D#*E#*F#
3	talus escala		93,400	1,500			140,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 351,900

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES
NIVELL 3 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P22D1-DGOU m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i suport manual, amb càrrega mecànica sobre camió o contenidor,transport a abocador i gestió del residu associat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parcel·la Fase 1			80,800			80,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,800

2 E222100N m3 Excavació de buidatge de soterrani, en terreny segons estudi geotècnic, amb terreny de reblert, argiles i crostes puntuals, realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			541,000	3,125			1.690,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.690,625

3 P221B-EL9I m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb minicarregadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES DE MURS							C#*D#*E#*F#
2	M-1.1		4,750	12,650	0,900		54,079	C#*D#*E#*F#
3	M-1.2a		3,000	11,510	0,600		20,718	C#*D#*E#*F#
4	M-1.2b		3,000	4,980	0,700		10,458	C#*D#*E#*F#
5	M-1.2c		3,400	8,650	0,700		20,587	C#*D#*E#*F#
6	M-2.1		1,200	5,730	0,700		4,813	C#*D#*E#*F#
7	M-2.2		1,200	4,520	0,700		3,797	C#*D#*E#*F#
8	M-2.3		1,200	1,220	0,700		1,025	C#*D#*E#*F#
9	M-3		2,000	3,430	0,700		4,802	C#*D#*E#*F#
10	M4 (13-M1.2a)		0,900	1,000	0,700		0,630	C#*D#*E#*F#
11	M4 (9-10)		0,900	1,000	0,700		0,630	C#*D#*E#*F#
12	M4 (10-11)		0,900	1,000	0,700		0,630	C#*D#*E#*F#
13	-----							C#*D#*E#*F#
14	SABATES DE PILARS							C#*D#*E#*F#
15	P1		2,200	2,000	1,100		4,840	C#*D#*E#*F#
16	P2		2,200	2,000	1,100		4,840	C#*D#*E#*F#
17	P3		2,200	2,000	1,100		4,840	C#*D#*E#*F#
18	P5		2,400	2,000	1,600		7,680	C#*D#*E#*F#
19	P6		2,400	2,000	1,600		7,680	C#*D#*E#*F#
20	P7		2,400	2,200	1,350		7,128	C#*D#*E#*F#
21	P8		1,600	1,300	1,350		2,808	C#*D#*E#*F#
22	P9		1,400	1,400	1,600		3,136	C#*D#*E#*F#
23	P10		1,500	1,500	1,600		3,600	C#*D#*E#*F#
24	P11		1,500	1,500	1,600		3,600	C#*D#*E#*F#
25	P12		1,200	1,200	2,100		3,024	C#*D#*E#*F#
26	P13		1,700	1,700	1,100		3,179	C#*D#*E#*F#
27	-----							C#*D#*E#*F#
28	RIOSTRES							C#*D#*E#*F#
29	R-3_60x60: (-)		0,600	2,720	0,700		1,142	C#*D#*E#*F#
30	R-3_60x60: (-)		0,600	2,720	0,700		1,142	C#*D#*E#*F#
31	R-3_60x60: (-)		0,600	2,720	0,700		1,142	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 181,950

4 P214P-117A1 m3 Enderroc d'element de formigó armat, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabata mur M-3		2,000	3,850	0,500		3,850	C#*D#*E#*F#
2	Fust de mur M-3		0,300	3,850	3,000		3,465	C#*D#*E#*F#
3	Sabata mur M1.1		3,200	0,500	0,900		1,440	C#*D#*E#*F#
4	Sabata pilar 8		1,600	1,300	0,400		0,832	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,587

5 E2412020 m3 Transport de terres per a posterior terraplenat a zona d'emmagatzematge provisional de l'empresa, amb dúmper i camió i càrrega amb mitjans mecànics. Amidament segons volum teòric amb un esponjament del 20%. Inclou repercusió de selecció de terres netes sense restes de runes i altres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES DE MURS							C#*D#*E#*F#

2	M-1.1	4,750	12,650	0,900	54,079	C#*D#*E#*F#
3	M-1.2a	3,000	11,510	0,600	20,718	C#*D#*E#*F#
4	M-1.2b	3,000	4,980	0,700	10,458	C#*D#*E#*F#
5	M-1.2c	3,400	8,650	0,700	20,587	C#*D#*E#*F#
6	M-2.1	1,200	5,730	0,700	4,813	C#*D#*E#*F#
7	M-2.2	1,200	4,520	0,700	3,797	C#*D#*E#*F#
8	M-2.3	1,200	1,220	0,700	1,025	C#*D#*E#*F#
9	M-3	2,000	3,430	0,700	4,802	C#*D#*E#*F#
10	M4 (13-M1.2a)	0,900	1,000	0,700	0,630	C#*D#*E#*F#
11	M4 (9-10)	0,900	1,000	0,700	0,630	C#*D#*E#*F#
12	M4 (10-11)	0,900	1,000	0,700	0,630	C#*D#*E#*F#
13	-----					C#*D#*E#*F#
14	SABATES DE PILARS					C#*D#*E#*F#
15	P1	2,200	2,000	1,100	4,840	C#*D#*E#*F#
16	P2	2,200	2,000	1,100	4,840	C#*D#*E#*F#
17	P3	2,200	2,000	1,100	4,840	C#*D#*E#*F#
18	P5	2,400	2,000	1,600	7,680	C#*D#*E#*F#
19	P6	2,400	2,000	1,600	7,680	C#*D#*E#*F#
20	P7	2,400	2,200	1,350	7,128	C#*D#*E#*F#
21	P8	1,600	1,300	1,350	2,808	C#*D#*E#*F#
22	P9	1,400	1,400	1,600	3,136	C#*D#*E#*F#
23	P10	1,500	1,500	1,600	3,600	C#*D#*E#*F#
24	P11	1,500	1,500	1,600	3,600	C#*D#*E#*F#
25	P12	1,200	1,200	2,100	3,024	C#*D#*E#*F#
26	P13	1,700	1,700	1,100	3,179	C#*D#*E#*F#
27	-----					C#*D#*E#*F#
28						C#*D#*E#*F#
29	RIOSTRES					C#*D#*E#*F#
30	R-3_60x60: (-)		0,600	2,720	0,700	1,142 C#*D#*E#*F#
31	R-3_60x60: (-)		0,600	2,720	0,700	1,142 C#*D#*E#*F#
32	R-3_60x60: (-)		0,600	2,720	0,700	1,142 C#*D#*E#*F#
33						C#*D#*E#*F#
34	ENDERROCS					C#*D#*E#*F#
35	Sabata mur M-3		2,000	3,850	0,500	3,850 C#*D#*E#*F#
36	Fust de mur M-3		0,300	3,850	3,000	3,465 C#*D#*E#*F#
37	Sabata mur M1.1		3,200	0,500	0,900	1,440 C#*D#*E#*F#
38	Sabata pilar 8		1,600	1,300	0,400	0,832 C#*D#*E#*F#
39						C#*D#*E#*F#
40						C#*D#*E#*F#
41	Subtotal "A origen"	O				191,537 SUMORIGEN(G1:G40)
42						C#*D#*E#*F#
43	Esponjament 20%		38,307			38,307 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **229,844**

6 F226120F m3

Terraplenat i piconatge mecanics amb terres adequades de qualsevol procedència (aprofitades de la pròpia excavació o subministrades d'altres procedències), en tongades de 25 cm, com a màxim, amb una compactació del 95% pn. C.Amid.:m3 de volum teòric de perfil a terraplenar segons plànol de l'aixecament topogràfic de projecte i cotes a reomplir segons projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.324,000				1.324,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.324,000**

7 P221B-EL8H m3

Excavació de rases i pous, en qualsevol tipus de terreny, amplada i fondària, incloent part proporcional de roca, realitzada amb retroexcavadora i amb suport manual per a zones singulars o amb presència de serveis, i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases enllumenat		65,000	0,400	0,400		10,400	C#*D#*E#*F#
2	Rases reg		70,000	0,400	0,400		11,200	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

8 F228U01V m3

Rebliment i piconatge de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases enllumenat		65,000	0,400	0,400		10,400	C#*D#*E#*F#
2	Rases reg		70,000	0,400	0,400		11,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,600**

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capítol 03 FONAMENTS
NIVELL 3 01 SABATES I RIOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E312IB0N	m3	Formigonament per a elements de fonaments (sabates, riostres, enceps...), amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocar amb els sistemes adequats, inclús vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS DE CONTENCIÓ							C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	M-1.1		4,750	12,650	0,800		48,070	C#*D#*E#*F#
4	M-1.2a		3,000	11,510	0,500		17,265	C#*D#*E#*F#
5	M-1.2b		3,000	4,980	0,600		8,964	C#*D#*E#*F#
6	M-1.2c		3,400	8,650	0,600		17,646	C#*D#*E#*F#
7	M-2.1		1,200	5,730	0,600		4,126	C#*D#*E#*F#
8	M-2.2		1,200	4,520	0,600		3,254	C#*D#*E#*F#
9	M-2.3		1,200	1,220	0,600		0,878	C#*D#*E#*F#
10	M-3		2,000	3,430	0,600		4,116	C#*D#*E#*F#
11	M4 (13-M1.2a)		0,900	1,000	0,600		0,540	C#*D#*E#*F#
12	M4 (9-10)		0,900	1,000	0,600		0,540	C#*D#*E#*F#
13	M4 (10-11)		0,900	1,000	0,600		0,540	C#*D#*E#*F#
14	-----							C#*D#*E#*F#
15	SABATES DE PILARS							C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	P1		2,200	2,000	0,600		2,640	C#*D#*E#*F#
18	P2		2,200	2,000	0,600		2,640	C#*D#*E#*F#
19	P3		2,200	2,000	0,600		2,640	C#*D#*E#*F#
20	P5		2,400	2,000	0,600		2,880	C#*D#*E#*F#
21	P6		2,400	2,000	0,600		2,880	C#*D#*E#*F#
22	P7		2,400	2,200	0,600		3,168	C#*D#*E#*F#
23	P8		1,600	1,300	0,600		1,248	C#*D#*E#*F#
24	P9		1,400	1,400	0,600		1,176	C#*D#*E#*F#
25	P10		1,500	1,500	0,600		1,350	C#*D#*E#*F#
26	P11		1,500	1,500	0,600		1,350	C#*D#*E#*F#
27	P12		1,200	1,200	0,600		0,864	C#*D#*E#*F#
28	P13		1,700	1,700	0,600		1,734	C#*D#*E#*F#
29	-----							C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

30	RIOSTRES						C#*D#*E#*F#
31							C#*D#*E#*F#
32	R-3	0,600	2,700	0,600	2,000	1,944	C#*D#*E#*F#
33	R-3	0,600	0,600	0,600	1,000	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **132,669**

2 E3Z112T1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES DE MURS							C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	M-1.1		4,750	12,650	0,100		6,009	C#*D#*E#*F#
4	M-1.2a		3,000	11,510	0,100		3,453	C#*D#*E#*F#
5	M-1.2b		3,000	4,980	0,100		1,494	C#*D#*E#*F#
6	M-1.2c		3,400	8,650	0,100		2,941	C#*D#*E#*F#
7	M-2.1		1,200	5,730	0,100		0,688	C#*D#*E#*F#
8	M-2.2		1,200	4,520	0,100		0,542	C#*D#*E#*F#
9	M-2.3		1,200	1,220	0,100		0,146	C#*D#*E#*F#
10	M-3		2,000	3,500	0,100		0,700	C#*D#*E#*F#
11	M4 (13-M1.2a)		0,900	1,000	0,100		0,090	C#*D#*E#*F#
12	M4 (9-10)		0,900	1,000	0,100		0,090	C#*D#*E#*F#
13	M4 (10-11)		0,900	1,000	0,100		0,090	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	SABATES DE PILARS							C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	P1		2,200	2,000	0,500		2,200	C#*D#*E#*F#
18	P2		2,200	2,000	0,500		2,200	C#*D#*E#*F#
19	P3		2,200	2,000	0,500		2,200	C#*D#*E#*F#
20	P5		2,400	2,000	1,000		4,800	C#*D#*E#*F#
21	P6		2,400	2,000	1,000		4,800	C#*D#*E#*F#
22	P7		2,400	2,200	0,750		3,960	C#*D#*E#*F#
23	P8		1,600	1,300	0,750		1,560	C#*D#*E#*F#
24	P9		1,400	1,400	1,000		1,960	C#*D#*E#*F#
25	P10		1,500	1,500	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#
26	P11		1,500	1,500	1,000		2,250	C#*D#*E#*F#
27	P12		1,200	1,200	1,500		2,160	C#*D#*E#*F#
28	P13		1,700	1,700	0,500		1,445	C#*D#*E#*F#
29								C#*D#*E#*F#
30	RIOSTRES							C#*D#*E#*F#
31								C#*D#*E#*F#
32	R-3		0,600	2,700	0,100	2,000	0,324	C#*D#*E#*F#
33	R-3		0,600	0,600	0,100	1,000	0,036	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,388**

