



Ajuntament de l'Aldea
Regidoria Acció Urbana
i Rural

PROJECTE TÈCNIC

ARRANJAMENT DE CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA

Abril de 2026

Jaume Paz Simó
Arquitecte Tècnic Municipal



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

- 1.1 Dades generals del projecte
- 1.2 Introducció
- 1.3 Antecedents
- 1.4 Marc normatiu aplicable
- 1.5 Documents que integren el projecte

2. OBJECTE I ABAST DEL PROJECTE

- 2.1 Objecte del projecte
- 2.2 Abast de les actuacions
- 2.3 Emplaçament i descripció general del municipi
- 2.4 Condicionants del projecte
- 2.5 Estat actual

3. JUSTIFICACIÓ DE LES ACTUACIONS

- 3.1 Descripció de les actuacions previstes
 - 3.1.1 Camí de Burjassènia
 - 3.1.2 Camí de Bernis
 - 3.1.3 Camí Barquero
 - 3.1.4 Camí Sèquia Mare
 - 3.1.5 Àrea Torre de la Candela
 - 3.1.6 Solars Caixetes
 - 3.1.7 Camí de Robirosa
 - 3.1.8 Camí de l'Ermita
 - 3.1.9 Urbanització Carrers Granges Trinquet
 - 3.1.10 Resum de les actuacions



4. SOLUCIÓ PROJECTADA

- 4.1 Criteris generals de la solució adoptada
- 4.2 Tipologia de ferm i quadre de materials
- 4.3 Gestió de residus

5. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- 5.1 Fases d'execució
- 5.2 Senyalització i seguretat
- 5.3 Esbrossada i neteja
- 5.4 Regularització del terreny
- 5.5 Estesa i compactació

6. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

7. ANNEXOS

- 7.1 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- 7.2 Estudi de Gestió de Residus
- 7.3 Documentació de materials
- 7.4 Plànols
- 7.5 Plec de condicions tècniques



1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

1.1 Dades generals del projecte

El present projecte tècnic es redacta a petició de l'Ajuntament de l'Aldea, amb CIF P4318400A i domicili a l'Avinguda Catalunya, s/n, 43896 de l'Aldea. L'Ajuntament de l'Aldea, com a promotor de l'actuació, encarrega la redacció del present document amb la finalitat de definir tècnicament i econòmicament les obres necessàries per a l'arranjament de diversos camins i esplanades situats dins del terme municipal.

El projecte, titulat "Arranjament de camins i esplanades al terme municipal de l'Aldea", té com a àmbit d'actuació el conjunt de vies i espais descrits en el present document, tots ells ubicats dins del terme municipal de l'Aldea.

El tècnic autor del projecte és Jaume Paz Simó, arquitecte tècnic, núm. col·legiat 00198 del CATTE, amb qualitat d'arquitecte tècnic municipal de l'Ajuntament de l'Aldea. El projecte es redacta als efectes de la seva tramitació administrativa i, si escau, per a la sol·licitud de subvencions i execució de les obres definides.

El present document constitueix un projecte que inclou la descripció de les actuacions previstes, la justificació de les solucions adoptades, la seva valoració econòmica, així com la documentació necessària per a la seva correcta execució, incloent memòria, plànols, pressupost, plec de prescripcions tècniques i l'estudi bàsic de seguretat i salut, entre d'altres documents complementaris.

1.2 Introducció

La Generalitat de Catalunya col·labora amb els ajuntaments per a l'execució d'infraestructures viàries en les quals s'aprofiten residus de la construcció com a recurs, mitjançant la concessió de subvencions per sufragar les obres corresponents.

En data 10 de març de 2022 es publica la resolució ACC/689/2022, per la qual s'aproven les bases reguladores d'ajuts per a la utilització d'àrid reciclat dels residus de la construcció amb marcatge CE en obres promogudes pels ens locals i empreses públiques municipals de Catalunya.

Posteriorment, en data 2 de juliol de 2024 es publica la resolució ACC/2481/2024 de convocatòria d'aquests ajuts.

En aquest context, es redacta el present projecte amb la finalitat de definir les actuacions necessàries per a l'arranjament de camins i esplanades al terme municipal de l'Aldea, contemplant la utilització d'àrids reciclats procedents de residus de la construcció, d'acord amb els requisits establerts en la normativa vigent.



1.3 Antecedents

El municipi de l'Aldea disposa d'una extensa xarxa de camins rurals i esplanades que donen servei tant a explotacions agrícoles com a zones d'interès turístic i espais d'ús públic. Aquests vials suporten de manera habitual el pas de vehicles agrícoles i de manteniment, així com, en determinats casos, trànsit vinculat a activitats de lleure i turisme.

Amb el pas del temps, l'acció continuada del trànsit rodat, juntament amb els efectes derivats de les condicions meteorològiques, especialment episodis de pluges intenses, ha provocat un deteriorament progressiu del ferm d'aquests camins i espais. Aquest deteriorament es manifesta en forma de clots, roderes i irregularitats superficials que dificulten la circulació i en comprometen les condicions de seguretat i funcionalitat.

Davant d'aquesta situació, l'Ajuntament de l'Aldea ha identificat la necessitat d'actuar en diversos punts del terme municipal amb l'objectiu de millorar l'estat dels camins i esplanades, garantint unes condicions adequades de transitabilitat i seguretat, així com afavorint l'activitat agrícola i l'ús públic dels espais.

En aquest context, s'encarrega la redacció del present projecte tècnic, amb la finalitat de definir de manera detallada les actuacions a realitzar i establir els criteris tècnics i econòmics per a la seva execució.

1.4 Marc normatiu aplicable

El present projecte s'ha redactat d'acord amb la normativa vigent aplicable en matèria d'obres públiques, gestió de residus i utilització de materials reciclats de la construcció.

En particular es tenen en consideració les següents disposicions:

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).
- Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- Resolució ACC/689/2022, de 10 de març, per la qual s'aproven les bases reguladores d'ajuts per a la utilització d'àrid reciclat amb marcatge CE.
- Resolució ACC/2481/2024, de 2 de juliol, de convocatòria d'ajuts per a la utilització d'àrids reciclats en obres programades pels ens locals.



1.5 Documents que integren el projecte

El projecte tècnic es compon dels següents documents:

- **Memòria**, que inclou la descripció general del projecte, la justificació de les actuacions i la definició de les solucions adoptades.
- **Plànols**, on es representen gràficament les actuacions previstes i la seva ubicació dins del terme municipal.
- **Pressupost**, que inclou els amidaments, els preus unitaris i la valoració econòmica de les obres.
- **Plec de prescripcions tècniques**, on s'estableixen les condicions que han de regir l'execució de les obres i les característiques dels materials a utilitzar.
- **Estudi bàsic de seguretat i salut**, en el qual es defineixen les mesures preventives necessàries per garantir la seguretat durant l'execució de les obres.
- **Annexos**, que inclouen documentació complementària com ara fitxes tècniques, assajos de materials i altres justificacions.



2. OBJECTE I ABAST DEL PROJECTE

2.1 Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és definir tècnicament i econòmicament les actuacions necessàries per a l'arranjament de diversos camins i esplanades situats al terme municipal de l'Aldea.

Aquestes actuacions tenen com a finalitat millorar les condicions de transitabilitat i seguretat dels vials existents, mitjançant la regularització del ferm i l'aportació de materials adequats, així com garantir la seva funcionalitat per als usos agrícoles, de servei i d'ús públic.

Així mateix, el projecte contempla la utilització d'àrids reciclats procedents de residus de la construcció, amb marcatge CE, d'acord amb els criteris establerts en la normativa vigent i en el marc de convocatòries d'ajuts existents.

2.2 Abast de les actuacions

L'àmbit d'actuació del present projecte comprèn diferents camins rurals i esplanades distribuïts dins del terme municipal de l'Aldea, els quals han estat seleccionats en funció del seu estat de conservació i de les necessitats detectades pel promotor.

Les actuacions previstes inclouen, de manera general:

- Neteja i esbrossada de les zones d'actuació.
- Regularització del terreny existent.
- Aportació, estesa i compactació de material granular reciclat.
- Millora de les condicions de drenatge superficial, si escau.

Aquestes actuacions es realitzaran respectant el traçat existent dels camins i adaptant-se a les seves característiques actuals.

2.3 Emplaçament i descripció del municipi

El municipi de l'Aldea es troba situat a la comarca del Baix Ebre, al sud de Catalunya, en una posició estratègica a la base del Delta de l'Ebre i a l'extrem meridional de la Serralada del Boix.

El terme municipal té una extensió aproximada de 35,2 km² i una altitud de 9 metres sobre el nivell del mar. La seva ubicació, propera a importants eixos de comunicació com la N-340 i l'AP-7, el converteix en un punt rellevant dins la xarxa viària del territori, facilitant la connexió amb altres municipis i amb les principals ciutats del corredor mediterrani.



Des del punt de vista socioeconòmic, l'activitat del municipi es basa principalment en el sector agrícola complementat per activitats vinculades als serveis, el turisme i l'hostaleria, especialment relacionades amb l'entorn natural del Delta de l'Ebre.

La xarxa de camins rurals del municipi té un paper fonamental en el desenvolupament d'aquestes activitats ja que permet l'accés a finques agrícoles, espais naturals i zones d'interès local.

2.4 Condicionants del projecte actual

Els camins i esplanades objecte d'aquest projecte presenten, en general, un estat de conservació deficient, degut principalment a l'acció continuada del trànsit de vehicles agrícoles i a l'efecte de les condicions meteorològiques, especialment episodis de pluges intenses.

Aquestes circumstàncies han provocat la degradació del ferm, amb la presència de roderes, clots i irregularitats superficials que dificulten la circulació de vehicles i en redueixen la seguretat.

A més, en determinats trams, la manca d'una adequada regularització del terreny i de sistemes de drenatge superficial afavoreix l'acumulació d'aigua i l'erosió del ferm, agreujant el seu deteriorament.

Els condicionants del projecte venen determinats per la necessitat de mantenir el traçat existent dels camins, adaptar les solucions a la seva funcionalitat actual i optimitzar els recursos disponibles, prioritzant l'ús de materials reciclats d'acord amb els criteris de sostenibilitat i amb els requisits de les línies de subvenció vigents.



3. JUSTIFICACIÓ DE LES ACTUACIONS

3.1 Descripció de les actuacions previstes

Les actuacions contemplades en el present projecte es distribueixen en diversos punts del terme municipal, corresponents a camins rurals i esplanades que requereixen una intervenció per millorar el seu estat actual.

Per a cada un dels àmbits d'actuació es defineixen les característiques principals i el tipus d'intervenció prevista.

3.1.1 Camí de Burjassènia

Aquest camí disposa d'accés directe a la carretera N-340, fet que comporta un volum de trànsit elevat, especialment de vehicles vinculats a l'activitat agrícola.

Actualment presenta un ferm amb nombrosos clots i irregularitats que dificulten la circulació, especialment per a vehicles carregats.

L'actuació prevista consisteix en la regularització del ferm existent i l'aportació d'una capa de material granular reciclat, amb un gruix aproximat de 15 cm, amb la corresponent estesa i compactació.

ACTUACIÓ PROJECTADA			
Llargada (m)	Amplada (m)	Gruix (m)	M3 totals
579	4	0,15	347,40



Aspecte camí finca Burjassènia



3.1.2 Camí de Bernis

Es tracta d'un camí d'accés a diverses finques agrícoles que presenta un deteriorament notable a causa del trànsit continuat de vehicles.

A més, aquest vial té un interès addicional com a accés zones d'interès turístic i espais vinculats a la Batalla de l'Ebre, fet que reforça la necessitat de la seva adequació.

L'actuació prevista és similar a l'anterior, basada en la regularització del ferm i l'estesa d'una capa de material reciclat que permeti millorar les condicions de circulació.

ACTUACIO PROJECTADA			
Llargada (m)	Amplada (m)	Gruix (m)	M3 totals
628	4	0,15	376,80





3.1.3 Camí Barquero

Aquest camí forma part de la xarxa de vies que donen servei a explotacions agràries del municipi i presenta un ferm amb nombrosos clots degut al pas de maquinària pesada.

Es preveu la seva adequació mitjançant la regularització de la superfície i l'aportació de material granular reciclat, millorant així la seva capacitat portant i funcionalitat.

ACTUACIO PROJECTADA			
Llargada (m)	Amplada (m)	Gruix (m)	M3 totals
753	4	0,15	451,80



Detall camí del Barquero al seu inici. S'observen els clots presents.



3.1.4 Camí Sèquia Mare

Amb característiques similars a les del camí del Barquero, aquest vial presenta un estat de degradació associat al seu ús agrícola intensiu.

L'actuació consistirà en la millora del ferm existent mitjançant l'aportació i compactació de material reciclat, garantint unes condicions adequades de transitabilitat.

ACTUACIO PROJECTADA			
Llargada (m)	Amplada (m)	Gruix (m)	M3 totals
825	4	0,15	495



Detall camí de la Segua Mare. Inici i final actuació.



3.1.5 Àrea Torre de la Candela

La zona de la Torre de la Candela constitueix un espai d'interès patrimonial i d'ús públic destinat a activitats de lleure i visita turística. L'àrea presenta actualment irregularitats superficials i regueralls produïts per l'escorrentia de les aigües de pluja, fet que dificulta la circulació i l'estada dels usuaris.

L'actuació prevista consisteix en la regularització de la superfície existent i l'aportació d'una capa de material granular reciclat que permeti uniformitzar el terreny i millorar-ne les condicions d'ús. Amb aquesta intervenció es pretén facilitar l'accés i la mobilitat dins de l'espai, alhora que es millora l'entorn de la torre i la seva àrea de lleure.

ACTUACIO PROJECTADA		
Superfície (m2)	Gruix (m)	M3 totals
13.045	0,15	1.956,75





3.1.6 Solars Caixetes

En aquesta zona es disposa d'una parcel·la destinada a usos municipals que es pretén adequar per a la seva utilització com a espai d'aparcament per a camions i com àrea d'esbarjo per a gossos.

Actualment el terreny presenta irregularitats i manca d'una superfície adequada per al seu ús. L'actuació prevista consisteix en la regularització del terreny i l'estesa d'una capa de material granular reciclat que permeti establir la superfície i garantir unes condicions adequades d'utilització.

ACTUACIO PROJECTADA		
Superfície (m2)	Gruix (m)	M3 totals
17.413	0,15	2.611,95





3.1.7 Camí de Robirosa

Aquest camí forma part d'un itinerari de via verda del municipi i constitueix un dels accessos a la Torre de Burjassènia. El ferm presenta actualment signes de deteriorament a causa del pas de vehicles agrícoles i de l'efecte de l'erosió superficial.

L'actuació prevista consistirà en la millora del ferm existent mitjançant la regularització de la superfície i l'aportació de material granular reciclat, amb l'objectiu de recuperar unes condicions adequades de circulació i garantir la funcionalitat del camí.

ACTUACIO PROJECTADA			
Llargada (m)	Amplada (m)	Gruix (m)	M3 totals
871	4	0,15	522,60





3.1.8 Camí de l'Ermита

Aquest tram de camí també forma part de la xarxa de vies verdes del municipi i presenta característiques similars a altres camins rurals de la zona.

A causa del seu estat de degradació, es preveu realitzar una actuació de millora del ferm mitjançant la regularització de la superfície existent i l'estesa d'una capa de material granular reciclat, que servirà de base per a futures actuacions d'urbanització.

ACTUACIO PROJECTADA			
Llargada (m)	Amplada (m)	Gruix (m)	M3 totals
95	4	0,15	57



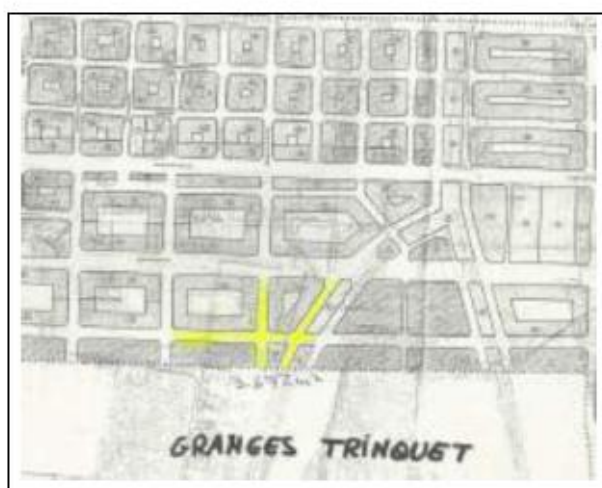


3.1.9 Urbanització carrers Granges Trinquet

Aquesta zona del municipi correspon a un sector ocupat antigament per instal·lacions vinculades a activitats ramaderes, actualment en desús.

L'actuació prevista contempla l'enderroc de les construccions existents i la posterior adequació dels vials del sector. En aquest projecte es preveu l'execució de la subbase dels carrers mitjançant l'aportació de material granular reciclat, que servirà de base per a futures actuacions d'urbanització.

ACTUACIO PROJECTADA		
Superfície (m2)	Gruix (m)	M3 totals
3.672	0,15	550,80





3.1.10 Resum de les actuacions

	Nom camí / actuació	Superfície (M2)	Gruix (m)	M3
1	Camí de Burjassènia	2.316,00	0,15	347,40
2	Camí de Bernis	2.512,00	0,15	376,80
3	Camí Barquero	3.012,00	0,15	451,80
4	Camí Sequia Mare	3.300,00	0,15	495,00
5	Àrea Torre de la Candela	13.045,00	0,15	1.956,75
6	Solars Caixetes	17.413,00	0,15	2.611,95
7	Camí de Robirosa	3.484,00	0,15	522,60
8	Camí de l'Ermida	380,00	0,15	57,00
9	Urbanització Granges Trinquet	3.672,00	0,15	550,80
			TOTAL	7.310,10



4. SOLUCIÓ PROJECTADA

4.1 Criteris generals de la solució adoptada

La solució adoptada en el present projecte s'ha definit tenint en compte les característiques dels camins i espais objecte d'actuació, així com el seu ús previst i l'estat actual de conservació.