3 E31B3000 kg Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de cavalcaments, armadures de muntatge, mermes i subministre i col·locació de separadors. Criteri d'amidament kg de per teòric (D 8 mm 0.40 kg/ml, D 10 mm 0.62 kg/ml, D 12 mm 0.89 kg/ml, D 16 mm 1.58 kg/ml,
D. 20 mm 2.47 kg/ml, D 25 mm 3.85 kg/ml) segons plànols de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES DE MURS							C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	Sabata M-1.1							C#*D#*E#*F#
4	inf.-D-16c/20		67,000	5,150	1,580		545,179	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	inf.-D-16c/20	24,000	13,850	1,580	525,192	C#*D#*E#*F#
6	sup.-D-12c/20	67,000	5,150	0,890	307,095	C#*D#*E#*F#
7	sup.-D-12c/20	24,000	13,850	0,890	295,836	C#*D#*E#*F#
8						C#*D#*E#*F#
9	Sabata M-1.2a					C#*D#*E#*F#
10	inf.-D-16c/20	63,000	3,400	1,580	338,436	C#*D#*E#*F#
11	inf.-D-16c/20	15,000	13,030	1,580	308,811	C#*D#*E#*F#
12	sup.-D-12c/20	63,000	3,400	0,890	190,638	C#*D#*E#*F#
13	sup.-D-12c/20	15,000	13,030	0,890	173,951	C#*D#*E#*F#
14						C#*D#*E#*F#
15	Sabata M-1.2b					C#*D#*E#*F#
16	inf.-D-16c/20	34,000	3,400	1,580	182,648	C#*D#*E#*F#
17	inf.-D-16c/20	15,000	7,100	1,580	168,270	C#*D#*E#*F#
18	sup.-D-12c/20	34,000	3,400	0,890	102,884	C#*D#*E#*F#
19	sup.-D-12c/20	15,000	7,100	0,890	94,785	C#*D#*E#*F#
20						C#*D#*E#*F#
21	Sabata M-1.2c					C#*D#*E#*F#
22	inf.-D-16c/20	51,000	3,800	1,580	306,204	C#*D#*E#*F#
23	inf.-D-16c/20	17,000	10,650	1,580	286,059	C#*D#*E#*F#
24	sup.-D-12c/20	51,000	3,800	0,890	172,482	C#*D#*E#*F#
25	sup.-D-12c/20	17,000	10,650	0,890	161,135	C#*D#*E#*F#
26						C#*D#*E#*F#
27	Sabata M-2.1					C#*D#*E#*F#
28	inf.-D-16c/20	29,000	1,600	1,580	73,312	C#*D#*E#*F#
29	inf.-D-16c/20	6,000	6,130	1,580	58,112	C#*D#*E#*F#
30	sup.-D-12c/20	29,000	1,600	0,890	41,296	C#*D#*E#*F#
31	sup.-D-12c/20	6,000	6,130	0,890	32,734	C#*D#*E#*F#
32						C#*D#*E#*F#
33	Sabata M-2.2					C#*D#*E#*F#
34	inf.-D-16c/20	23,000	1,600	1,580	58,144	C#*D#*E#*F#
35	inf.-D-16c/20	6,000	4,920	1,580	46,642	C#*D#*E#*F#
36	sup.-D-12c/20	23,000	1,600	0,890	32,752	C#*D#*E#*F#
37	sup.-D-12c/20	6,000	4,920	0,890	26,273	C#*D#*E#*F#
38						C#*D#*E#*F#
39	Sabata M-2.3					C#*D#*E#*F#
40	inf.-D-16c/20	12,000	1,600	1,580	30,336	C#*D#*E#*F#
41	inf.-D-16c/20	6,000	2,830	1,580	26,828	C#*D#*E#*F#
42	sup.-D-12c/20	12,000	1,600	0,890	17,088	C#*D#*E#*F#
43	sup.-D-12c/20	6,000	2,830	0,890	15,112	C#*D#*E#*F#
44						C#*D#*E#*F#
45	Sabata M-3					C#*D#*E#*F#
46	inf.-D-12c/20	15,000	2,400	0,890	32,040	C#*D#*E#*F#
47	inf.-D-12c/20	10,000	3,480	0,890	30,972	C#*D#*E#*F#
48	sup.-D-12c/20	15,000	2,400	0,890	32,040	C#*D#*E#*F#
49	sup.-D-12c/20	10,000	3,480	0,890	30,972	C#*D#*E#*F#
50						C#*D#*E#*F#
51	Sabata M4 (10-11)					C#*D#*E#*F#
52	inf.-D-12c/20	39,000	1,300	0,890	45,123	C#*D#*E#*F#
53	inf.-D-12c/20	5,000	8,100	0,890	36,045	C#*D#*E#*F#
54	sup.-D-12c/20	39,000	1,300	0,890	45,123	C#*D#*E#*F#
55	sup.-D-12c/20	5,000	8,100	0,890	36,045	C#*D#*E#*F#
56	-----					C#*D#*E#*F#
57	SABATES DE PILARS					C#*D#*E#*F#
58						C#*D#*E#*F#
59	Sabata P1					C#*D#*E#*F#
60	inf.-D-16c/20	10,000	2,600	1,580	41,080	C#*D#*E#*F#
61	inf.-D-16c/20	11,000	2,400	1,580	41,712	C#*D#*E#*F#
62						C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

63	Sabata P2					C#*D#*E#*F#
64	inf.-D-16c/15	13,000	2,600	1,580	53,404	C#*D#*E#*F#
65	inf.-D-16c/15	15,000	2,400	1,580	56,880	C#*D#*E#*F#
66						C#*D#*E#*F#
67	Sabata P3					C#*D#*E#*F#
68	inf.-D-16c/15	13,000	2,600	1,580	53,404	C#*D#*E#*F#
69	inf.-D-16c/15	15,000	2,400	1,580	56,880	C#*D#*E#*F#
70						C#*D#*E#*F#
71	Sabata P5					C#*D#*E#*F#
72	inf.-D-16c/15	13,000	2,800	1,580	57,512	C#*D#*E#*F#
73	inf.-D-16c/15	16,000	2,400	1,580	60,672	C#*D#*E#*F#
74						C#*D#*E#*F#
75	Sabata P6					C#*D#*E#*F#
76	inf.-D-16c/15	13,000	2,800	1,580	57,512	C#*D#*E#*F#
77	inf.-D-16c/15	16,000	2,400	1,580	60,672	C#*D#*E#*F#
78						C#*D#*E#*F#
79	Sabata P7					C#*D#*E#*F#
80	inf.-D-16c/15	15,000	2,800	1,580	66,360	C#*D#*E#*F#
81	inf.-D-16c/15	16,000	2,600	1,580	65,728	C#*D#*E#*F#
82						C#*D#*E#*F#
83	Sabata P8					C#*D#*E#*F#
84	inf.-D-16c/15	9,000	2,000	1,580	28,440	C#*D#*E#*F#
85	inf.-D-16c/15	11,000	1,700	1,580	29,546	C#*D#*E#*F#
86						C#*D#*E#*F#
87	Sabata P9					C#*D#*E#*F#
88	inf.-D-16c/20	7,000	1,800	1,580	19,908	C#*D#*E#*F#
89	inf.-D-16c/20	7,000	1,800	1,580	19,908	C#*D#*E#*F#
90						C#*D#*E#*F#
91	Sabata P10					C#*D#*E#*F#
92	inf.-D-16c/20	8,000	1,900	1,580	24,016	C#*D#*E#*F#
93	inf.-D-16c/20	8,000	1,900	1,580	24,016	C#*D#*E#*F#
94						C#*D#*E#*F#
95	Sabata P11					C#*D#*E#*F#
96	inf.-D-16c/20	8,000	1,900	1,580	24,016	C#*D#*E#*F#
97	inf.-D-16c/20	8,000	1,900	1,580	24,016	C#*D#*E#*F#
98						C#*D#*E#*F#
99	Sabata P12					C#*D#*E#*F#
100	inf.-D-16c/20	6,000	1,600	1,580	15,168	C#*D#*E#*F#
101	inf.-D-16c/20	6,000	1,600	1,580	15,168	C#*D#*E#*F#
102						C#*D#*E#*F#
103	Sabata P13					C#*D#*E#*F#
104	inf.-D-16c/15	11,000	2,100	1,580	36,498	C#*D#*E#*F#
105	inf.-D-16c/15	11,000	2,100	1,580	36,498	C#*D#*E#*F#
106	-----					C#*D#*E#*F#
107	RIOSTRES					C#*D#*E#*F#
108	R-3:(21,36kg/ml)	3,000	6,480	21,360	415,238	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.290,846**

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capitol 03 FONAMENTS
NIVELL 3 02 MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P322-D743	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m

Pressupost APARCAMENT TIANA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS DE CONTENCIÓ							C#*D#*E#*F#
2	M-1.1		1,000	6,000	12,560		75,360	C#*D#*E#*F#
3	M-1.2a		1,000	5,000	10,500		52,500	C#*D#*E#*F#
4	M-1.2b		1,000	5,000	4,830		24,150	C#*D#*E#*F#
5	M-1.2c		1,000	5,500	9,450		51,975	C#*D#*E#*F#
6	M-2.1		1,000	3,650	5,730		20,915	C#*D#*E#*F#
7	M-2.2		1,000	4,100	3,740		15,334	C#*D#*E#*F#
8	M-2.3		1,000	5,000	1,770		8,850	C#*D#*E#*F#
9	M-3		1,000	3,200	3,080		9,856	C#*D#*E#*F#
10	M4 (13-M1.2a)		1,000	2,800	5,450		15,260	C#*D#*E#*F#
11	M4 (9-10)		1,000	1,300	7,600		9,880	C#*D#*E#*F#
12	M4 (10-11)		1,000	1,300	7,100		9,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **293,310**

2 P322-D77K m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS DE CONTENCIÓ							C#*D#*E#*F#
2	M-1.1		1,000	6,000	12,560		75,360	C#*D#*E#*F#
3	M-1.2a		1,000	5,000	10,500		52,500	C#*D#*E#*F#
4	M-1.2b		1,000	5,000	4,830		24,150	C#*D#*E#*F#
5	M-1.2c		1,000	5,500	9,450		51,975	C#*D#*E#*F#
6	M-2.1		1,000	3,650	5,730		20,915	C#*D#*E#*F#
7	M-2.2		1,000	4,100	3,740		15,334	C#*D#*E#*F#
8	M-2.3		1,000	5,000	1,770		8,850	C#*D#*E#*F#
9	M-3		1,000	3,200	3,080		9,856	C#*D#*E#*F#
10	M4 (13-M1.2a)		1,000	2,800	5,450		15,260	C#*D#*E#*F#
11	M4 (9-10)		1,000	1,300	7,600		9,880	C#*D#*E#*F#
12	M4 (10-11)		1,000	1,300	7,100		9,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **293,310**

3 P325-X4QJ m3 Formigonament de murs de contenció, de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS DE CONTENCIÓ							C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	M-2.1		3,650	5,730	0,350		7,320	C#*D#*E#*F#
4	M-2.2		4,100	3,740	0,350		5,367	C#*D#*E#*F#
5	M-2.3		5,000	1,770	0,350		3,098	C#*D#*E#*F#
6	M-1.2a		5,000	10,500	0,500		26,250	C#*D#*E#*F#
7	M-1.2b		5,000	4,830	0,500		12,075	C#*D#*E#*F#
8	M-1.2c		5,500	9,450	0,500		25,988	C#*D#*E#*F#
9	M-1.1		6,000	12,560	0,500		37,680	C#*D#*E#*F#
10	M-3		3,200	3,080	0,350		3,450	C#*D#*E#*F#
11	M4 (13-M1.2a)		2,800	5,450	0,300		4,578	C#*D#*E#*F#
12	M4 (9-10)		1,300	7,600	0,300		2,964	C#*D#*E#*F#
13	M4 (10-11)		1,300	7,100	0,300		2,769	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,539**

4 P320-D6Y8 kg Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de retalls, mermes, cavalcaments, armadures de

AMIDAMENTS

muntatge, auxiliars i elements separadors. Criteri d'amidament kg de per teòric (D 8 mm 0.40 kg/ml, D 10 mm 0.62 kg/ml, D 12 mm 0.89 kg/ml, D 16 mm 1.58 kg/ml, D. 20 mm 2.47 kg/ml, D 25 mm 3.85 kg/ml) segons plànols de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS DE CONTENCIÓ							C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	Mur M-1.1							C#*D#*E#*F#
4	ext.-D-16c/20		63,000	6,400	1,580		637,056	C#*D#*E#*F#
5	ext.-D-20c/20		30,000	12,960	2,470		960,336	C#*D#*E#*F#
6	int.-D-16c/20		63,000	6,400	1,580		637,056	C#*D#*E#*F#
7	int.-D-16c/20		30,000	12,960	1,580		614,304	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Mur M-1.2a							C#*D#*E#*F#
10	ext.-D-16c/20		53,000	5,400	1,580		452,196	C#*D#*E#*F#
11	ext.-D-20c/20		25,000	10,900	2,470		673,075	C#*D#*E#*F#
12	int.-D-16c/20		53,000	5,400	1,580		452,196	C#*D#*E#*F#
13	int.-D-16c/20		25,000	10,900	1,580		430,550	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Mur M-1.2b							C#*D#*E#*F#
16	ext.-D-16c/20		24,000	5,400	1,580		204,768	C#*D#*E#*F#
17	ext.-D-20c/20		25,000	5,230	2,470		322,953	C#*D#*E#*F#
18	int.-D-16c/20		24,000	5,400	1,580		204,768	C#*D#*E#*F#
19	int.-D-16c/20		25,000	5,230	1,580		206,585	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21	Mur M-1.2c							C#*D#*E#*F#
22	ext.-D-16c/20		47,000	5,900	1,580		438,134	C#*D#*E#*F#
23	ext.-D-20c/20		28,000	9,850	2,470		681,226	C#*D#*E#*F#
24	int.-D-16c/20		47,000	5,900	1,580		438,134	C#*D#*E#*F#
25	int.-D-16c/20		28,000	9,850	1,580		435,764	C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#
27	Mur M-2.1							C#*D#*E#*F#
28	ext.-D-12c/20		29,000	4,050	0,890		104,531	C#*D#*E#*F#
29	ext.-D-12c/20		18,000	6,130	0,890		98,203	C#*D#*E#*F#
30	int.-D-12c/20		29,000	4,050	0,890		104,531	C#*D#*E#*F#
31	int.-D-12c/20		18,000	6,130	0,890		98,203	C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33	Mur M-2.2							C#*D#*E#*F#
34	ext.-D-12c/20		19,000	4,500	0,890		76,095	C#*D#*E#*F#
35	ext.-D-12c/20		21,000	4,140	0,890		77,377	C#*D#*E#*F#
36	int.-D-12c/20		19,000	4,500	0,890		76,095	C#*D#*E#*F#
37	int.-D-12c/20		21,000	4,140	0,890		77,377	C#*D#*E#*F#
38								C#*D#*E#*F#
39	Mur M-2.3							C#*D#*E#*F#
40	ext.-D-12c/20		9,000	5,400	0,890		43,254	C#*D#*E#*F#
41	ext.-D-12c/20		25,000	2,170	0,890		48,283	C#*D#*E#*F#
42	int.-D-12c/20		9,000	5,400	0,890		43,254	C#*D#*E#*F#
43	int.-D-12c/20		25,000	2,170	0,890		48,283	C#*D#*E#*F#
44								C#*D#*E#*F#
45	Mur M-3							C#*D#*E#*F#
46	ext.-D-12c/20		15,000	3,600	0,890		48,060	C#*D#*E#*F#
47	ext.-D-12c/20		16,000	3,480	0,890		49,555	C#*D#*E#*F#
48	int.-D-12c/20		15,000	3,600	0,890		48,060	C#*D#*E#*F#
49	int.-D-12c/20		16,000	3,480	0,890		49,555	C#*D#*E#*F#
50								C#*D#*E#*F#
51	Mur M4 (13-M1.2a)							C#*D#*E#*F#
52	ext.-D-12c/20		27,000	3,200	0,890		76,896	C#*D#*E#*F#
53	ext.-D-12c/20		14,000	5,850	0,890		72,891	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