En aquest sentit, s'ha optat per una solució basada en la millora del ferm existent mitjançant tècniques senzilles i eficients, que permetin restituir les condicions de transitabilitat sense modificar de manera significativa la geometria ni el traçat dels camins.

Els criteris principals que han guiat la definició de la solució són els següents:

- **Adaptació a l'estat actual**, evitant actuacions invasives i mantenint el traçat existent dels camins.
- **Simplicitat constructiva**, amb l'objectiu de facilitar l'execució de les obres i optimitzar els costos.
- **Durabilitat de la solució**, assegurant una adequada capacitat portant del ferm i reduint la necessitat de manteniment a curt termini.
- **Sostenibilitat ambiental**, mitjançant la utilització de materials reciclats procedents de residus de la construcció.
- **Compatibilitat amb les línies d'ajut**, especialment pel que fa a l'ús d'àrids reciclats amb marcatge CE.

4.2 Tipologia de ferm i quadre de materials

La solució constructiva prevista consisteix, de manera general, en l'execució d'una capa de ferm granular sobre el terreny existent, prèviament regularitzat.

El tot-ú reciclat serà àrid a base de zaborres reciclades procedents de residus de la construcció de la planta de Camarles, el qual disposa de marcatge CE, adequat per a la formació de capes de ferm en camins rurals.

Aquest material haurà de complir amb les especificacions tècniques establertes en la normativa vigent, especialment pel que fa a:

- Granulometria adequada per a capes de subbase o base granular.
- Absència de materials impropis o contaminants.
- Capacitat de compactació i comportament mecànic adequat.

El gruix de la capa de material aportat serà, amb caràcter general, d'uns 15 cm, tot i que podrà ajustar-se en funció de les necessitats específiques de cada tram.



Quadre de materials

Capa	Material	Gruixos (m)
Rodament	Zahorra Àrids Reciclatos compactada a 95% del Proctor	0,15
Base	Terra existent o sobrant de la esbrossada, regularitzada	-

4.3 Gestió de residus

La gestió dels residus generats durant l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus de construcció i demolició.

Atesa la naturalesa de les actuacions previstes, consistents principalment en la millora del ferm de camins existents mitjançant l'aportació de material granular, no es preveu una generació significativa de residus. Els únics residus que es poden generar de manera puntual corresponen a materials impropis, terres sobrants o restes vegetals procedents de tasques de neteja i preparació del terreny.

Aquests residus seran classificats en origen i gestionats mitjançant el seu lliurament a gestors autoritzats, d'acord amb la legislació aplicable.

D'altra banda, el projecte incorpora l'ús d'àrids reciclats procedents de residus de la construcció com a material principal per a la formació del ferm, fet que contribueix a la reducció de residus destinats a dipòsit controlat i fomenta la seva valorització.

El desenvolupament detallat de la gestió de residus associada a l'actuació es recull a l'Annex 7.2. Estudi de Gestió de Residus, que forma part integrant del present projecte.



5. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

5.1 Fases d'execució

Les obres es desenvoluparan seguint una seqüència lògica d'execució, adaptada a les característiques dels camins i esplanades objecte d'actuació.

Amb caràcter general, els treballs es duran a terme de manera progressiva al llarg dels diferents trams, permetent compatibilitzar l'execució de les obres amb l'ús habitual dels camins en la mesura del possible.

Les principals fases d'execució seran les següents:

- Senyalització i implantació de l'obra
- Neteja i esbrossada del terreny
- Regularització del ferm existent
- Aportació, estesa i compactació del material granular

Aquestes fases es podran solapar-se parcialment en funció del desenvolupament de l'obra i de les necessitats específiques de cada zona d'actuació.

5.2 Senyalització i seguretat

Abans de l'inici dels treballs es procedirà a la correcta senyalització de les zones d'actuació, especialment en els accessos als camins, amb l'objectiu de garantir la seguretat tant dels treballadors com dels usuaris.

Durant l'execució de les obres, es disposarà de la senyalització vertical i elements de abalisament necessaris per advertir de la presència dels treballs i regular la circulació. Quan sigui necessari, el personal d'obra indicarà les aturades dels vehicles i gestionarà el pas alternatiu en els diferents sentits de la circulació.

Així mateix, es col·locaran tanques i altres elements de protecció per delimitar les zones de treball i garantir el pas segur de vianants i vehicles.

Les mesures de seguretat adoptades s'ajustaran al que estableix l'estudi bàsic de seguretat i salut del projecte, així com a la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals en obres de construcció.



5.3 Esbrossada i neteja

Es procedirà a la neteja i esbrossada del terreny en totes les zones afectades per les actuacions, mitjançant mitjans mecànics i amb càrrega directa sobre camió dels materials retirats.

Aquesta operació consistirà en l'eliminació de tots aquells elements que puguin interferir en l'execució de les obres, incloent vegetació, arbres, soques, malesa, restes vegetals, runes, terres no aptes i qualsevol altre material indesitjable present en l'àmbit dels camins.

Els treballs inclouran:

- Remoció dels materials objecte de desbrossament
- Retirada i transport dels materials fins al seu emplaçament definitiu o gestor autoritzat

La terra vegetal serà retirada sempre que sigui necessari, excepte en aquells casos en què el projecte o la direcció facultativa determinin la seva conservació.

5.4 Regularització del terreny

Un cop realitzades les tasques de neteja, es procedirà a la regulació del ferm existent, amb l'objectiu d'obtenir una superfície homogènia i adequada per a la posterior estesa del material granular.

Aquesta operació es durà a terme mitjançant mitjans mecànics, corregint les irregularitats del terreny i definint les pendents necessàries per afavorir el drenatge superficial.

Un cop finalitzada la regularització, es realitzarà un reg i una compactació prèvia del terreny, amb la finalitat de millorar les condicions de suport abans de l'execució de la capa definitiva.



5.5 Estesa i compactació

La capa de rodament es realitzarà mitjançant l'aportació d'àrid reciclat amb certificació CE, procedent de planta autoritzada, adequat per a la formació de capes granulars en camins rurals.

S'executarà una capa única amb un gruix aproximat de 15 cm, que serà estesa de manera uniforme sobre la superfície de paviment preparada.

El procés constructiu inclourà:

- Estesa del material granular
- Anivellació i perfilat de capa
- Aportació d'aigua per assolir la humitat òptima de compactació
- Compactació mecànica fins a obtenir la densitat requerida

El material es mesclarà parcialment amb el sòl existent per millorar l'estabilitat del conjunt, i un cop finalitzada la compactació, es podrà realitzar un reg de curat per afavorir la cohesió superficial del ferm.



Ajuntament de **l'Aldea**
Regidoria Acció Urbana
i Rural



Jaume Paz Simó

Arquitecte Tècnic Municipal

Col·legiat núm. 00198 CATTE

Ajuntament de l'Aldea, abril de 2026



Ajuntament de l'Aldea
Regidoria Acció Urbana
i Rural

6. AMIDAMENTS I PRESSUPOST



AMIDAMENTS

Data: 25/03/26

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 1
CAPÍTOL 01 URBANITZACIÓ

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

1 P2H1-531V m3 Subministrament de l'àrid reciclat amb marcatge CE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí de Burjassènia		347,400				347,400	C#*D#*E#*F#
2	Camí de Bernis		376,800				376,800	C#*D#*E#*F#
3	Camí Barquero		451,800				451,800	C#*D#*E#*F#
4	Camí Sequia Mare		495,000				495,000	C#*D#*E#*F#
5	Àrea de la Torre de la Candela		1.956,750				1.956,750	C#*D#*E#*F#
6	Solars Caixetes		2.611,950				2.611,950	C#*D#*E#*F#
7	Camí de Robirosa		522,600				522,600	C#*D#*E#*F#
8	Camí de l'Ermida		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
9	Urbanització Granges Trinquet		550,800				550,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.370,100**

2 P241-FIQ5 m3 Transport de l'àrid reciclat amb marcatge CE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí de Burjassènia		347,400				347,400	C#*D#*E#*F#
2	Camí de Bernis		376,800				376,800	C#*D#*E#*F#
3	Camí Barquero		451,800				451,800	C#*D#*E#*F#
4	Camí Sequia Mare		495,000				495,000	C#*D#*E#*F#
5	Àrea de la Torre de la Candela		1.956,750				1.956,750	C#*D#*E#*F#
6	Solars Caixetes		2.611,950				2.611,950	C#*D#*E#*F#
7	Camí de Robirosa		522,600				522,600	C#*D#*E#*F#
8	Camí de l'Ermida		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
9	Urbanització Granges Trinquet		550,800				550,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.370,100**