54	int.-D-12c/20	27,000	3,200	0,890		76,896	C#*D#*E#*F#
55	int.-D-12c/20	14,000	5,850	0,890		72,891	C#*D#*E#*F#
56							C#*D#*E#*F#
57	Mur M4 (9-10)						C#*D#*E#*F#
58	ext.-D-12c/20	38,000	1,700	0,890		57,494	C#*D#*E#*F#
59	ext.-D-12c/20	7,000	8,000	0,890		49,840	C#*D#*E#*F#
60	int.-D-12c/20	38,000	1,700	0,890		57,494	C#*D#*E#*F#
61	int.-D-12c/20	7,000	8,000	0,890		49,840	C#*D#*E#*F#
62							C#*D#*E#*F#
63	Mur M4 (10-11)						C#*D#*E#*F#
64	ext.-D-12c/20	36,000	1,700	0,890		54,468	C#*D#*E#*F#
65	ext.-D-12c/20	7,000	7,500	0,890		46,725	C#*D#*E#*F#
66	int.-D-12c/20	36,000	1,700	0,890		54,468	C#*D#*E#*F#
67	int.-D-12c/20	7,000	7,500	0,890		46,725	C#*D#*E#*F#
68							C#*D#*E#*F#
69	Subtotal "A origen"	O				9.596,445	SUMORIGEN(G1:G68)
70							C#*D#*E#*F#
71	Ajust de ferralla 10%	959,645				959,645	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10.556,090**

5 PD5M-50UH m Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 200 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS DE CONTENCIÓ							C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	M-1.1		12,560				12,560	C#*D#*E#*F#
4	M-1.2a		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#
5	M-1.2b		4,830				4,830	C#*D#*E#*F#
6	M-1.2c		9,450				9,450	C#*D#*E#*F#
7	M-2.1		5,730				5,730	C#*D#*E#*F#
8	M-2.2		3,740				3,740	C#*D#*E#*F#
9	M-2.3		1,770				1,770	C#*D#*E#*F#
10	M-3		3,080				3,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,660**

6 P2A0-1188S m3 Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, procedent de planta de reciclatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MURS DE CONTENCIÓ							C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	M-1.1		12,560	2,300	1,000		28,888	C#*D#*E#*F#
4	M-1.2a		10,500	1,900	1,000		19,950	C#*D#*E#*F#
5	M-1.2b		4,830	1,900	1,000		9,177	C#*D#*E#*F#
6	M-1.2c		9,450	2,300	1,000		21,735	C#*D#*E#*F#
7	M-2.1		5,730	2,000	1,000		11,460	C#*D#*E#*F#
8	M-2.2		3,740	2,000	1,000		7,480	C#*D#*E#*F#
9	M-2.3		1,770	2,000	1,000		3,540	C#*D#*E#*F#
10	M-3		3,080	1,650	1,000		5,082	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,312**

7 P225M-11APE m3 Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'edificació

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

AMIDAMENTS

1	MURS DE CONTENCIÓ					C#*D#*E#*F#
2						C#*D#*E#*F#
3	M-1.1	12,560	21,700		272,552	C#*D#*E#*F#
4	M-1.2a	10,500	10,000		105,000	C#*D#*E#*F#
5	M-1.2b	4,830	10,000		48,300	C#*D#*E#*F#
6	M-1.2c	9,450	21,700		205,065	C#*D#*E#*F#
7	M-2.1	5,730	10,000		57,300	C#*D#*E#*F#
8	M-2.2	3,740	10,000		37,400	C#*D#*E#*F#
9	M-2.3	1,770	10,000		17,700	C#*D#*E#*F#
10	M-3	3,080	5,000		15,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **758,717**

8 P4B0-608Z u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabata i mur M1.1		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

9 P791-8A6Z m2 Impermeabilització exterior de mur de contenció de amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			293,000				293,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **293,000**

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capítol 03 FONAMENTS
NIVELL 3 03 SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9232G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera interior			8,100	15,000		121,500	C#*D#*E#*F#
2				13,000	15,000		195,000	C#*D#*E#*F#
3				7,200	15,000		108,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Soleres exteriors- vials			17,500	3,800		66,500	C#*D#*E#*F#
6				1,800	6,000		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **501,800**

2 E7A24K0L m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida. Inclou repercusió de cavalcaments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera interior			8,100	15,000		121,500	C#*D#*E#*F#
2				13,000	15,000		195,000	C#*D#*E#*F#
3				7,200	15,000		108,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Soleres exteriors- vials			17,500	3,800		66,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6				1,800	6,000	10,800 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **501,800**

3 P93M-LN9B m2 Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera interior			8,100	15,000		121,500	C#*D#*E#*F#
2				13,000	15,000		195,000	C#*D#*E#*F#
3				7,200	15,000		108,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Soleres exteriors- vials			17,500	3,800		66,500	C#*D#*E#*F#
6				1,800	6,000		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **501,800**

4 E4BCM888 m2 Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080. Inclou repercusió de cavalcaments, disposició de potes en tot el perímetre i trobada i disposició de separadors amb la làmina de polietilè i cavallets de separació entre armat superior i l'inferior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera interior		2,000	8,100	15,000		243,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	13,000	15,000		390,000	C#*D#*E#*F#
3			2,000	7,200	15,000		216,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Soleres exteriors- vials		2,000	17,500	3,800		133,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,800	6,000		21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.003,600**

5 E9GZI001 m2 Lliscat fi (amb helicòpter) amb addició de pols de quars de la solera o sostre, inclòs qualsevol treball i material necessari per deixar l'unitat d'obra totalment acabada d'acord amb les característiques físiques i geomètriques definides en Projecte i/o normativa CTE SU (qualitat antilliscant C2). C.Amid.: m2 de paviment descomptant forats més grans d'1m2. Inclús protecció front a cops i taques durant tota l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera interior			8,100	15,000		121,500	C#*D#*E#*F#
2				13,000	15,000		195,000	C#*D#*E#*F#
3				7,200	15,000		108,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Soleres exteriors- vials			17,500	3,800		66,500	C#*D#*E#*F#
6				1,800	6,000		10,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **501,800**

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capítol 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 01 PILARS I MURS FORMIGÓ ARMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4DH-DQE6	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m

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

2							C#*D#*E#*F#
3	Pilars 60x35 (1,5)	4,000	0,600	5,000		12,000	C#*D#*E#*F#
4		4,000	0,350	5,000		7,000	C#*D#*E#*F#
5							C#*D#*E#*F#
6	Pilars 60X30 (2)	2,000	0,600	5,500		6,600	C#*D#*E#*F#
7		2,000	0,300	5,500		3,300	C#*D#*E#*F#
8							C#*D#*E#*F#
9	Pilars 60X30 (3,4)	4,000	0,600	6,000		14,400	C#*D#*E#*F#
10		4,000	0,300	6,000		7,200	C#*D#*E#*F#
11							C#*D#*E#*F#
12	Pilars 60X30 (6,7,8)	6,000	0,600	6,000		21,600	C#*D#*E#*F#
13		6,000	0,300	6,000		10,800	C#*D#*E#*F#
14							C#*D#*E#*F#
15	Pilars 40x40 (9,13)	4,000	0,400	5,000		8,000	C#*D#*E#*F#
16		4,000	0,400	5,000		8,000	C#*D#*E#*F#
17							C#*D#*E#*F#
18	Pilars 40x40 (10,11,12)	6,000	0,400	6,000		14,400	C#*D#*E#*F#
19		6,000	0,400	6,000		14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 127,700

2 P4510-M0YA m3 Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS							C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	Pilars 60x35 (1,5)		2,000	0,600	0,350	5,000	2,100	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	Pilars 60X30 (2)		1,000	0,600	0,300	5,500	0,990	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7	Pilars 60X30 (3,4)		2,000	0,600	0,300	6,000	2,160	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	Pilars 60X30 (6,7,8)		3,000	0,600	0,300	6,000	3,240	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
11	Pilars 40x40 (9,13)		2,000	0,400	0,400	5,000	1,600	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Pilars 40x40 (10,11,12)		3,000	0,400	0,400	6,000	2,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,970

3 P4BE-FIVQ kg Armadura per a pilars AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS							C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3	Pilars 60x35 (1,5)							C#*D#*E#*F#
4	D16		2,000	8,000	5,600	1,580	141,568	C#*D#*E#*F#
5	Estrebs D6		2,000	32,000	2,600	0,220	36,608	C#*D#*E#*F#
6	Esperes		2,000	8,000	1,400	1,580	35,392	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	Pilars 60X30 (2)							C#*D#*E#*F#
9	D16			12,000	6,100	1,580	115,656	C#*D#*E#*F#
10	Estrebs D6			35,000	2,400	0,220	18,480	C#*D#*E#*F#
11	Esperes			12,000	1,400	1,580	26,544	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13	Pilars 60X30 (3,4)							C#*D#*E#*F#
14	D16		2,000	10,000	6,600	1,580	208,560	C#*D#*E#*F#

15	Estrebs D6		2,000	37,000	2,400	0,220	39,072	C#*D#*E#*F#
16	Esperes		2,000	10,000	1,400	1,580	44,240	C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
18	Pilars 60X30 (6,7,8)							C#*D#*E#*F#
19	D16		3,000	8,000	6,600	1,580	250,272	C#*D#*E#*F#
20	Estrebs D6		3,000	37,000	2,400	0,220	58,608	C#*D#*E#*F#
21	Esperes		3,000	8,000	1,400	1,580	53,088	C#*D#*E#*F#
22								C#*D#*E#*F#
23	Pilars 40x40 (9,13)							C#*D#*E#*F#
24	D16		2,000	8,000	5,600	1,580	141,568	C#*D#*E#*F#
25	Estrebs D6		2,000	32,000	2,400	0,220	33,792	C#*D#*E#*F#
26	Esperes		2,000	8,000	1,400	1,580	35,392	C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#
28	Pilars 40x40 (10,11,12)							C#*D#*E#*F#
29	D16		3,000	8,000	6,600	1,580	250,272	C#*D#*E#*F#
30	Estrebs D6		3,000	37,000	2,400	0,220	58,608	C#*D#*E#*F#
31	Esperes		3,000	8,000	1,400	1,580	53,088	C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#
33	Subtotal "A origen"	O					1.600,808	SUMORIGEN(G1:G32)
34								C#*D#*E#*F#
35	Ajust de ferralla 10%		160,081				160,081	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.760,889

4 P4B0-608Y u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilar 4		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 P322-D77K m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARANA							C#*D#*E#*F#
2	B-1		2,000	1,400	24,000		67,200	C#*D#*E#*F#
3	B-2		2,000	1,400	21,500		60,200	C#*D#*E#*F#
4	B-3		2,000	1,400	18,600		52,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 179,480

6 P4520-N8OR m3 Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARANA							C#*D#*E#*F#
2	B-1			1,400	24,000	0,300	10,080	C#*D#*E#*F#
3	B-2			1,400	21,500	0,300	9,030	C#*D#*E#*F#
4	B-3			1,400	18,600	0,300	7,812	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,922

7 P4BC-43MX kg Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

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

AMIDAMENTS

1	BARANES						C#*D#*E#*F#
2							C#*D#*E#*F#
3	Mur B-1						C#*D#*E#*F#
4	ext.-D-12c/20		120,000	1,800	0,890	192,240	C#*D#*E#*F#
5	ext.-D-12c/20		7,000	24,400	0,890	152,012	C#*D#*E#*F#
6	int.-D-12c/20		120,000	1,800	0,890	192,240	C#*D#*E#*F#
7	int.-D-12c/20		7,000	24,400	0,890	152,012	C#*D#*E#*F#
8							C#*D#*E#*F#
9	Mur B-2						C#*D#*E#*F#
10	ext.-D-12c/20		108,000	1,800	0,890	173,016	C#*D#*E#*F#
11	ext.-D-12c/20		7,000	21,900	0,890	136,437	C#*D#*E#*F#
12	int.-D-12c/20		108,000	1,800	0,890	173,016	C#*D#*E#*F#
13	int.-D-12c/20		7,000	21,900	0,890	136,437	C#*D#*E#*F#
14							C#*D#*E#*F#
15	Mur B-3						C#*D#*E#*F#
16	ext.-D-12c/20		93,000	1,800	0,890	148,986	C#*D#*E#*F#
17	ext.-D-12c/20		7,000	19,000	0,890	118,370	C#*D#*E#*F#
18	int.-D-12c/20		93,000	1,800	0,890	148,986	C#*D#*E#*F#
19	int.-D-12c/20		7,000	19,000	0,890	118,370	C#*D#*E#*F#
20							C#*D#*E#*F#
21	Subtotal "A origen"	O				1.842,122	SUMORIGEN(G1:G20)
22							C#*D#*E#*F#
23	Ajustament de ferralla 10%		184,212			184,212	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.026,334**

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capitol 04 ESTRUCTURES
NIVELL 3 02 SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P45C7-158S1	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 35 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sostre Soterrani			8,100	16,000		129,600	C#*D#*E#*F#
2				13,000	16,000		208,000	C#*D#*E#*F#
3				7,200	16,000		115,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **452,800**

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capitol 05 FERMS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F981Y020	m	Rampa per a gual, de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 20 cm d'amplària i 25 d'alçària, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil aparcament superior		62,500				62,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **62,500**

2 F974U00C m Rigola de 30 cm d'amplària, amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:6, en actuacions de més de 100 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil aparcament superiro		62,500				62,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,500**

3 F965U1C2 m Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions fins a 1 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil limit talus superior		28,100				28,100	C#*D#*E#*F#
2	Perfil talus vegetal riera		63,900				63,900	C#*D#*E#*F#
3	Perfil talus vegetal triangualar		22,500				22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,500**

4 F922V01F m3 Subbase de terra sel·leccionat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en capes de 30 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Ferm tipus 1							
2	vial vehicles		94,600	0,300			28,380	C#*D#*E#*F#
3	llosa aparcament superior		443,500	0,300			133,050	C#*D#*E#*F#
4	llosa aparcament soterrani		535,200	0,300			160,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **321,990**

5 F9312V1J m3 Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Ferm tipus 1							
2	vial vehicles		94,600	0,200			18,920	C#*D#*E#*F#
3	llosa aparcament superior		443,500	0,200			88,700	C#*D#*E#*F#
4	llosa aparcament soterrani		535,200	0,200			107,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **214,660**

6 F9Z4AA1M m2 Armadura per a lloses de formigó, AP500 SD, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x30 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Ferm tipus 1							
2	vial vehicles		94,600				94,600	C#*D#*E#*F#
3	llosa aparcament superior		443,500				443,500	C#*D#*E#*F#
4	llosa aparcament soterrani		535,200				535,200	C#*D#*E#*F#
6	solapaments 5%		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.127,300**

7 F9365B11 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Ferm tipus 1							
2	vial vehicles		94,600	0,200			18,920	C#*D#*E#*F#
3	llosa aparcament superior		443,500	0,200			88,700	C#*D#*E#*F#
4	llosa aparcament soterrani		535,200	0,200			107,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **214,660**

8 F922V01F1 m3 Subbase de terra sel·leccionat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en capes de 30 cm, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Ferm tipus 2							
2	Nou vial vianants		158,100	0,300			47,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,430**

9 F9312V1J1 m3 Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Ferm tipus 2							
2	Nou vial vianants		158,100	0,200			31,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,620**

10 F9365B111 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Ferm tipus 2							
2	Nou vial vianants		158,100	0,200			31,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,620**

11 F9Z4AA1M1 m2 Armadura per a lloses de formigó, AP500 SD, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x30 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Ferm tipus 3							
2	Plataforma superior		443,500				443,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **443,500**

12 F9365B112 m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vial Ferm tipus 3							
2	Plataforma superior		443,500	0,200			88,700	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,700**

Pressupost APARCAMENT TIANA

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capítol 06 IL·LUMINACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RAF11P	u	Columna Urbidermis Santa & Cole RAMA de tipus cilindrica (d127mm) de 4,70m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 1 Il·luminària.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

2 RAL24A1TII u Lluminària model RAMA Urbidermis-Santa&Cole de 27W (24L 3000K IRC80 350mA). Cos realitzat en injecció d´alumini imprimada i pintada en pols, de geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d´alçada. Sistema òptic de tecnologia LED, a base de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica vària IESNA Type II. Tancament de vidre òptic temperat serigrafiat. Juntes d'estanquitat d'elastòmer. Cargols d'acer inoxidable i d'acer zincat negre. Compartiment de connexió i portaequipatges separat, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada/1-10V/DALI/regulació de flux a capçalera). Protector contra sobretensions de 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08. Pes 7,8kg.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 RAL24B1TII u Lluminària model RAMA Urbidermis-Santa&Cole de 38W (24L 3000K IRC80 500mA). Cos realitzat en injecció d´alumini imprimada i pintada en pols, de geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d´alçada. Sistema òptic de tecnologia LED, a base de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica vària IESNA Type II+III. Tancament de vidre òptic temperat serigrafiat. Juntes d'estanquitat d'elastòmer. Cargols d'acer inoxidable i d'acer zincat negre. Compartiment de connexió i portaequipatges separat, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada/1-10V/DALI/regulació de flux a capçalera). Protector contra sobretensions de 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08. Pes 7,8kg.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos

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

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 RAF51P u Columna Urbidermis Santa & Cole RAMA de tipus cilíndrica de 2 seccions (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 4 Il·luminàries a diferent alçada (h7,8m/135º; h6,9m/45º; h6,0m/-45º; h5,1m/-135º). 2 Portelles de registre.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5 RAA01 u Accessori per a la instal·lació d'una lluminària individual a columna (d127mm) de lluminària model RAMA d'Urbidermis-Santa&Cole. Brida realitzada en injecció d'alumini acabada imprimada i pintada en pols. Cargols d'acer inoxidable.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

6 RWT060C u Pantalla estanca Ledinaire modelo WT060C LED36S840 PSU L1200 ref 36009699. Cargols d'acer inoxidable.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

7 PDG0CTG5 m

Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre
nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió, situats en vorera, reblert amb sorra fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub
superior, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a
cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Enllumenat carrer		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
3	Enllumenat parcamanet superior		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
4	Enllumenat aparcament soterrani		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 215,000

8 FQ2YU011 u

Execució i col·locació de daus de formigó en diferents incorporacions d'elements urbans

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	LLuminarias		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capitol 07 VEGETACIÓ I JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR3P2111 m3

Terra vegetal de jardineria, de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	talus riera		93,000	0,300			27,900	C#*D#*E#*F#
3			65,100	0,300			19,530	C#*D#*E#*F#
4	talus cantonada		18,100	0,300			5,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,860

2 PR444-8VQP u

Subministrament de Morus alba Pendula de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

3 PRZ0-906K u

Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 12,000

4 PR44E8WEZ u

Subministrament arbustiva variada, segons plànols de detall en contenidors de 2l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			176,000				176,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 176,000

5 PDK2VL6Y u

Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat
de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20
cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou bastiment amb tapa de fosa dúctil de serveis recolçada clase B125

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 PJ55HA2T u

Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de
fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada,
instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 FG319134 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

8 FFB2C455 m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg Parterre 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Reg Parterre 2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	Reg Parterre 3		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 130,000

9 FJS5A636 u

Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat

de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reg Parterre 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	Reg Parterre 2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	Reg Parterre 3		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

10 FJS51651 m Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	parterres		158,500				158,500	C#*D#*E#*F#
2			18,100				18,100	C#*D#*E#*F#
3	arbrat		1,000			12,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 188,600

11 FJSFU239 u By-pass sectorial de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 V amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula, inclòs tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PJSS-IRW9 u Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1* de diàmetre, instal·lada en pericó

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 FJS5R201 u Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàmetre, instal·lada en pericó

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 XPAGBAR03 pa Partida alçada a justificar per al pagament a la companyia d'aigües en concepte de les actuacions de connexió de xarxa nova a xarxa existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió nou hidrant a xarxa existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capítol 08 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FQ2YU010 u Col·locació de paperera, inclòs dau de formigó, en actuacions fins a 5 unitats

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FQ4Y010U u Col·locació de pilona de qualsevol tipus mitjançant màquina taladradora amb broca de diamant de qualsevol mida, ancorat un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres d'enduriment ràpid, inclòs neteja del forat, càrrega i transport de runa a dipòsit autoritzat, abonament de la deposició i cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, en actuacions fins a 5 unitats

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 FBA31317 u Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Senyalització velocitat, ceda, stop, pas elevat, aparcament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C						
3	aparcament superior		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	aparcamanet inferior		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

4 FBB13252 u Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, inclou pal cilíndric d'alumini de 60mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C						
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capítol 09 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA0CR01 pa Partida alçada a justificar per a la realització de les proves de control de qualitat, durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions del pla de control de qualitat i direcció facultativa de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 XPA0CR02 pa Partida alçada d'abonament íntegre per a l'aplicació de la totalitat de mesures de seguretat i salut, abalissaments i senyalització provisional necessàries durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions de l'estudi de seguretat, pla de seguretat, coordinador de seguretat, policia local i direcció facultativa de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 XPA0CR03 pa Partida alçada a justificar per a la realització d'imprevistos, durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions de la direcció facultativa de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 1U62
Capítol 10 GESTIÓ DE RESIDUS
NIVELL 3 01 GESTIÓ DE TERRES I RUNES FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RAEU7K	m3	Càrrega i disposició controlada en dipòsit inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008 de residus de terra inerts amb una densitat 1.6t/m3, procedents d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaje		541,000	3,125		1,200	2.028,750	C#*D#*E#*F#
2	rases		182,000	0,400		1,200	87,360	C#*D#*E#*F#
4	sabates		191,540			1,200	229,848	C#*D#*E#*F#
6	acopi		-230,000			1,200	-276,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.069,958

2 F2R6426A m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Vorada		61,000	0,200		1,200	14,640	C#*D#*E#*F#
3			46,000	0,200		1,200	11,040	C#*D#*E#*F#
4	llambordes		47,500	0,200		1,200	11,400	C#*D#*E#*F#
5	mur		88,300			1,200	105,960	C#*D#*E#*F#
6	aglomerat		473,100	0,100		1,200	56,772	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 199,812

3 E241420N m3 Transport de terres no contaminades a l'abocador i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t carregat a màquina, a un abocador autoritzat i controlat. Inclou taxes i canon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SABATES DE MURS							
2	M-1.1		4,750	12,650	0,900		54,079	C#*D#*E#*F#
3	M-1.2a		3,000	11,510	0,600		20,718	C#*D#*E#*F#
4	M-1.2b		3,000	4,980	0,700		10,458	C#*D#*E#*F#
5	M-1.2c		3,400	8,650	0,700		20,587	C#*D#*E#*F#
6	M-2.1		1,200	5,730	0,700		4,813	C#*D#*E#*F#
7	M-2.2		1,200	4,520	0,700		3,797	C#*D#*E#*F#
8	M-2.3		1,200	1,220	0,700		1,025	C#*D#*E#*F#
9	M-3		2,000	3,430	0,700		4,802	C#*D#*E#*F#
10	M4 (13-M1.2a)		0,900	1,000	0,700		0,630	C#*D#*E#*F#
11	M4 (9-10)		0,900	1,000	0,700		0,630	C#*D#*E#*F#
12	M4 (10-11)		0,900	1,000	0,700		0,630	C#*D#*E#*F#
13	-----							C#*D#*E#*F#
14	SABATES DE PILARS							C#*D#*E#*F#
15	P1		2,200	2,000	1,100		4,840	C#*D#*E#*F#
16	P2		2,200	2,000	1,100		4,840	C#*D#*E#*F#
17	P3		2,200	2,000	1,100		4,840	C#*D#*E#*F#
18	P5		2,400	2,000	1,600		7,680	C#*D#*E#*F#
19	P6		2,400	2,000	1,600		7,680	C#*D#*E#*F#
20	P7		2,400	2,200	1,350		7,128	C#*D#*E#*F#
21	P8		1,600	1,300	1,350		2,808	C#*D#*E#*F#
22	P9		1,400	1,400	1,600		3,136	C#*D#*E#*F#
23	P10		1,500	1,500	1,600		3,600	C#*D#*E#*F#
24	P11		1,500	1,500	1,600		3,600	C#*D#*E#*F#

Pressupost APARCAMENT TIANA

25	P12		1,200	1,200	2,100	3,024	C#*D#*E#*F#
26	P13		1,700	1,700	1,100	3,179	C#*D#*E#*F#
27	-----						C#*D#*E#*F#
28							C#*D#*E#*F#
29	RIOSTRES						C#*D#*E#*F#
30	R-3_60x60: (-)		0,600	2,720	0,700	1,142	C#*D#*E#*F#
31	R-3_60x60: (-)		0,600	2,720	0,700	1,142	C#*D#*E#*F#
32	R-3_60x60: (-)		0,600	2,720	0,700	1,142	C#*D#*E#*F#
33							C#*D#*E#*F#
34	ENDERROCS						C#*D#*E#*F#
35	Sabata mur M-3		2,000	3,850	0,500	3,850	C#*D#*E#*F#
36	Fust de mur M-3		0,300	3,850	3,000	3,465	C#*D#*E#*F#
37	Sabata mur M1.1		3,200	0,500	0,900	1,440	C#*D#*E#*F#
38	Sabata pilar 8		1,600	1,300	0,400	0,832	C#*D#*E#*F#
39							C#*D#*E#*F#
40							C#*D#*E#*F#
41	Subtotal "A origen"	O				191,537	SUMORIGEN(G1:G40)
43	Esponjament 20%		38,307			38,307	C#*D#*E#*F#
46	Talus vegetal cantonada		141,200	1,500		211,800	C#*D#*E#*F#
47	talus escala		93,400	1,500		140,100	C#*D#*E#*F#
49	rebaje		541,000	3,125		1.690,625	C#*D#*E#*F#
50	rases		182,000	0,400			
52	acopi		-230,000				

TOTAL AMIDAMENT 2.272,369

4 F2R5426A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

AMIDAMENT DIRECTE 199,820

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 12/06/25 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 1U62
Capitol 00 IMPLANTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1512007	m	Protecció del perimetre de mur clau 9(p) de sistema de protecció de sistemes generals del planejament urbanistic de Tiana, contra caigudes de persones o objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontals, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	15,33	100,000	1.533,00
2	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 49)	20,42	100,000	2.042,00
TOTAL	**Capítol**		**01.00**			**3.575,00**