3 P2H3-531D m3 Estesa i compactació de l'àrid reciclat amb marcatge CE.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Camí de Burjassènia		347,400				347,400	C#*D#*E#*F#
2	Camí de Bernis		376,800				376,800	C#*D#*E#*F#
3	Camí Barquero		451,800				451,800	C#*D#*E#*F#
4	Camí Sequia Mare		495,000				495,000	C#*D#*E#*F#
5	Àrea de la Torre de la Candela		1.956,750				1.956,750	C#*D#*E#*F#
6	Solars Caixetes		2.611,950				2.611,950	C#*D#*E#*F#
7	Camí de Robirosa		522,600				522,600	C#*D#*E#*F#
8	Camí de l'Ermida		57,000				57,000	C#*D#*E#*F#
9	Urbanització Granges Trinquet		550,800				550,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/26

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT

7.370,100

PRESSUPOST

Data: 25/03/26

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST 1
CAPÍTOL 01 URBANITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2H1-531V	m3	Subministrament de l'àrid reciclat amb marcatge CE (P - 2)	9,68	7.370,100	71.342,57
2	P241-FIQ5	m3	Transport de l'àrid reciclat amb marcatge CE (P - 1)	5,80	7.370,100	42.746,58
3	P2H3-531D	m3	Estesa i compactació de l'àrid reciclat amb marcatge CE. (P - 3)	4,96	7.370,100	36.555,70
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			150.644,85

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/26

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Urbanització	150.644,85
Obra	01	Pressupost 1	150.644,85
			150.644,85
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 1	150.644,85
			150.644,85

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 25/03/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	P241-FIQ5	m3	Transport de l'àrid reciclat amb marcatge CE (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P- 2	P2H1-531V	m3	Subministrament de l'àrid reciclat amb marcatge CE (NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,68 €
P- 3	P2H3-531D	m3	Estesa i compactació de l'àrid reciclat amb marcatge CE. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	4,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 25/03/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	P241-FIQ5	m3	Transport de l'àrid reciclat amb marcatge CE	5,80 €
			Altres conceptes	5,80000 €
P-2	P2H1-531V	m3	Subministrament de l'àrid reciclat amb marcatge CE	9,68 €
			Altres conceptes	9,68000 €
P-3	P2H3-531D	m3	Estesa i compactació de l'àrid reciclat amb marcatge CE.	4,96 €
			Altres conceptes	4,96000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/03/26

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
AOD-0007	h	Manobre	24,55000 €
AOE-000A	h	Manobre especialista	25,38000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/03/26

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	99,72000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	102,63000	€
C139-00LE	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb cullera prensora de 1100 l	224,84000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49000	€
C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	58,23000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,17000	€
C15D-0061	h	Dúmpfer extravial, de 32 t de càrrega útil	107,80000	€
C421-005S	h	Draga de rosari autopropulsada amb catúfols de 300 l de capacitat per a una fondària òptima de tall de 5 a 15 m	387,45000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/03/26

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,18000	€
B03E-05OH	m3	Terra tolerable	4,54000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	25,12000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/03/26

Pàg.: 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P2252-5492		m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant picó vibrant petit, i amb necessitat d'humectació	Rend.: 1,000				16,28 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	25,38000 =	6,34500		
				Subtotal:		6,34500	6,34500	
Maquinària								
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,250 /R x	5,49000 =	1,37250		
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013 /R x	102,63000 =	1,33419		
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,010 /R x	99,72000 =	0,99720		
	C151-0033	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010 /R x	58,23000 =	0,58230		
				Subtotal:		4,28619	4,28619	
Materials								
	B03E-05OH	m3	Terra tolerable	1,200 x	4,54000 =	5,44800		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	2,18000 =	0,10900		
				Subtotal:		5,55700	5,55700	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09518	
				COST DIRECTE			16,28337	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,28337	
P22D1-DGOT		m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.: 1,000				7,60 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,305 /R x	24,55000 =	7,48775		
				Subtotal:		7,48775	7,48775	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11232	
				COST DIRECTE			7,60007	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,60007	
P-1 P241-FIQ5		m3	Transport de l'àrid reciclat amb marcatge CE	Rend.: 0,962				5,80 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,103 /R x	54,17000 =	5,79991		
				Subtotal:		5,79991	5,79991	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/03/26

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000	
				COST DIRECTE		5,79991	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,79991	
P241-FISN	m3		Transport de l'àrid recilat amb marcatge CE	Rend.: 0,204		5,81 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C15D-0061	h	Dúmper extraviat, de 32 t de càrrega útil	0,011 /R x	107,80000 =	5,81275	
				Subtotal:		5,81275	5,81275
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000	
				COST DIRECTE		5,81275	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,81275	
P241-FISP	m3		Transport de roques no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb dúmper extraviat i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 10 km	Rend.: 1,000		1,94 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C15D-0061	h	Dúmper extraviat, de 32 t de càrrega útil	0,018 /R x	107,80000 =	1,94040	
				Subtotal:		1,94040	1,94040
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00000	
				COST DIRECTE		1,94040	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,94040	
P2A0-1189B	m3		Subministrament d'àrid reciclat amb marcatge CE.	Rend.: 1,000		25,12 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,000 x	25,12000 =	25,12000	
				Subtotal:		25,12000	25,12000
				COST DIRECTE		25,12000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,12000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 25/03/26

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-2	P2H1-531V	m3	Subministrament de l'àrid reciclat amb marcatge CE	Rend.: 0,971		9,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C139-00LE	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb cullera prensora de 1100 l	0,0418	/R x 224,84000 =	9,67900	
				Subtotal:		9,67900	9,67900
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			9,67900
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,67900
P-3	P2H3-531D	m3	Estesa i compactació de l'àrid reciclat amb marcatge CE.	Rend.: 0,937		4,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C421-005S	h	Draga de rosari autopropulsada amb catúfols de 300 l de capacitat per a una fondària òptima de tall de 5 a 15 m	0,012	/R x 387,45000 =	4,96201	
				Subtotal:		4,96201	4,96201
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			4,96201
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,96201



Ajuntament de l'Aldea
Regidoria Acció Urbana
i Rural

7. ANNEXOS





Ajuntament de l'Aldea
Regidoria Acció Urbana
i Rural

7.1 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut





ÍNDEX

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI.....	3
2.	AVALUACIÓ DE RISCOS PER PART DEL CONTRACTISTA	3
3.	DADES GENERALS DE L'OBRA.....	4
4.	DESCRIPCIÓ DETALLADA DE L'OBRA	4
5.	PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	5
6.	IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS	6
7.	MESURES PREVENTIVES	7
8.	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIS)	9
9.	PLA D'EMERGÈNCIA I PRIMERA ASSISTÈNCIA	9
10.	NORMATIVA APLICABLE.....	10
11.	AVALUACIÓ DE RISCOS	13



1. OBJECTE DE L'ESTUDI

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS) s'elabora d'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, amb la finalitat d'identificar els riscos laborals derivats de l'execució de l'obra i establir mesures preventives, de protecció col·lectiva i individual, així com els procediments de treball necessaris per garantir la seguretat dels treballadors i de terceres persones.

Aquest estudi s'incorpora al present projecte tècnic d'arranjament de camins i esplanades al terme municipal de l'Aldea, i forma part de la documentació necessària per a la correcta execució de les obres.

2. AVALUACIÓ DE RISCOS PER PART DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que estableix el Reial Decret 1627/1997, les obres contemplades en el present projecte corresponent a treballs d'arranjament i condicionament de camins i esplanades mitjançant l'aportació i compactació de material granular, sense modificació substancial de la infraestructura existent.

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut defineix les condicions generals de seguretat, la identificació dels principals riscos associats a l'obra i les mesures preventives aplicables a l'actuació.

No obstant això, correspondrà al contractista adjudicatari de les obres elaborar el corresponent Pla de Seguretat i Salut, en el qual es desenvoluparan, completaran i adaptaran les previsions contingudes en aquest estudi, en funció dels mitjans humans i materials que es destinin a l'obra, així com les condicions reals d'execució.

Aquest Pla de Seguretat haurà de ser aprovat abans de l'inici dels treballs, d'acord amb la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, i serà el document de referència per garantir la seguretat i salut dels treballadors durant l'execució de l'obra.



3. DADES GENERALS DE L'OBRA

- **Promotor:** Ajuntament de l'Aldea
- **Emplaçament:** Diversos camins i esplanades municipals
- **Descripció de l'obra:** Treballs de manteniment i condicionament de camins i esplanades, mitjançant el subministrament, estesa i compactació d'àrid reciclat.

4. DESCRIPCIÓ DETALLADA DE L'OBRA

Les actuacions previstes en el present projecte consisteixen en l'arranjament de diversos camins i esplanades del terme municipal de l'Aldea mitjançant la millora del ferm existent.

De manera general, els treballs a executar seran els següents:

- Delimitació i senyalització de les zones d'actuació.
- Replanteig i neteja prèvia dels trams de camí objecte de intervenció.
- Esbrossada i retirada de materials impropis.
- Regularització del ferm existent mitjançant mitjans mecànics.
- Aportació d'àrid reciclat procedent de la planta autoritzada.
- Estesa mecànica del material mitjançant motoanivelladora o maquinària equivalent.
- Compactació del material amb compactadora vibratòria o equips similars.
- Repàs i perfilat de cunetes laterals si escau.
- Neteja final de les zones d'actuació i retirada de la senyalització provisional.