Obra 01 Pressupost 1U62
Capitol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92HN	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 55)	136,42	11,000	1.500,62
2	P21R0-M8K3	u	Eliminació de soca amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 56)	26,56	11,000	292,16
3	P1R2-6RJA	m2	Eliminació de plantes i herbes de superfície pavimentada, i poda d'arbrat,amb càrrega sobre camió o contenidor. (P - 50)	2,06	80,800	166,45
4	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària mitja amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 54)	3,42	70,100	239,74
5	P214R-8GX3	m2	Enderroc de mur de bloc de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 53)	20,03	88,300	1.768,65
6	F21N4XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (P - 12)	13,06	473,100	6.178,69
7	P214G-78OQ	m2	Desmuntatge de paviment de pedra natural fet per Conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix (P - 51)	32,31	47,500	1.534,73
8	F21PV210	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals (P - 15)	17,71	61,000	1.080,31
9	F21PV010	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, inclosa la demolició de la base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjans mecànics o manuals (P - 14)	7,47	46,000	343,62
10	F21QV030	u	Desmuntatge d'escala preexistent completa, càrrega sobre camió i desplaçament a magatzem o on especifiqui la DF, inclou trasllat a avocador i gestió de residus (P - 18)	677,16	1,000	677,16
11	F21QV010	u	Desmuntatge de qualsevol element urbà (paperera, banc, pilona, guia contenidor d'escombreries, mòdul de banda rugosa, peça separadora de carril bici, fites de plàstic, etc), càrrega sobre camió i transport a magatzem municipal o on especifiqui la DF (P - 17)	9,86	3,000	29,58
12	F21H1441	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, inclòs enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	63,95	1,000	63,95

Pressupost APARCAMENT TIANA

PRESSUPOST

Data: 12/06/25 Pàg.: 2

13	F21NU010	m2	Fresatge mecànic de paviment asfàltic, per cm de gruix, per a capes de rodament, en superfícies inferiors a 500 m2, en gruixos de fins a 5 cm, inclòs transport a planta de reciclatge, inclòs talls i entregues a tapes i reixes i posterior escombrat i neteja (P - 13)	1,48	16,600	24,57
14	F21PV310	u	Demolició d'escossell format de qualsevol forma o tipus col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics o manuals (P - 16)	20,93	7,000	146,51
15	F221U008	m3	Excavació de terra vegetal, amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió. (P - 19)	1,33	351,900	468,03
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**14.514,77**

Obra 01 Pressupost 1U62
Capitol 02 MOVIMENTS DE TERRES
NIVELL 3 01 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i suport manual, amb càrrega mecànica sobre camió o contenidor,transport a abocador i gestió del residu associat. (P - 60)	2,06	80,800	166,45
2	E222100N	m3	Excavació de buidatge de soterrani, en terreny segons estudi geotècnic, amb terreny de reblert, argiles i crostes puntuals, realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 1)	6,43	1.690,625	10.870,72
3	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb minicarregadora (P - 58)	10,48	181,950	1.906,84
4	P214P-117A1	m3	Enderroc d'element de formigó armat, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 52)	127,02	9,587	1.217,74
5	E2412020	m3	Transport de terres per a posterior terraplenat a zona d'emmagatzematge provisional de l'empresa, amb dúmper i camió i càrrega amb mitjans mecànics. Amidament segons volum teòric amb un esponjament del 20%. Inclou repercusió de selecció de terres netes sense restes de runes i altres. (P - 2)	2,56	229,844	588,40
6	F226120F	m3	Terraplenat i piconatge mecanics amb terres adequades de qualsevol procedència (aprofitades de la pròpia excavació o subministrades d'altres procedències), en tongades de 25 cm, com a màxim, amb una compactació del 95% pn. C.Amid.:m3 de volum teòric de perfil a terraplenar segons plànol de l'aixecament topogràfic de projecte i cotes a reomplir segons projecte. (P - 20)	6,78	1.324,000	8.976,72
7	P221B-EL8H	m3	Excavació de rases i pous, en qualsevol tipus de terreny, amplada i fondària, incloent part proporcional de roca, realitzada amb retroexcavadora i amb suport manual per a zones singulars o amb presència de serveis, i amb les terres deixades a la vora (P - 57)	10,48	21,600	226,37
8	F228U01V	m3	Rebliment i piconatge de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 21)	3,95	21,600	85,32
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.02.01**			**24.038,56**

Obra 01 Pressupost 1U62
Capitol 03 FONAMENTS
NIVELL 3 01 SABATES I RIOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E312IB0N	m3	Formigonament per a elements de fonaments (sabates, riostres, enceps...), amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocar amb els sistemes adequats, inclús vibrat i curat	111,43	132,669	14.783,31

			(P - 4)			
2	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 6)	13,25	48,388	641,14
3	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de cavalcaments, armadures de muntatge, mermes i subministre i col·locació de separadors. Criteri d'amidament kg de per teòric (D 8 mm 0.40 kg/ml, D 10 mm 0.62 kg/ml, D 12 mm 0.89 kg/ml, D 16 mm 1.58 kg/ml, D. 20 mm 2.47 kg/ml, D 25 mm 3.85 kg/ml) segons plànols de projecte. (P - 5)	1,65	6.290,846	10.379,90

TOTAL NIVELL 3 01.03.01 25.804,35

Obra	01	Pressupost 1U62
Capitol	03	FONAMENTS
NIVELL 3	02	MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P322-D743	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m (P - 64)	32,88	293,310	9.644,03
2	P322-D77K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 65)	31,50	293,310	9.239,27
3	P325-X4QJ	m3	Formigonament de murs de contenció, de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba (P - 66)	162,17	131,539	21.331,68
4	P320-D6Y8	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de retalls, mermes, cavalcaments, armadures de muntatge, auxiliars i elements separadors. Criteri d'amidament kg de per teòric (D 8 mm 0.40 kg/ml, D 10 mm 0.62 kg/ml, D 12 mm 0.89 kg/ml, D 16 mm 1.58 kg/ml, D. 20 mm 2.47 kg/ml, D 25 mm 3.85 kg/ml) segons plànols de projecte. (P - 63)	1,91	10.556,090	20.162,13
5	PD5M-50UH	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 200 mm (P - 77)	21,98	51,660	1.135,49
6	P2A0-1188S	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, procedent de planta de reciclatge (P - 61)	16,43	107,312	1.763,14
7	P225M-11APE	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'edificació (P - 59)	14,56	758,717	11.046,92
8	P4B0-608Z	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 71)	20,71	48,000	994,08
9	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 75)	18,55	293,000	5.435,15

TOTAL NIVELL 3 01.03.02 80.751,89

Obra	01	Pressupost 1U62
Capitol	03	FONAMENTS
NIVELL 3	03	SOLERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9232G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 9)	12,42	501,800	6.232,36
2	E7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida. Inclou repercusió de cavalcaments. (P - 8)	2,08	501,800	1.043,74
3	P93M-LN9B	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba (P - 76)	45,70	501,800	22.932,26
4	E4BCM888	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080. Inclou repercusió de cavalcaments, disposició de potes en tot el perímetre i trobada i disposició de separadors amb la làmina de polietilè i cavallets de separació entre armat superior i l'inferior. (P - 7)	4,01	1.003,600	4.024,44
5	E9GZI001	m2	Lliscat fi (amb helicòpter) amb addició de pols de quars de la solera o sostre, inclòs qualsevol treball i material necessari per deixar l'unitat d'obra totalment acabada d'acord amb les característiques fisiques i geomètriques definides en Projecte i/o normativa CTE SU (qualitat antilliscant C2). C.Amid.: m2 de paviment descomptant forats més grans d'1m2. Inclús protecció front a cops i taques durant tota l'obra. (P - 10)	2,94	501,800	1.475,29

TOTAL NIVELL 3 01.03.03 35.708,09

Obra	01	Pressupost 1U62
Capitol	04	ESTRUCTURES
NIVELL 3	01	PILARS I MURS FORMIGÓ ARMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4DH-DQE6	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m (P - 74)	31,63	127,700	4.039,15
2	P4510-M0YA	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (P - 67)	196,24	12,970	2.545,23
3	P4BE-FIVQ	kg	Armadura per a pilars AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 73)	1,71	1.760,889	3.011,12
4	P4B0-608Y	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 70)	17,00	8,000	136,00
5	P322-D77K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (P - 65)	31,50	179,480	5.653,62
6	P4520-N8OR	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 68)	138,96	26,922	3.741,08
7	P4BC-43MX	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 72)	1,94	2.026,334	3.931,09

TOTAL NIVELL 3 01.04.01 23.057,29

Obra	01	Pressupost 1U62
Capitol	04	ESTRUCTURES
NIVELL 3	02	SOSTRES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P45C7-158S1	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 35 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (P - 69)	189,40	452,800	85.760,32
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.04.02**			**85.760,32**
Obra			01 Pressupost 1U62			
Capitol			05 FERMS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F981Y020	m	Rampa per a gual, de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 20 cm d'amplària i 25 d'alçària, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 33)	79,91	62,500	4.994,38
2	F974U00C	m	Rigola de 30 cm d'amplària, amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:6, en actuacions de més de 100 m (P - 32)	14,16	62,500	885,00
3	F965U1C2	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions fins a 1 m (P - 31)	33,77	114,500	3.866,67
4	F922V01F	m3	Subbase de terra sel·leccionat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en capes de 30 cm, com a màxim (P - 24)	27,66	321,990	8.906,24
5	F9312V1J	m3	Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 26)	30,86	214,660	6.624,41
6	F9Z4AA1M	m2	Armadura per a lloses de formigó, AP500 SD, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x30 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 34)	6,78	1.127,300	7.643,09
7	F9365B11	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales (P - 28)	111,50	214,660	23.934,59
8	F922V01F1	m3	Subbase de terra sel·leccionat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en capes de 30 cm, com a màxim (P - 25)	27,66	47,430	1.311,91
9	F9312V1J1	m3	Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 27)	30,86	31,620	975,79
10	F9365B111	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales (P - 29)	111,50	31,620	3.525,63
11	F9Z4AA1M1	m2	Armadura per a lloses de formigó, AP500 SD, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x30 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 35)	6,78	443,500	3.006,93
12	F9365B112	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales (P - 30)	111,50	88,700	9.890,05

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**75.564,69**
Obra			01 Pressupost 1U62			
Capitol			06 IL·LUMINACIÓ			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RAF11P	u	Columna Urbidermis Santa & Cole RAMA de tipus cilíndrica (d127mm) de 4,70m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 1 lluminària.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (P - 86)	865,00	3,000	2.595,00
2	RAL24A1TII	u	Lluminària model RAMA Urbidermis-Santa&Cole de 27W (24L 3000K IRC80 350mA). Cos realitzat en injecció d´alumini imprimada i pintada en pols, de geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d´alçada. Sistema òptic de tecnologia LED, a base de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Tancament de vidre òptic temperat serigrafiat. Juntes d'estanquitat d'elastòmer. Cargols d'acer inoxidable i d'acer zincat negre. Compartiment de connexió i portaequipatges separat, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada/1-10V/DALI/regulació de flux a capçalera). Protector contra sobretensions de 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08. Pes 7,8kg.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (P - 88)	1.270,00	3,000	3.810,00
3	RAL24B1TII	u	Lluminària model RAMA Urbidermis-Santa&Cole de 38W (24L 3000K IRC80 500mA). Cos realitzat en injecció d´alumini imprimada i pintada en pols, de geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d´alçada. Sistema òptic de tecnologia LED, a base de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA Type II+III. Tancament de vidre òptic temperat serigrafiat. Juntes d'estanquitat d'elastòmer. Cargols d'acer inoxidable i d'acer zincat negre. Compartiment de connexió i portaequipatges separat, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada/1-10V/DALI/regulació de flux a capçalera). Protector contra sobretensions de 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08. Pes 7,8kg.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (P - 89)	1.270,00	5,000	6.350,00
4	RAF51P	u	Columna Urbidermis Santa & Cole RAMA de tipus cilíndrica de 2 seccions (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 4 lluminàries a diferent alçada (h7,8m/135º; h6,9m/45º; h6,0m/-45º; h5,1m/-135º). 2 Portelles de registre.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (P - 87)	1.530,00	4,000	6.120,00
5	RAA01	u	Accessori per a la instal·lació d'una lluminària individual a columna (d127mm) de lluminària model RAMA d'Urbidermis-Santa&Cole. Brida realitzada en injecció d'alumini acabada imprimada i pintada en pols. Cargols d'acer inoxidable.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (P - 85)	95,00	7,000	665,00
6	RWT060C	u	Pantalla estanca Ledinaire modelo WT060C LED36S840 PSU L1200 ref 36009699. Cargols d'acer inoxidable.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (P - 90)	45,41	17,000	771,97
7	PDG0CTG5	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió, situats en vorera, reblert amb sorra fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (P - 78)	36,68	215,000	7.886,20
8	FQ2YU011	u	Execució i col·locació de daus de formigó en diferents incorporacions d'elements urbans (P - 45)	22,34	8,000	178,72

TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**28.376,89**
Obra			01	Pressupost 1U62		
Capitol			07	VEGETACIÓ I JARDINERIA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria, de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 47)	51,76	52,860	2.736,03
2	PR444-8VQP	u	Subministrament de Morus alba Pendula de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (P - 82)	217,83	12,000	2.613,96
3	PRZ0-906K	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 84)	39,16	12,000	469,92
4	PR44E8WEZ	u	Subministrament arbustiva variada, segons plànols de detall en contenidors de 2l. (P - 83)	138,50	176,000	24.376,00
5	PDK2VL6Y	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou bastiment amb tapa de fosa dúctil de serveis recolçada clase B125 (P - 79)	250,00	6,000	1.500,00
6	PJ55HA2T	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (P - 80)	226,81	3,000	680,43
7	FG319134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 39)	1,33	100,000	133,00
8	FFB2C455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 38)	26,69	130,000	3.469,70
9	FJS5A636	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 41)	17,82	90,000	1.603,80
10	FJS51651	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (P - 40)	3,02	188,600	569,57
11	FJSFU239	u	By-pass sectorial de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 V amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula, inclòs tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó (P - 43)	1.078,38	2,000	2.156,76
12	PJSS-IRW9	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1* de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 81)	14,77	2,000	29,54
13	FJS5R201	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàmetre, instal·lada en pericó (P - 42)	13,51	2,000	27,02

14	XPAGBAR03	pa	Partida alçada a justificar per al pagament a la companyia d'aigües en concepte de les actuacions de connexió de xarxa nova a xarxa existent. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**41.865,73**
Obra			01	Pressupost 1U62		
Capitol			08	MOBILIARI URBÀ		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ2YU010	u	Col·locació de paperera, inclòs dau de formigó, en actuacions fins a 5 unitats (P - 44)	26,03	1,000	26,03
2	FQ4Y010U	u	Col·locació de pilona de qualsevol tipus mitjançant màquina taladradora amb broca de diamant de qualsevol mida, ancorat un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres d'enduriment ràpid, inclòs neteja del forat, càrrega i transport de runa a dipòsit autoritzat, abonament de la deposició i cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, en actuacions fins a 5 unitats (P - 46)	38,50	2,000	77,00
3	FBA31317	u	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Senyalització velocitat, ceda, stop, pas elevat, aparcament. (P - 36)	19,59	70,000	1.371,30
4	FBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, inclou pal cilíndric d'alumini de 60mm. (P - 37)	117,06	5,000	585,30
TOTAL	**Capítol**		**01.08**			**2.059,63**
Obra			01	Pressupost 1U62		
Capitol			09	VARIS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0CR01	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de les proves de control de qualitat, durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions del pla de control de qualitat i direcció facultativa de l'obra. (P - 91)	7.500,00	1,000	7.500,00
2	XPA0CR02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a l'aplicació de la totalitat de mesures de seguretat i salut, abalissaments i senyalització provisional necessàries durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions de l'estudi de seguretat, pla de seguretat, coordinador de seguretat, policia local i direcció facultativa de l'obra. (P - 92)	7.500,00	1,000	7.500,00
3	XPA0CR03	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'imprevistos, durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions de la direcció facultativa de l'obra. (P - 93)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.09**			**16.500,00**
Obra			01	Pressupost 1U62		
Capitol			10	GESTIÓ DE RESIDUS		
NIVELL 3			01	GESTIÓ DE TERRES I RUNES FONAMENTS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RAEU7K	m3	Càrrega i disposició controlada en dipòsit inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008 de residus de terra inerts amb una densitat 1.6t/m3, procedents d'excavació. (P - 62)	9,77	2.069,958	20.223,49

PRESSUPOST Data: 12/06/25 Pàg.: 9

2	F2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 23)	12,85	199,812	2.567,58
3	E241420N	m3	Transport de terres no contaminades a l'abocador i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t carregat a màquina, a un abocador autoritzat i controlat. Inclou taxes i canon d'abocament. (P - 3)	7,17	2.272,369	16.292,89
4	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 22)	6,92	199,820	1.382,75
TOTAL	**NIVELL 3**		**01.10.01**			**40.466,71**

QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/06/25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E222100N	m3	Excavació de buidatge de soterrani, en terreny segons estudi geotècnic, amb terreny de reblert, argiles i crostes puntuals, realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	6,43 €
P- 2	E2412020	m3	Transport de terres per a posterior terraplenat a zona d'emmagatzematge provisional de l'empresa, amb dúmper i camió i càrrega amb mitjans mecànics. Amidament segons volum teòric amb un esponjament del 20%. Inclou repercusió de selecció de terres netes sense restes de runes i altres. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2,56 €
P- 3	E241420N	m3	Transport de terres no contaminades a l'abocador i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t carregat a màquina, a un abocador autoritzat i controlat. Inclou taxes i canon d'abocament. (SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	7,17 €
P- 4	E312IB0N	m3	Formigonament per a elements de fonaments (sabates, riostres, enceps...), amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocar amb els sistemes adequats, inclús vibrat i curat (CENT ONZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	111,43 €
P- 5	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de cavalcaments, armadures de muntatge, mermes i subministre i col·locació de separadors. Criteri d'amidament kg de per teòric (D 8 mm 0.40 kg/ml, D 10 mm 0.62 kg/ml, D 12 mm 0.89 kg/ml, D 16 mm 1.58 kg/ml, D. 20 mm 2.47 kg/ml, D 25 mm 3.85 kg/ml) segons plànols de projecte. (UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1,65 €
P- 6	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	13,25 €
P- 7	E4BCM888	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080. Inclou repercusió de cavalcaments, disposició de potes en tot el perímetre i trobada i disposició de separadors amb la làmina de polietilè i cavallets de separació entre armat superior i l'inferior. (QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	4,01 €
P- 8	E7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida. Inclou repercusió de cavalcaments. (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08 €
P- 9	E9232G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	12,42 €
P- 10	E9GZI001	m2	Lliscat fi (amb helicòpter) amb addició de pols de quars de la solera o sostre, inclòs qualsevol treball i material necessari per deixar l'unitat d'obra totalment acabada d'acord amb les característiques físiques i geomètriques definides en Projecte i/o normativa CTE SU (qualitat antilliscant C2). C.Amid.: m2 de paviment descomptant forats més grans d'1m2. Inclùs protecció front a cops i taques durant tota l'obra. (DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,94 €
P- 11	F21H1441	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, inclòs enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	63,95 €
P- 12	F21N4XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió (TRETZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	13,06 €
P- 13	F21NU010	m2	Fresatge mecànic de paviment asfàltic, per cm de gruix, per a capes de rodament, en superfícies inferiors a 500 m2, en gruixos de fins a 5 cm, inclòs transport a planta de reciclatge, inclòs talls i entregues a tapes i reixes i posterior escombrat i neteja (UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,48 €

Pressupost APARCAMENT TIANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 12/06/25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	F21PV010	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, inclosa la demolició de la base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjans mecànics o manuals (SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	7,47 €
P- 15	F21PV210	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals (DISSET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	17,71 €
P- 16	F21PV310	u	Demolició d'escossell format de qualsevol forma o tipus col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics o manuals (VINT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	20,93 €
P- 17	F21QV010	u	Desmuntatge de qualsevol element urbà (paperera, banc, pilona, guia contenidor d'escombreries, mòdul de banda rugosa, peça separadora de carril bici, fites de plàstic, etc), càrrega sobre camió i transport a magatzem municipal o on especifiqui la DF (NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	9,86 €
P- 18	F21QV030	u	Desmuntatge d'escala prexistent completa, càrrega sobre camió i desplaçament a magatzem o on especifiqui la DF, inclou trasllat a avocador i gestió de residus (SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	677,16 €
P- 19	F221U008	m3	Excavació de terra vegetal, amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió. (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1,33 €
P- 20	F226120F	m3	Terraplenat i piconatge mecanics amb terres adequades de qualsevol procedència (aprofitades de la pròpia excavació o subministrades d'altres procedències), en tongades de 25 cm, com a màxim, amb una compactació del 95% pn. C.Amid.:m3 de volum teòric de perfil a terraplenar segons plànol de l'aixecament topogràfic de projecte i cotes a reomplir segons projecte. (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €
P- 21	F228U01V	m3	Rebliment i piconatge de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95 €
P- 22	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	6,92 €
P- 23	F2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	12,85 €
P- 24	F922V01F	m3	Subbase de terra sel·leccionat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en capes de 30 cm, com a màxim (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	27,66 €
P- 25	F922V01F1	m3	Subbase de terra sel·leccionat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en capes de 30 cm, com a màxim (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	27,66 €
P- 26	F9312V1J	m3	Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	30,86 €
P- 27	F9312V1J1	m3	Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	30,86 €
P- 28	F9365B11	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	111,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	F9365B111	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	111,50 €
P- 30	F9365B112	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	111,50 €
P- 31	F965U1C2	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions fins a 1 m (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	33,77 €
P- 32	F974U00C	m	Rigola de 30 cm d'amplària, amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:6, en actuacions de més de 100 m (CATORZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	14,16 €
P- 33	F981Y020	m	Rampa per a gual, de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 20 cm d'amplària i 25 d'alçària, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió (SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	79,91 €
P- 34	F9Z4AA1M	m2	Armadura per a lloses de formigó, AP500 SD, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x30 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €
P- 35	F9Z4AA1M1	m2	Armadura per a lloses de formigó, AP500 SD, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x30 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,78 €
P- 36	FBA31317	u	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Senyalització velocitat, ceda, stop, pas elevat, aparcament. (DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	19,59 €
P- 37	FBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, inclou pal cilíndric d'alumini de 60mm. (CENT DISSET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	117,06 €
P- 38	FFB2C455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	26,69 €
P- 39	FG319134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	1,33 €
P- 40	FJS51651	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02 €
P- 41	FJS5A636	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (DISSET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	17,82 €

Pressupost APARCAMENT TIANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 42	FJS5R201	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàmetre, instal·lada en pericó (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	13,51 €
P- 43	FJSFU239	u	By-pass sectorial de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 V amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula, inclòs tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó (MIL SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	1.078,38 €
P- 44	FQ2YU010	u	Col·locació de paperera, inclòs dau de formigó, en actuacions fins a 5 unitats (VINT-I-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	26,03 €
P- 45	FQ2YU011	u	Execució i col·locació de daus de formigó en diferents incorporacions d'elements urbans (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,34 €
P- 46	FQ4Y010U	u	Col·locació de pilona de qualsevol tipus mitjançant màquina taladradora amb broca de diamant de qualsevol mida, ancorat un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres d'enduriment ràpid, inclòs neteja del forat, càrrega i transport de runa a dipòsit autoritzat, abonament de la deposició i cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, en actuacions fins a 5 unitats (TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	38,50 €
P- 47	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria, de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	51,76 €
P- 48	H1512007	m	Protecció del perímetre de mur clau 9(p) de sistema de protecció de sistemes generals del planejament urbanístic de Tiana, contra caigudes de persones o objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontals, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	15,33 €
P- 49	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	20,42 €
P- 50	P1R2-6RJA	m2	Eliminació de plantes i herbes de superfície pavimentada, i poda d'arbrat,amb càrrega sobre camió o contenidor. (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06 €
P- 51	P214G-78OQ	m2	Desmuntatge de paviment de pedra natural fet per Conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	32,31 €
P- 52	P214P-117A1	m3	Enderroc d'element de formigó armat, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió (CENT VINT-I-SET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	127,02 €
P- 53	P214R-8GX3	m2	Enderroc de mur de bloc de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	20,03 €
P- 54	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària mitja amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3,42 €
P- 55	P21R0-92HN	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	136,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 56	P21R0-M8K3	u	Eliminació de soca amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	26,56 €
P- 57	P221B-EL8H	m3	Excavació de rases i pous, en qualsevol tipus de terreny, amplada i fondària, incloent part proporcional de roca, realitzada amb retroexcavadora i amb suport manual per a zones singulars o amb presència de serveis, i amb les terres deixades a la vora (DEU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,48 €
P- 58	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb minicarregadora (DEU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,48 €
P- 59	P225M-11APE	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'edificació (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56 €
P- 60	P22D1-DGOU	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i suport manual, amb càrrega mecànica sobre camió o contenidor,transport a abocador i gestió del residu associat. (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06 €
P- 61	P2A0-1188S	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, procedent de planta de reciclatge (SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	16,43 €
P- 62	P2RAEU7K	m3	Càrrega i disposició controlada en dipòsit inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008 de residus de terra inerts amb una densitat 1.6t/m3, procedents d'excavació. (NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	9,77 €
P- 63	P320-D6Y8	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de retalls, mermes, cavalcaments, armadures de muntatge, auxiliars i elements separadors. Criteri d'amidament kg de per teòric (D 8 mm 0.40 kg/ml, D 10 mm 0.62 kg/ml, D 12 mm 0.89 kg/ml, D 16 mm 1.58 kg/ml, D. 20 mm 2.47 kg/ml, D 25 mm 3.85 kg/ml) segons plànols de projecte. (UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1,91 €
P- 64	P322-D743	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	32,88 €
P- 65	P322-D77K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist (TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	31,50 €
P- 66	P325-X4QJ	m3	Formigonament de murs de contenció, de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	162,17 €
P- 67	P4510-M0YA	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot (CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	196,24 €
P- 68	P4520-N8OR	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	138,96 €

Pressupost APARCAMENT TIANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 69	P45C7-158S1	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 35 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2 (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	189,40 €
P- 70	P4B0-608Y	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (DISSET EUROS)	17,00 €
P- 71	P4B0-608Z	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (VINT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	20,71 €
P- 72	P4BC-43MX	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94 €
P- 73	P4BE-FIVQ	kg	Armadura per a pilars AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71 €
P- 74	P4DH-DQE6	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	31,63 €
P- 75	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	18,55 €
P- 76	P93M-LN9B	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	45,70 €
P- 77	PD5M-50UH	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 200 mm (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	21,98 €
P- 78	PDG0CTG5	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió, situats en vorera, reblert amb sorra fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible (TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	36,68 €
P- 79	PDK2VL6Y	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou bastiment amb tapa de fosa dúctil de serveis recolçada clase B125 (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00 €
P- 80	PJ55HA2T	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	226,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 81	PJSS-IRW9	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1* de diàmetre, instal·lada en pericó (CATORZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	14,77 €
P- 82	PR444-8VQP	u	Subministrament de Morus alba Pendula de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	217,83 €
P- 83	PR44E8WEZ	u	Subministrament arbustiva variada, segons plànols de detall en contenidors de 2l. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	138,50 €
P- 84	PRZ0-906K	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (TRENTA-NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	39,16 €
P- 85	RAA01	u	Accessori per a la instal·lació d'una lluminària individual a columna (d127mm) de lluminària model RAMA d'Urbidermis-Santa&Cole. Brida realitzada en injecció d'alumini acabada imprimada i pintada en pols. Cargols d'acer inoxidable.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (NORANTA-CINC EUROS)	95,00 €
P- 86	RAF11P	u	Columna Urbidermis Santa & Cole RAMA de tipus cilíndrica (d127mm) de 4,70m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 1 lluminària.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (VUIT-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS)	865,00 €
P- 87	RAF51P	u	Columna Urbidermis Santa & Cole RAMA de tipus cilíndrica de 2 seccions (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 4 lluminàries a diferent alçada (h7,8m/135º; h6,9m/45º; h6,0m/-45º; h5,1m/-135º). 2 Portelles de registre.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (MIL CINC-CENTS TRENTA EUROS)	1.530,00 €
P- 88	RAL24A1TII	u	Lluminària model RAMA Urbidermis-Santa&Cole de 27W (24L 3000K IRC80 350mA). Cos realitzat en injecció d´alumini imprimada i pintada en pols, de geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d´alçada. Sistema òptic de tecnologia LED, a base de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Tancament de vidre òptic temperat serigrafiat. Juntes d'estanquitat d'elastòmer. Cargols d'acer inoxidable i d'acer zincat negre. Compartiment de connexió i portaequipatges separat, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada/1-10V/DALI/regulació de flux a capçalera). Protector contra sobretensions de 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08. Pes 7,8kg.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS)	1.270,00 €
P- 89	RAL24B1TII	u	Lluminària model RAMA Urbidermis-Santa&Cole de 38W (24L 3000K IRC80 500mA). Cos realitzat en injecció d´alumini imprimada i pintada en pols, de geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d´alçada. Sistema òptic de tecnologia LED, a base de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA Type II+III. Tancament de vidre òptic temperat serigrafiat. Juntes d'estanquitat d'elastòmer. Cargols d'acer inoxidable i d'acer zincat negre. Compartiment de connexió i portaequipatges separat, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada/1-10V/DALI/regulació de flux a capçalera). Protector contra sobretensions de 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08. Pes 7,8kg.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (MIL DOS-CENTS SETANTA EUROS)	1.270,00 €
P- 90	RWT060C	u	Pantalla estanca Ledinaire modelo WT060C LED36S840 PSU L1200 ref 36009699. Cargols d'acer inoxidable.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	45,41 €
P- 91	XPA0CR01	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de les proves de control de qualitat, durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions del pla de control de qualitat i direcció facultativa de l'obra. (SET MIL CINC-CENTS EUROS)	7.500,00 €