Els treballs es desenvoluparan principalment amb maquinària pesada i en entorns a l'aire lliure, corresponents a camins de titularitat pública, amb possible coexistència amb trànsit de vehicles agrícoles i altres usuaris.



5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

D'acord amb els principis de l'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, el contractista aplicarà les mesures necessàries per garantir la seguretat i salut dels treballadors, basant-se en els següents principis generals:

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar el treball a la persona, especialment pel que fa a la concepció dels llocs de treball i a l'elecció dels equips i mètodes de treball.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que sigui perillós per allò que comporti poc o cap risc.
- Planificar la prevenció integrant la tècnica, l'organització del treball i les condicions ambientals.
- Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

En el compliment d'aquests principis, durant l'execució de l'obra es vetllarà especialment per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- La correcta delimitació de les zones de treball i circulació.
- La manipulació adequada dels materials i l'ús correcte dels mitjans auxiliars.
- El control i manteniment de la maquinària i equips de treball.
- La gestió adequada dels residus generats.
- La coordinació entre els diferents agents que intervenen a l'obra.
- L'adaptació dels treballs a les condicions reals d'execució.

Així mateix, el contractista haurà de garantir que tots els treballadors disposin de la formació i informació adequada en matèria de prevenció de riscos laborals, així com dels equips de protecció necessaris per al desenvolupament de les seves funcions.



6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

A continuació es relacionen les principals activitats previstes en l'obra i els riscos associats a cadascuna d'elles:

Activitats principals:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Regularització del ferm
- Estesa del material granular
- Compactació del ferm
- Perfilat de cunetes
- Circulació de maquinària i vehicles d'obra
- Treballs a l'aire lliure

Riscos associats:

- Atropellaments o cops amb maquinària en moviment
- Bolcada de maquinària
- Caigudes al mateix nivell per irregularitats del terreny
- Projecció de partícules durant els treballs mecànics
- Exposició a pols i sorolls
- Sobreesforços en tasques manuals
- Exposició a condicions meteorològiques adverses (calor, fred, radiació solar)
- Riscos derivats de la convivència amb trànsit extern als camins

Sense perjudici d'aquesta relació s'hauran d'aplicar totes les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en la normativa vigent, així com les mesures específiques que es defineixin en el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista.



7. MESURES PREVENTIVES

7.1 Mesures Generals

Durant l'execució de les obres s'adoptaran les mesures generals següents:

- Delimitació i senyalització correcta de les zones d'actuació mitjançant cons, senyals i tanques provisionals.
- Prohibició d'accés a persones alienes a l'obra.
- Ús obligatori d'equips de protecció individual (EPI) per part de tots els treballadors: casc, armilla d'alta visibilitat, botes de seguretat, guants, ulleres de protecció i, si escau, protecció auditiva.
- Revisió periòdica de l'estat de la maquinària i equips de treball abans del seu ús.
- Manteniment de l'ordre i neteja de les zones de treball.
- Formació i informació prèvia dels treballadors en matèria de seguretat i salut.

7.2 Mesures Específiques per Activitats

En funció de les diferents fases d'obra, s'adoptaran les mesures següents:

Neteja i esbrossada:

- Ús de maquinària adequada o eines manuals homologades.
- Utilització de guants i ulleres de protecció per evitar riscos de projecció de partícules.

Regularització del terreny:

- Control de la maquinària en moviment i manteniment de distàncies de seguretat.
- Delimitació de la zona de treball per evitar accessos incontrolats.

Estesa de material granular:

- Control visual permanent del moviment de camions i maquinària.
- Presència d'un operari responsable de la coordinació de maniobres.

Compactació:

- Ús de maquinària per part de personal format i autoritzat.
- Prohibició de presència de personal aliè dins la zona d'actuació.

Perfilat de cunetes:

- Execució amb maquinària adequada o manualment segons el cas.
- Ús de calçat antilliscant i eines homologades.
- Control dels accessos a la zona de treball.

Condicions meteorològiques

- Suspensió dels treballs en cas de pluges intenses, forts vents o condicions adverses.
- Control de la hidratació dels treballadors i ús de protecció solar en períodes de calor.



7.3 Mesures de Protecció Col·lectiva

S'adoptaran, entre d'altres, les següents mesures de protecció col·lectiva:

- Senyalització adequada de les zones de treball i de perill.
- Organització dels accessos i circulació de vehicles dins de l'obra.
- Delimitació de les zones de treball amb maquinària pesada.
- Manteniment de distàncies de seguretat entre equips i treballadors.
- Immobilització dels vehicles durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- Revisió i manteniment periòdic de la maquinària i equips.
- Control de la generació de pols mitjançant regs periòdics, si escau.
- Coordinació entre els diferents operaris i equips de treball.

7.4 Mesures de Protecció Individual

Els treballadors hauran d'utilitzar els equips de protecció individual adequats a cada tasca, amb l'objectiu de reduir els riscos derivats de l'activitat.

De manera general s'utilitzaran:

- Casc de protecció homologat
- Armilla d'alta visibilitat
- Botes de seguretat amb puntera reforçada
- Guants de protecció
- Ulleres de protecció contra projeccions
- Protectors auditius en treballs amb maquinària sorollosa

7.5 Mesures de Protecció a Tercers

Per garantir la seguretat de persones alienes a l'obra, s'adoptaran les següents mesures:

- Delimitació i, si escau, tancament de les zones d'actuació.
- Senyalització visible advertint la presència d'obres.
- Control dels accessos per evitar l'entrada de persones no autoritzades.
- Regulació del trànsit en els camins afectats, especialment en zones amb circulació de vehicles agrícoles.
- Garantir, sempre que sigui possible, el manteniment de passos alternatius segurs.



8. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIS)

Tots els treballadors que intervinguin en l'obra hauran d'utilitzar obligatòriament els següents equips de protecció individual:

- Casc de protecció
- Armilla reflectant d'alta visibilitat
- Ulleres de protecció
- Guants de treball
- Protecció auditiva en treballs amb maquinària
- Botes de seguretat amb puntera reforçada

Així mateix, en funció de les condicions climàtiques, es recomana l'ús de protecció solar (crema, gorra o casc amb visera) durant els períodes de

9. PLA D'EMERGÈNCIA I PRIMERA ASSISTÈNCIA

En cas d'emergència durant l'execució de les obres, es seguiran els protocols d'actuació establerts, amb l'objectiu de garantir una resposta ràpida i eficaç davant qualsevol incident.

Telèfon d'emergències: 112

Centre sanitari de referència (atenció primària):

Centre d'Atenció Primària de l'Aldea

Hospital de referència més proper:

Hospital de Tortosa Verge de la Cinta

En cas que es produeixi un accident laboral durant l'execució de les obres, s'atendrà immediatament el treballador afectat, valorant la gravetat de la situació, i es contactarà amb els serveis d'emergència (112), així com amb el responsable de l'obra o el Coordinador de Seguretat i Salut. Paral·lelament, es procedirà a la senyalització i assegurant de la zona per evitar riscos addicionals, i, si escau, es realitzarà el trasllat del ferit al centre sanitari corresponent. Finalment, es redactarà el part d'accident d'acord amb la normativa vigent.

A l'obra es disposarà d'una farmaciola de primers auxilis degudament equipada i accessible. Abans de l'inici dels treballs, tots els operaris seran informats de la seva ubicació, els centres sanitaris de referència i els protocols d'actuació en cas d'emergència. Així mateix, es recomana disposar d'una llista visible amb els telèfons i adreces dels serveis d'emergència i altres recursos disponibles, per tal de garantir una actuació ràpida i eficaç en cas d'accident.



10. NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

(en negreta les que afecten directament a la Construcció)

SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO:26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD/1997** de 17 de enero (BOE:31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de Seguridad y salud en el Trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo (O.09/03/1971).
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.



- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de Trabajo.

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre la utilització dels equips de treball.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 09/03/1971).
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956.
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del Trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica.
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidències correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene.
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de Trabajo e instruccions para su cumplimiento y tramitación.
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías de fuera de poblado.
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras.
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria ME-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras.
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos de riesgo de amianto.
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los Trabajos con riesgo de amianto.
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo



- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 15/01/87)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997.
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció.
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de los trabajadores**
- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protecciones auditivas.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació BOE: 24/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació BOE: 25/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.
Modificació BOE: 27/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras.
Modificació BOE: 28/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/06/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales.
Modificació BOE: 29/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos.
Modificació BOE: 30/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes.
Modificació BOE: 31/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco.
Modificació BOE: 01/11/75.
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)



11. AVALUACIÓ DE RISCOS

Activitat	Risc Detectat	Probabilitat	Severitat	Valoració	Mesures Preventives
Neteja de camins	Caigudes a diferent nivell	Mitjana	Greu	Mitjà	Ús de calçat antilliscant, control de desnivells
Estesa de grava	Atropellament per màquina	Alta	Greu	Alt	Delimitació i senyalització, operari vigilant
Compactació	Soroll elevat	Alta	Lleu	Mitjà	Protecció auditiva

Jaume Paz Simó
Arquitecte Tècnic
Col·legiat núm. 00198 CATTE



Ajuntament de l'Aldea
Regidoria Acció Urbana
i Rural

7.2 Estudi de Gestió de Residus





1. OBJECTE

El present Estudi de Gestió de Residus té per objecte definir les directrius per a la correcta gestió dels residus que es puguin generar durant l'execució de les obres d'arranjament de camins i esplanades al terme municipal de l'Aldea.