Pressupost APARCAMENT TIANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 92	XPA0CR02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a l'aplicació de la totalitat de mesures de seguretat i salut, abalissaments i senyalització provisional necessàries durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions de l'estudi de seguretat, pla de seguretat, coordinador de seguretat, policia local i direcció facultativa de l'obra. (SET MIL CINC-CENTS EUROS)	7.500,00 €
P- 93	XPA0CR03	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'imprevistos, durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions de la direcció facultativa de l'obra. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €

QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/06/25 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E222100N	m3	Excavació de buidatge de soterrani, en terreny segons estudi geotècnic, amb terreny de reblert, argiles i crostes puntuals, realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**6,43**	€
			Altres conceptes	6,43000	€
P-2	E2412020	m3	Transport de terres per a posterior terraplenat a zona d'emmagatzematge provisional de l'empresa, amb dúmper i camió i càrrega amb mitjans mecànics. Amidament segons volum teòric amb un esponjament del 20%. Inclou repercusió de selecció de terres netes sense restes de runes i altres.	**2,56**	€
			Altres conceptes	2,56000	€
P-3	E241420N	m3	Transport de terres no contaminades a l'abocador i temps d'espera per a la càrrega, amb camió de 12 t carregat a màquina, a un abocador autoritzat i controlat. Inclou taxes i canon d'abocament.	**7,17**	€
			Altres conceptes	7,17000	€
P-4	E312IB0N	m3	Formigonament per a elements de fonaments (sabates, riostres, enceps...), amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocar amb els sistemes adequats, inclús vibrat i curat	**111,43**	€
	B06HI00N	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 378 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	88,00000	€
			Altres conceptes	23,43000	€
P-5	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de cavalcaments, armadures de muntatge, mermes i subministre i col·locació de separadors. Criteri d'amidament kg de per teòric (D 8 mm 0.40 kg/ml, D 10 mm 0.62 kg/ml, D 12 mm 0.89 kg/ml, D 16 mm 1.58 kg/ml, D. 20 mm 2.47 kg/ml, D 25 mm 3.85 kg/ml) segons plànols de projecte.	**1,65**	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01010	€
			Altres conceptes	1,63990	€
P-6	E3Z112T1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**13,25**	€
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	7,69545	€
			Altres conceptes	5,55455	€
P-7	E4BCM888	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080. Inclou repercusió de cavalcaments, disposició de potes en tot el perímetre i trobada i disposició de separadors amb la làmina de polietilè i cavallets de separació entre armat superior i l'inferior.	**4,01**	€
	B0B34254	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,82000	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,03636	€
			Altres conceptes	1,15364	€
P-8	E7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida. Inclou repercusió de cavalcaments.	**2,08**	€
	B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	0,88000	€
			Altres conceptes	1,20000	€
P-9	E9232G91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra granítica de 20 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**12,42**	€
	B0332300	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	7,68978	€
			Altres conceptes	4,73022	€
P-10	E9GZI001	m2	Lliscat fi (amb helicòpter) amb addició de pols de quars de la solera o sostre, inclòs qualsevol treball i material necessari per deixar l'unitat d'obra totalment acabada d'acord amb les	**2,94**	€

Pressupost APARCAMENT TIANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 12/06/25 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			característiques físiques i geomètriques definides en Projecte i/o normativa CTE SU (qualitat antilliscant C2). C.Amid.: m2 de paviment descomptant forats més grans d'1m2. Inclùs protecció front a cops i taques durant tota l'obra.		
	B9GZ1210	t	Pols de quars de color gris	1,34520	€
			Altres conceptes	1,59480	€
P-11	F21H1441	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, inclòs enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**63,95**	€
			Altres conceptes	63,95000	€
P-12	F21N4XF1	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**13,06**	€
			Altres conceptes	13,06000	€
P-13	F21NU010	m2	Fresatge mecànic de paviment asfàltic, per cm de gruix, per a capes de rodament, en superfícies inferiors a 500 m2, en gruixos de fins a 5 cm, inclòs transport a planta de reciclatge, inclòs talls i entregues a tapes i reixes i posterior escombrat i neteja	**1,48**	€
			Altres conceptes	1,48000	€
P-14	F21PV010	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, inclosa la demolició de la base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjans mecànics o manuals	**7,47**	€
			Altres conceptes	7,47000	€
P-15	F21PV210	m	Demolició conjunta de vorada i rigola col·locades sobre base de formigó, inclosa base de formigó, de menys de 5 m de llargària, amb mitjants mecànics o manuals	**17,71**	€
			Altres conceptes	17,71000	€
P-16	F21PV310	u	Demolició d'escossell format de qualsevol forma o tipus col·locat sobre formigó, amb mitjans mecànics o manuals	**20,93**	€
			Altres conceptes	20,93000	€
P-17	F21QV010	u	Desmuntatge de qualsevol element urbà (paperera, banc, pilona, guia contenidor d'escombreries, mòdul de banda rugosa, peça separadora de carril bici, fites de plàstic, etc), càrrega sobre camió i transport a magatzem municipal o on especifiqui la DF	**9,86**	€
			Altres conceptes	9,86000	€
P-18	F21QV030	u	Desmuntatge d'escala preexistent completa, càrrega sobre camió i desplaçament a magatzem o on especifiqui la DF, inclou trasllat a avocador i gestió de residus	**677,16**	€
			Altres conceptes	677,16000	€
P-19	F221U008	m3	Excavació de terra vegetal, amb mitjans mecànics, inclòs càrrega sobre camió.	**1,33**	€
			Altres conceptes	1,33000	€
P-20	F226120F	m3	Terraplenat i piconatge mecanics amb terres adequades de qualsevol procedència (aprofitades de la pròpia excavació o subminitrades d'altres procedències), en tongades de 25 cm, com a màxim, amb una compactació del 95% pn. C.Amid.:m3 de volum teòric de perfil a terraplenar segons plànol de l'aixecament topogràfic de projecte i cotes a reomplir segons projecte.	**6,78**	€
			Altres conceptes	6,78000	€
P-21	F228U01V	m3	Rebliment i piconatge de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**3,95**	€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra procedent de la pròpia obra, per a rebliments localitzats	0,45600	€
	B0111000	m3	Aigua	0,10650	€
			Altres conceptes	3,38750	€
P-22	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	**6,92**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes		6,92000	€
P-23	F2R6426A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km		**12,85**	**€**
			Altres conceptes		12,85000	€
P-24	F922V01F	m3	Subbase de terra sel·leccionat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en capes de 30 cm, com a màxim		**27,66**	**€**
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar		19,29700	€
	B0111000	m3	Aigua		0,10650	€
			Altres conceptes		8,25650	€
P-25	F922V01F1	m3	Subbase de terra sel·leccionat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM, en capes de 30 cm, com a màxim		**27,66**	**€**
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar		19,29700	€
	B0111000	m3	Aigua		0,10650	€
			Altres conceptes		8,25650	€
P-26	F9312V1J	m3	Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM		**30,86**	**€**
	B0372000	m3	Tot-u artificial		23,37950	€
			Altres conceptes		7,37400	€
P-27	F9312V1J1	m3	Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM		**30,86**	**€**
	B0111000	m3	Aigua		0,10650	€
	B0372000	m3	Tot-u artificial		23,37950	€
			Altres conceptes		7,37400	€
P-28	F9365B11	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales		**111,50**	**€**
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		96,28500	€
			Altres conceptes		15,21500	€
P-29	F9365B111	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales		**111,50**	**€**
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		96,28500	€
			Altres conceptes		15,21500	€
P-30	F9365B112	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructual HNE-157B/20 de restència a compresssió 15 N7mm2, consitència ovai granaria màima de granulat de 20mm, abocat des de camió amb estesa i pocnatge manual, acaba reglejat. Inclòs part proposrcional d'abocament amb bomba o cubilot a zones de diposit i escales		**111,50**	**€**
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		96,28500	€
			Altres conceptes		15,21500	€
P-31	F965U1C2	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 10 a 20 cm d'alçària i rejuntada amb morter, en actuacions fins a 1 m		**33,77**	**€**

Pressupost APARCAMENT TIANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		4,79279	€
	B965A1C0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340		7,36050	€
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,09744	€
			Altres conceptes		21,51927	€
P-32	F974U00C	m	Rigola de 30 cm d'amplària, amb peces de morter de ciment de color blanc, de 30x30x8 cm, col·locades amb morter de ciment 1:6, en actuacions de més de 100 m		**14,16**	**€**
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs		0,23629	€
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment per a rigola, color blanc, de 30x30x8 cm		6,33270	€
			Altres conceptes		7,59101	€
P-33	F981Y020	m	Rampa per a gual, de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 20 cm d'amplària i 25 d'alçària, col·locades amb morter sobre base de formigó de 20 N/mm2 de resistència mínima a compressió		**79,91**	**€**
	B9811G2F	m	Rampa per a gual, de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 20 cm d'amplària i 25 cm de gruix		46,93020	€
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2		0,57430	€
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I		3,30120	€
			Altres conceptes		29,10430	€
P-34	F9Z4AA1M	m2	Armadura per a lloses de formigó, AP500 SD, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x30 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080		**6,78**	**€**
	B0B342E4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x30 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080		1,47600	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,03717	€
			Altres conceptes		5,26683	€
P-35	F9Z4AA1M1	m2	Armadura per a lloses de formigó, AP500 SD, amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x30 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080		**6,78**	**€**
	B0B342E4	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 30x30 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080		1,47600	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm		0,03717	€
			Altres conceptes		5,26683	€
P-36	FBA31317	u	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual. Senyalització velocitat, ceda, stop, pas elevat, aparcament.		**19,59**	**€**
			Sense descomposició		19,59000	€
P-37	FBB13252	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament, inclou pal cilindric d'alumini de 60mm.		**117,06**	**€**
			Sense descomposició		117,06000	€
P-38	FFB2C455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa		**26,69**	**€**
	BFWB2C05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió		11,28000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BFYB2C05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,84000	€	
	BFB2C400	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	8,06820	€	
			Altres conceptes	6,50180	€	
P-39	FG319134	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**1,33**	**€**	
	BG319130	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,58140	€	
			Altres conceptes	0,74860	€	
P-40	FJS51651	m	Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m	**3,02**	**€**	
	B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,15450	€	
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€	
	BJS51650	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm	0,98700	€	
			Altres conceptes	1,85850	€	
P-41	FJS5A636	u	Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 120 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**17,82**	**€**	
	BD5A2600	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	6,24298	€	
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02400	€	
	BJS51630	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm	4,44851	€	
			Altres conceptes	7,10451	€	
P-42	FJS5R201	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàmetre, instal·lada en pericó	**13,51**	**€**	
	BJS5R200	u	Vàlvula antisifó per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1´´ de diàmetre	6,23000	€	
			Altres conceptes	7,28000	€	
P-43	FJSFU239	u	By-pass sectorial de reg per degoteig de 1´´ 1/2 de diàmetre nominal i 10 bar de pressió, totalment desmuntable, format per: vàlvula d'esfera manual de PVC tipus sandwich de ràcord pla i rosca mascle, filtre d'anelles de 120 mesh, electrovàlvula de pas total amb regulador de cabal i solenoide a 24 V amb possibilitat d'obertura manual i drenatge intern i connexions estanques, regulador de pressió ajustable amb dial incorporat a l'electrovàlvula, inclòs tots els accessoris de llautó i mà d'obra necessària per deixar la unitat d'obra totalment acabada i ajustada dins de pericó	**1.078,38**	**€**	
	BNER1551	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1"1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, sense vàlvula de purga, per a muntar roscat	67,33000	€	
	BN748320	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt	672,60000	€	
	BN3G4970	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub de 1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió , tancament de teflό PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	10,19000	€	