Aquest estudi s'elabora d'acord amb la normativa vigent en matèria de residus de construcció i demolició, i forma part de la documentació del projecte.

2. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

Les actuacions objecte del projecte consisteixen en la millora del ferm de diversos camins i esplanades existents mitjançant treballs de neteja, regularització del terreny i aportació d'una capa de material granular reciclat.

Atesa la tipologia de les actuacions, no es preveuen demolicions ni moviments de terres significatius, ni tampoc la generació de residus de la construcció en quantitats rellevants.

3. IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE RESIDUS

En el marc d'aquesta actuació, la generació de residus es considera mínima o pràcticament nul·la.

De manera puntual, es poden generar els següents tipus de residus:

- Restes vegetals procedents de les tasques d'esbrossada.
- Terres sobrants en operacions puntuals de regularització.
- Materials impropis retirats del ferm existent.

D'acord amb la Llista Europea de Residus (LER), els residus anteriors rebrien la següent classificació:

- **17 05 04** – Terres i pedres diferents de les pedres especificades en el codi 17 05 03
- **20 02 01** – Residus biodegradables (restes vegetals procedents de desbrossada)
- **17 09 04** – Residus de construcció i demolició barrejats diferents dels especificats en els codis 17 09 02 i 17 09 03

Donada la baixa entitat de les actuacions, no es considera necessari realitzar una estimació quantitativa detallada, considerant-se la generació de residus com a no significativa.



4. GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus que eventualment es generin seran:

- Classificats en origen.
- Recollits de forma selectiva.
- Transportats per gestors autoritzats.
- Destinats a instal·lacions de valorització o eliminació autoritzades.

En tot cas, es garantirà el compliment de la normativa vigent en matèria de gestió de residus.

5. MESURES DE PREVENCIÓ

El projecte incorpora criteris de prevenció en la generació de residus mitjançant:

- Minimització de moviments de terres.
- Reutilització del ferm existent.
- Execució d'actuacions no invasives.

Especialment rellevant és la utilització d'àrid reciclat com a material principal, fet que redueix la necessitat d'extracció de recursos naturals i fomenta la valorització de residus de la construcció.

6. MATERIALS UTILITZATS

El material principal emprat en l'obra és àrid reciclat amb marcatge CE, procedent de gestor autoritzat:

- **Empresa subministradora:** Reciclatges d'Enderrocs de l'Ebre, S.L.
- **Codi de Gestor:** E-1326.12
- **Ubicació de la planta:** Camarles (Tarragona)

Aquest material disposa del corresponent control de producció en fàbrica i certificació de conformitat, així com del marcatge CE per al seu ús en capes granulars de fermes.

La documentació acreditativa es recull en el següent apartat d'annexos del present projecte.



7. CONCLUSIONS

Atesa la tipologia de les actuacions, es conclou que la generació de residus associada de l'obra es mínima, quedant limitada a aportacions puntuals sense rellevància quantitativa.

El projecte destaca per la seva contribució a la sostenibilitat mitjançant l'ús de materials reciclats, alineant-se amb els principis d'economia circular i amb la normativa vigent en matèria de gestió de residus.

Jaume Paz Simó
Arquitecte Tècnic
Col·legiat núm. 00198 CATTE



7.3 Documentació de Materials

En el present annex s'incorpora la documentació tècnica corresponent als materials utilitzats en l'obra, concretament l'àrid reciclat emprat en la formació del ferm.

S'adjunta:

- Certificat de conformitat del control de producció en fàbrica emès per entitat acreditada.
- Documentació del marcatge CE del material.

El material prové de la planta de Reciclatges d'Enderrocs de l'Ebre, S.L., amb codi de gestor E-1326.12, situada al terme municipal de Camarles (Tarragona).

Aquesta documentació acredita la idoneïtat del material per al seu ús en capes granulars de fermes, d'acord amb la normativa vigent.

CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Organismo Notificado Nr. 0370

No. **0370-CPR-1748**

En cumplimiento con el Reglamento (UE) No. 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011 (Reglamento de Productos de Construcción o CPR), este certificado aplica al producto de construcción:

ÁRIDOS PARA CAPAS GRANULARES Y CAPAS TRATADAS CON CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS PARA SU USO EN CAPAS ESTRUCTURALES DE FIRMES: Z T 0/20 R

Puesto en el mercado por:

RECICLATGES D'ENDERROCS EBRE, S.L.

AVDA. GOLES DE L'EBRE 162 BX.
43580 DELTEBRE (TARRAGONA)

Y fabricado en la planta de producción:

PARTIDA FILATO, 11 - PARCELA 28
43894 CAMARLES (TARRAGONA)

Este certificado acredita que se han aplicado todas las disposiciones relativas a la evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones descritas en el Anexo ZA de la norma

EN 13242:2002 + A1:2007

bajo el sistema 2+ y que el control de producción de la fábrica se evalúa conforme a los requisitos aplicables.

Este certificado fue emitido por primera vez el 30 de mayo de 2014 y su validez permanece mientras no se modifiquen significativamente la norma armonizada, el producto de construcción, los métodos de EVCP ni las condiciones de fabricación en la planta, a menos que sean suspendidos o retirados por el organismo de certificación de productos notificado. A fecha 14 de junio de 2024 se confirma éste y todas sus modificaciones anteriores.

Fecha de expiración: 30 de mayo de 2025

Bellaterra, 14 de junio de 2024

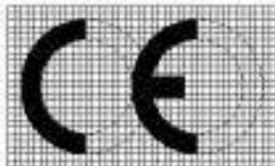
LGAI Technological Center, S.A.

Xavier Ruiz Peña
Managing Director, Product Conformity B.U.



Puede comprobarse la validez de este certificado en nuestra página web: www.appluslaboratories.com/certified_products

El fabricante, después de completar el procedimiento de evaluación de la conformidad y la declaración de prestaciones, puede colocar el marcado CE bajo su responsabilidad



0370

RECICLATGES D'ENDERROCS EBRE

Partida Filato 11, parcela 28 43894 Camarles

Revisión: 22

Fecha: 03/05/2024

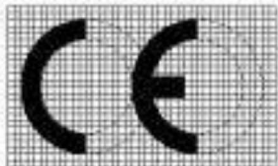
0370-CPR-1748**14**

EN 13242

**ÁRIDOS PARA CAPAS GRANULARES Y CAPAS TRATADAS CON CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS
PARA USO EN CAPAS ESTRUCTURALES DE FIRMES**

AC - T - 0/20 - R

Presentación	TRITURADO				
Tamaño de la partícula	0/20				
Granulometría	UNE/EN 933-1:2012	G _{A85}			
Índice de lajas	UNE-EN 933-3:2012	Fl ₂₀			
Contenido de finos	UNE/EN 933-1:2012	F ₁₅			
Calidad de los finos: Equivalente de arena	UNE-EN 933-8:2012	56			
Calidad de los finos: Azul de metileno	UNE-EN 933-9:2010 + A1:2013	1,00 g/kg			
Porcentaje de caras de fractura	UNE-EN 933-5:1999	C _{90/3}			
Desgaste de los ángeles	UNE-EN1097-2:2010	LA ₃₅			
Composición / Contenido	UNE-EN1744-1:2010 + A1:2013				
• Sulfatos solubles en ácido		AS _{2,69}			
• Sulfatos solubles en agua		S _{01,3}			
• Azufre Total		S ₁			
• Contaminantes orgánicos húmicos		No exento			
Densidad de partículas	UNE/EN 1097-6:2014	2,65 mg / m ³			
Absorción de agua	UNE/EN 1097-6:2014	6,8 %			
Declaración de granulometría típica:					
	20	12,5	2	1	0,063
	100	90	39	28	10,3



0370

RECICLATGES D'ENDERROCS EBRE

Partida Filato 11, parcela 28 43894 Camarles

Revisión: 22

Fecha: 03/05/2024

0370-CPR-1748**14**

EN 13242

**ÁRIDOS PARA CAPAS GRANULARES Y CAPAS TRATADAS CON CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS
PARA USO EN CAPAS ESTRUCTURALES DE FIRMES**

AC - T - 0/20 - R

Clasificación de los componentes

- Hormigón, productos de hormigón, mortero
- Hormigón + Piedra natural + Cristal
- Unidades arcillosas y unidades calcosilicatadas
- Materiales bituminosos
- Cristal
- Otros
- Material flotante en volumen

UNE 933-11:2009 /
AC:2010RC₂₉'1Rcug₇₀Rb₃₀-Ra₂₀-Rg₂-X₁-FL₅-

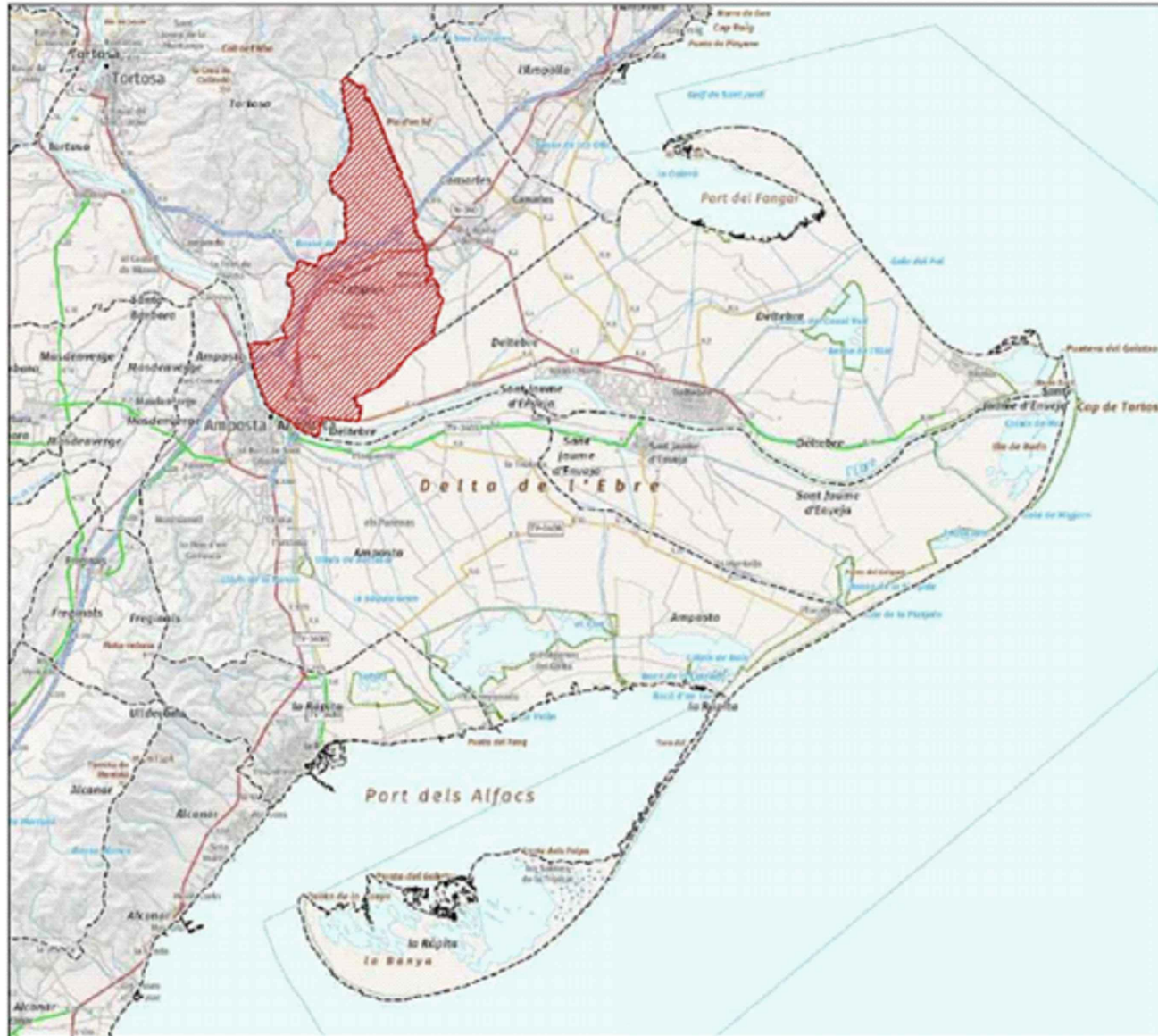
Estos áridos no contienen sustancias peligrosas recogidas en la legislación aplicable en España en la fecha de redacción de este Documento



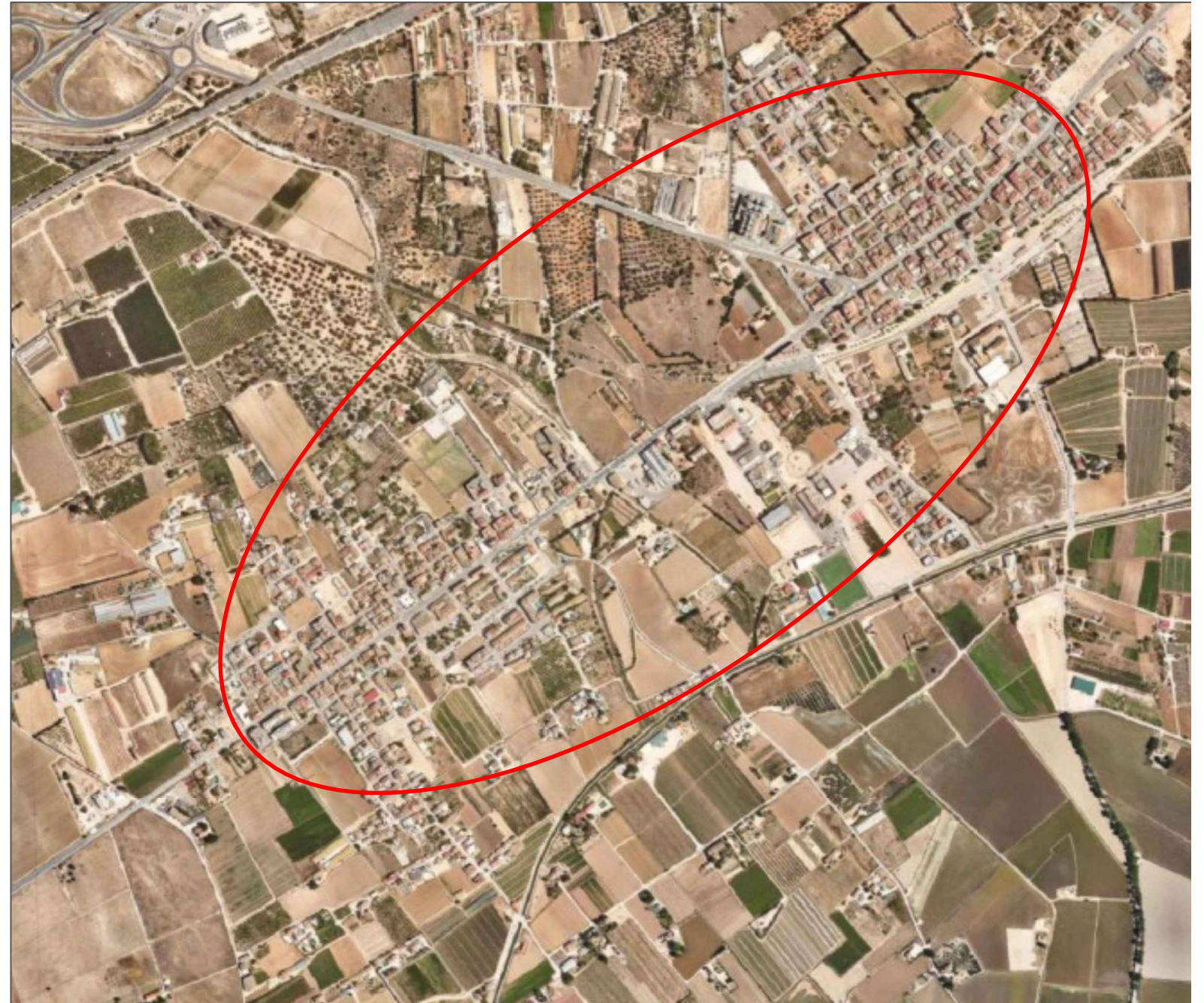
Ajuntament de l'Aldea
Regidoria Acció Urbana
i Rural