Pressupost APARCAMENT TIANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BJSBU238	u	Electrovàlvula de rosca femella, d'1 1/2" DN, amb alimentació del relè a 24 VCA, per a pressions entre 1 i 10 bar, amb regulador de cabal, amb cos i tapa de PVC, tancament gradual, possibilitat d'obertura manual actuant sobre el relè, purgat intern	106,45000	€	
	BJM61140	u	Manòmetre de glicerina per a una pressió de 0 a 6 bar, d'esfera de 63 mm de diàmetre i rosca de connexió d'1/4"	8,65000	€	
	BFWBUZ12	u	Enllaç de llautó d'1 1/2´´	59,10000	€	
	BFWBUZ10	u	Colze de llautó d'1 1/2´´	42,54000	€	
	BFWBUZ11	u	Te de llautó d'1 1/2´´	57,38000	€	
			Altres conceptes	54,14000	€	
P-44	FQ2YU010	u	Col·locació de paperera, inclòs dau de formigó, en actuacions fins a 5 unitats	**26,03**	**€**	
			Altres conceptes	26,03000	€	
P-45	FQ2YU011	u	Execució i col·locació de daus de formigó en diferents incorporacions d'elements urbans	**22,34**	**€**	
			Altres conceptes	22,34000	€	
P-46	FQ4Y010U	u	Col·locació de pilona de qualsevol tipus mitjançant màquina taladradora amb broca de diamant de qualsevol mida, ancorat un mínim de 20 cm amb morter polimèric de ciment de resines sintètiques i fibres d'enduriment ràpid, inclòs neteja del forat, càrrega i transport de runa a dipòsit autoritzat, abonament de la deposició i cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, en actuacions fins a 5 unitats	**38,50**	**€**	
	B2RA71H1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,02220	€	
	B0715000	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	4,76000	€	
			Altres conceptes	33,71780	€	
P-47	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria, de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**51,76**	**€**	
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria, de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	42,51555	€	
			Altres conceptes	9,24445	€	
P-48	H1512007	m	Protecció del perímetre de mur clau 9(p) de sistema de protecció de sistemes generals del planejament urbanistic de Tiana, contra caigudes de persones o objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontals, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	**15,33**	**€**	
	B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	4,93750	€	
	B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,83000	€	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,57000	€	
			Altres conceptes	8,99250	€	
P-49	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**20,42**	**€**	
			Altres conceptes	20,42000	€	
P-50	P1R2-6RJA	m2	Eliminació de plantes i herbes de superficie pavimentada, i poda d'arbrat,amb càrrega sobre camió o contenidor.	**2,06**	**€**	
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	1,02510	€	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	1,03490	€
P-51	P214G-78O	m2	Desmuntatge de paviment de pedra natural fet per Conservador-restaurador, amb mitjans manuals, numeració, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, amb grau de dificultat baix		**32,31**	**€**
				Altres conceptes	32,31000	€
P-52	P214P-117A	m3	Enderroc d'element de formigó armat, amb compressor i càrrega mecànica de runa sobre camió		**127,02**	**€**
				Altres conceptes	127,02000	€
P-53	P214R-8GX	m2	Enderroc de mur de bloc de 30 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		**20,03**	**€**
				Altres conceptes	20,03000	€
P-54	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària mitja amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir		**3,42**	**€**
				Altres conceptes	3,42000	€
P-55	P21R0-92H	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)		**136,42**	**€**
				Altres conceptes	136,42000	€
P-56	P21R0-M8K	u	Eliminació de soca amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió		**26,56**	**€**
				Altres conceptes	26,56000	€
P-57	P221B-EL8H	m3	Excavació de rases i pous, en qualsevol tipus de terreny, amplada i fondària, incloent part proporcional de roca, realitzada amb retroexcavadora i amb suport manual per a zones singulars o amb presència de serveis, i amb les terres deixades a la vora		**10,48**	**€**
				Altres conceptes	10,48000	€
P-58	P221B-EL9I	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador de combustible i càrrega mecànica sobre camió amb minicarregadora		**10,48**	**€**
				Altres conceptes	10,48000	€
P-59	P225M-11A	m3	Rebliment al costat de construccions o en extradós de mur de contenció, amb terra de l'obra amb una compactació del 95% PM, en obres d'edificació		**14,56**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua		0,17952	€
				Altres conceptes	14,38048	€
P-60	P22D1-DGO	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i suport manual, amb càrrega mecànica sobre camió o contenidor,transport a abocador i gestió del residu associat.		**2,06**	**€**
	B2RA-28U1	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals bruts barrejats amb terra o altres residus no vegetals no perillosos amb una densitat 0,75 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus		1,02510	€
				Altres conceptes	1,03490	€
P-61	P2A0-1188S	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, procedent de planta de reciclatge		**16,43**	**€**
	B036-21CG	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm		16,43350	€
				Altres conceptes	-0,00350	€
P-62	P2RAEU7K	m3	Càrrega i disposició controlada en dipòsit inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la llei 8/2008 de residus de terra inerts amb una densitat 1.6t/m3, procedents d'excavació.		**9,77**	**€**
				Sense descomposició	9,77000	€

Pressupost APARCAMENT TIANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-63	P320-D6Y8	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 6 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Inclou part proporcional de retalls, mermes, cavalcaments, armadures de muntatge, auxiliars i elements separadors. Criteri d'amidament kg de per teòric (D 8 mm 0.40 kg/ml, D 10 mm 0.62 kg/ml, D 12 mm 0.89 kg/ml, D 16 mm 1.58 kg/ml, D. 20 mm 2.47 kg/ml, D 25 mm 3.85 kg/ml) segons plànols de projecte.		**1,91**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm		0,01279	€
				Altres conceptes	1,89721	€
P-64	P322-D743	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m		**32,88**	**€**
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi		0,70924	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer		0,27450	€
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos		2,34150	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,15659	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos		0,37581	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,96800	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant		0,10480	€
				Altres conceptes	27,94956	€
P-65	P322-D77K	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 6 m, per a deixar el formigó vist		**31,50**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer		0,18300	€
	B0D80-0CNR	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos		3,22140	€
	B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm		0,51000	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant		0,26200	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos		0,37581	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		0,87991	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,15659	€
				Altres conceptes	25,91129	€
P-66	P325-X4QJ	m3	Formigonament de murs de contenció, de 6 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat amb bomba		**162,17**	**€**
	B06F7-MEED	m3	Formigó per armar, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, amb additiu hidròfug HRA - 30 / F / 20 / XC4 + XS1 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5		132,90900	€
				Altres conceptes	29,26100	€
P-67	P4510-M0Y	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot		**196,24**	**€**
	B06F2-M6SW	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		111,43650	€
				Altres conceptes	84,80350	€
P-68	P4520-N8O	m3	Formigonament per a mur, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba		**138,96**	**€**
	B06F2-M6SW	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6		111,43650	€
				Altres conceptes	27,52350	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-69	P45C7-158S	m2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 35 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 35 kg/m2		**189,40**	€
				Altres conceptes	189,40000	€
P-70	P4B0-608Y	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat		**17,00**	€
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar		4,39200	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		2,07360	€
				Altres conceptes	10,53440	€
P-71	P4B0-608Z	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 20 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat		**20,71**	€
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar		6,58800	€
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		1,90080	€
				Altres conceptes	12,22120	€
P-72	P4BC-43MX	kg	Armadura per a mur AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,94**	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm		0,02508	€
				Altres conceptes	1,91492	€
P-73	P4BE-FIVQ	kg	Armadura per a pilars AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		**1,71**	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm		0,01045	€
				Altres conceptes	1,69955	€
P-74	P4DH-DQE6	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 5 m		**31,63**	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,17105	€
	B0D80-0CNT	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos		3,02400	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant		0,26200	€
	B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm		0,25000	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos		0,41052	€
				Altres conceptes	27,51243	€
P-75	P791-8A6Z	m2	Impermeabilització exterior de mur de contenció de amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006		**18,55**	€
				Altres conceptes	18,55000	€
P-76	P93M-LN9B	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba		**45,70**	€
	B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55		21,12324	€
				Altres conceptes	24,57676	€
P-77	PD5M-50UH	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 200 mm		**21,98**	€

Pressupost APARCAMENT TIANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BD5O-0LK5	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 200 mm de		14,16450	€
				Altres conceptes	7,81550	€
P-78	PDG0CTG5	m	Canalitzacions elèctriques de MT/BT amb tubs de polietilè de doble capa, llisa la interior i corrugada la exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, amb 2 tubs per a 2 circuits de Mitja Tensió, situats en vorera, reblert amb sorra fins a 8 cm per sobre de la generatriu del tub superior, plaques rígides de protecció i senyalització, banda continua de senyalització, de PE, situada a la part superior de la rasa, fil guia a cada tub, part proporcional d'accessoris d'unió, separadors i obturadors, amb picó vibrant de combustible		**36,68**	€
				Sense descomposició	36,68000	€
P-79	PDK2VL6Y	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou bastiment amb tapa de fosa dúctil de serveis recolçada clase B125		**250,00**	€
				Sense descomposició	250,00000	€
P-80	PJ55HA2T	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 40 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada		**226,81**	€
				Sense descomposició	226,81000	€
P-81	PJSS-IRW9	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, d'1* de diàmetre, instal·lada en pericó		**14,77**	€
	BJST-VSMU	u	Válvula de lavado para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 1´´ de diámetro		7,49000	€
				Altres conceptes	7,28000	€
P-82	PR444-8VQ	u	Subministrament de Morus alba Pendula de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ		**217,83**	€
	BR444-232A	u	Morus alba Pendula de perímetre de 25 a 30 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ		217,83000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-83	PR44E8WE	u	Subministrament arbustiva variada, segons plànols de detall en contenidors de 2l.		**138,50**	€
				Sense descomposició	138,50000	€
P-84	PRZ0-906K	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú		**39,16**	€
	BRZ3-255T	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 10 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària		19,30000	€
	BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges		1,12000	€
				Altres conceptes	18,74000	€
P-85	RAA01	u	Accessori per a la instal·lació d'una lluminària individual a columna (d127mm) de lluminària model RAMA d'Urbidermis-Santa&Cole. Brida realitzada en injecció d'alumini acabada imprimada i pintada en pols. Cargols d'acer inoxidable.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos		**95,00**	€
				Sense descomposició	95,00000	€
P-86	RAF11P	u	Columna Urbidermis Santa & Cole RAMA de tipus cilíndrica (d127mm) de 4,70m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 1 lluminària.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos		**865,00**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	865,00000	€
P-87	RAF51P	u	Columna Urbidermis Santa & Cole RAMA de tipus cilíndrica de 2 seccions (d'152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat, acabat pintat. Per a 4 lluminàries a diferent alçada (h7,8m/135º; h6,9m/45º; h6,0m/-45º; h5,1m/-135º). 2 Portelles de registre.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos	**1.530,00**	**€**
			Sense descomposició	1.530,00000	€
P-88	RAL24A1TII	u	Lluminària model RAMA Urbidermis-Santa&Cole de 27W (24L 3000K IRC80 350mA). Cos realitzat en injecció d´alumini imprimada i pintada en pols, de geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d´alçada. Sistema òptic de tecnologia LED, a base de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA Type II. Tancament de vidre òptic temperat serigrafiat. Juntes d'estanquitat d'elastòmer. Cargols d'acer inoxidable i d'acer zincat negre. Compartiment de connexió i portaequipatges separat, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada/1-10V/DALI/regulació de flux a capçalera). Protector contra sobretensions de 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08. Pes 7,8kg.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos	**1.270,00**	**€**
			Sense descomposició	1.270,00000	€
P-89	RAL24B1TII	u	Lluminària model RAMA Urbidermis-Santa&Cole de 38W (24L 3000K IRC80 500mA). Cos realitzat en injecció d´alumini imprimada i pintada en pols, de geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d´alçada. Sistema òptic de tecnologia LED, a base de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA Type II+III. Tancament de vidre òptic temperat serigrafiat. Juntes d'estanquitat d'elastòmer. Cargols d'acer inoxidable i d'acer zincat negre. Compartiment de connexió i portaequipatges separat, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada/1-10V/DALI/regulació de flux a capçalera). Protector contra sobretensions de 10kV incorporat. Classe I. IP66. IK08. Pes 7,8kg.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos	**1.270,00**	**€**
			Sense descomposició	1.270,00000	€
P-90	RWT060C	u	Pantalla estanca Ledinaire modelo WT060C LED36S840 PSU L1200 ref 36009699. Cargols d'acer inoxidable.Nota: PVP. Impostos, transport i instal·lació no inclosos	**45,41**	**€**
			Sense descomposició	45,41000	€
P-91	XPA0CR01	pa	Partida alçada a justificar per a la realització de les proves de control de qualitat, durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions del pla de control de qualitat i direcció facultativa de l'obra.	**7.500,00**	**€**
			Sense descomposició	7.500,00000	€
P-92	XPA0CR02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a l'aplicació de la totalitat de mesures de seguretat i salut, abalissaments i senyalització provisional necessàries durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions de l'estudi de seguretat, pla de seguretat, coordinador de seguretat, policia local i direcció facultativa de l'obra.	**7.500,00**	**€**
			Sense descomposició	7.500,00000	€
P-93	XPA0CR03	pa	Partida alçada a justificar per a la realització d'imprevistos, durant el transcurs de les obres, segons requeriments i indicacions de la direcció facultativa de l'obra.	**1.500,00**	**€**
			Sense descomposició	1.500,00000	€

Pressupost APARCAMENT TIANA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

RESSUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/06/25 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	IMPLANTACIÓ	3.575,00
Capítol	01.01	ENDERROCS	14.514,77
Capítol	01.02	MOVIMENTS DE TERRES	24.038,56
Capítol	01.03	FONAMENTS	142.264,33
Capítol	01.04	ESTRUCTURES	108.817,61
Capítol	01.05	FERMS	75.564,69
Capítol	01.06	IL·LUMINACIÓ	28.376,89
Capítol	01.07	VEGETACIÓ I JARDINERIA	41.865,73
Capítol	01.08	MOBILIARI URBÀ	2.059,63
Capítol	01.09	VARIS	16.500,00
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS	40.466,71
Obra	**01**	**Pressupost 1U62**	**498.043,92**
		498.043,92	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1U62	498.043,92
			498.043,92

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		498.043,92
13 % DESPESES GENERAS SOBRE 498.043,92		64.745,71
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 498.043,92		29.882,64
Subtotal		592.672,27
21 % IVA SOBRE 592.672,27		124.461,18
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	717.133,45

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(SET-CENTS DISSET MIL CENT TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)