7.4 Plànols



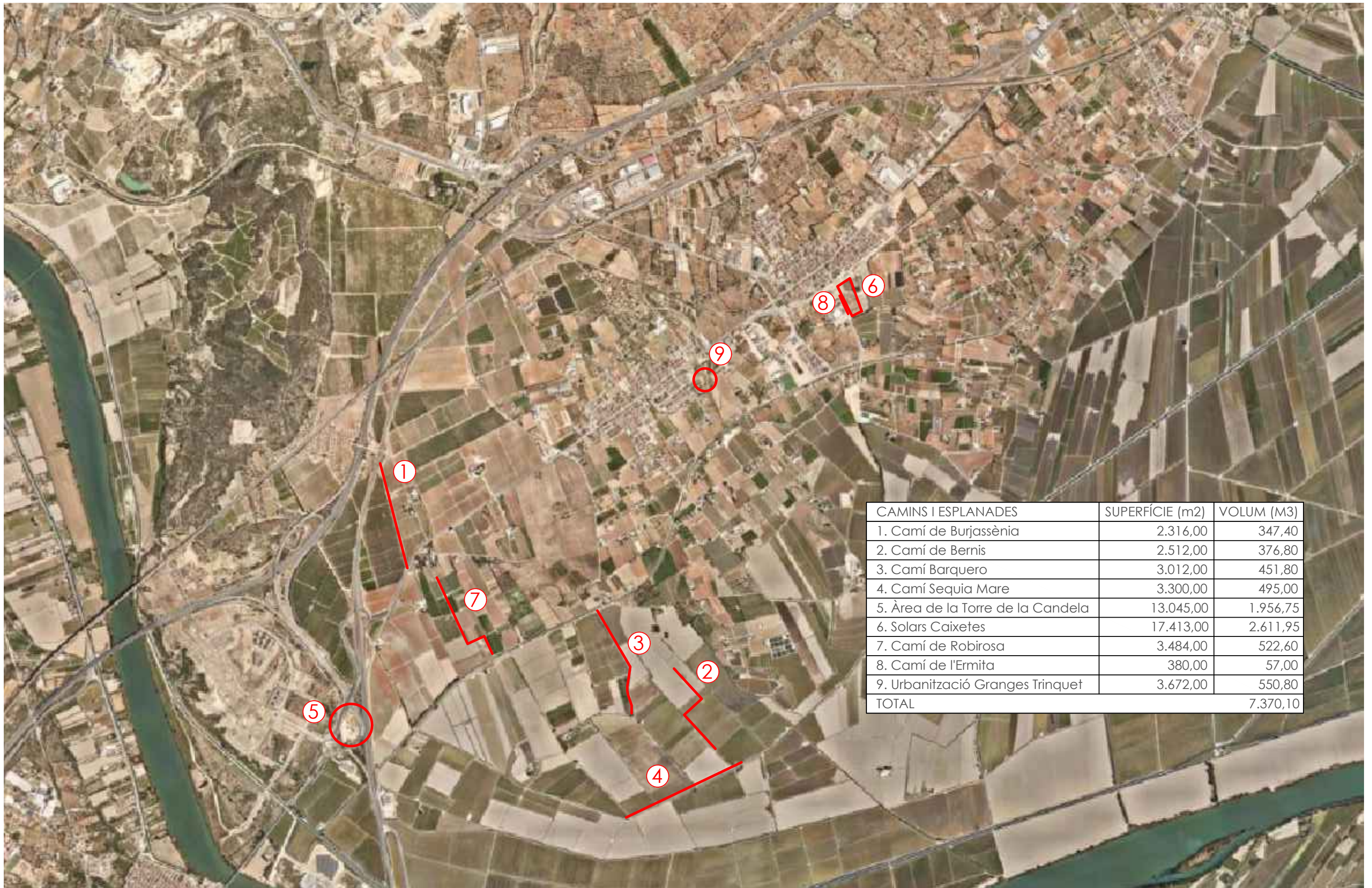


EMPLAÇAMENT TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA



EMPLAÇAMENT NUCLI URBÀ DE L'ALDEA

<p>PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DE CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA</p>	 <p>Ajuntament de l'Aldea</p>	PLÀNOL		PROMOTOR	<p>Nº PLÀNOL</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">1</p>
		EMPLAÇAMENT GENERAL		<p>Ajuntament de l'Aldea Av. Generalitat s/n -43896 -l'Aldea NIF P-4318400-A</p>	
		ESCALA	DATA	TÈCNIC REDACTOR	
		S/E	abril 2026	Jaume Paz Simó	



CAMINS I ESPLANADES	SUPERFÍCIE (m2)	VOLUM (M3)
1. Camí de Burjassènia	2.316,00	347,40
2. Camí de Bernis	2.512,00	376,80
3. Camí Barquero	3.012,00	451,80
4. Camí Sequia Mare	3.300,00	495,00
5. Àrea de la Torre de la Candela	13.045,00	1.956,75
6. Solars Caixetes	17.413,00	2.611,95
7. Camí de Robirosa	3.484,00	522,60
8. Camí de l'Ermita	380,00	57,00
9. Urbanització Granges Trinquet	3.672,00	550,80
TOTAL		7.370,10

PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DE CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA



Ajuntament de l'Aldea

PLÀNOL
SITUACIÓ DELS CAMINS I ESPLANADES

ESCALA
S/E

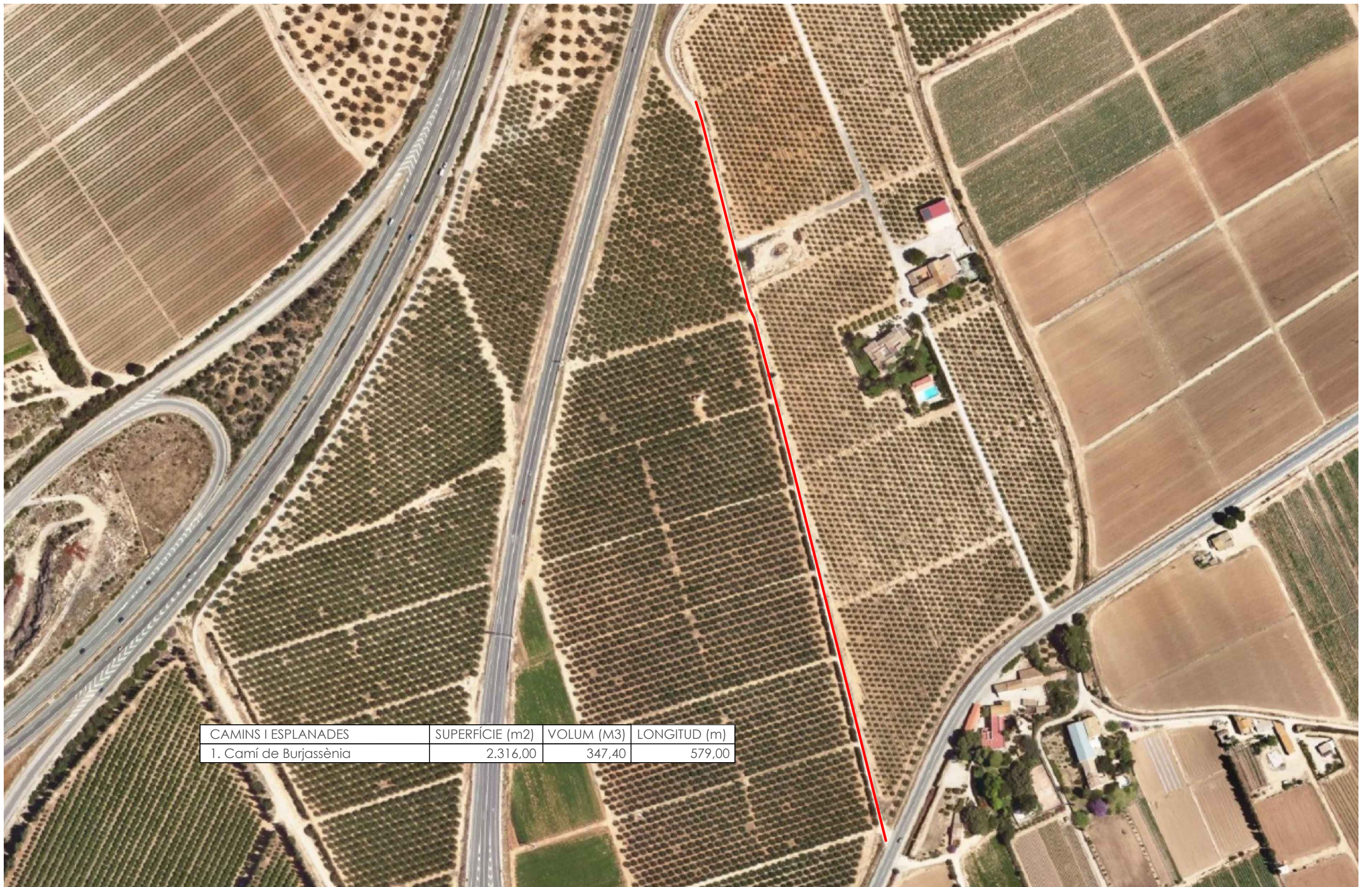
DATA
abril 2026

PROMOTOR
Ajuntament de l'Aldea
Av. Generalitat s/n -43896 -l'Aldea
NIF P-4318400-A

TÈCNIC REDACTOR
Jaume Paz Simó

Nº PLÀNOL

2



CAMINS I ESPLANADES	SUPERFÍCIE (m2)	VOLUM (M3)	LONGITUD (m)
1. Camí de Burjassènia	2.316,00	347,40	579,00

PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DE CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA



Ajuntament de l'Aldea

PLÀNOL

1. CAMÍ DE BURJASSÈNIA

ESCALA

S/E

DATA

abril 2026

PROMOTOR

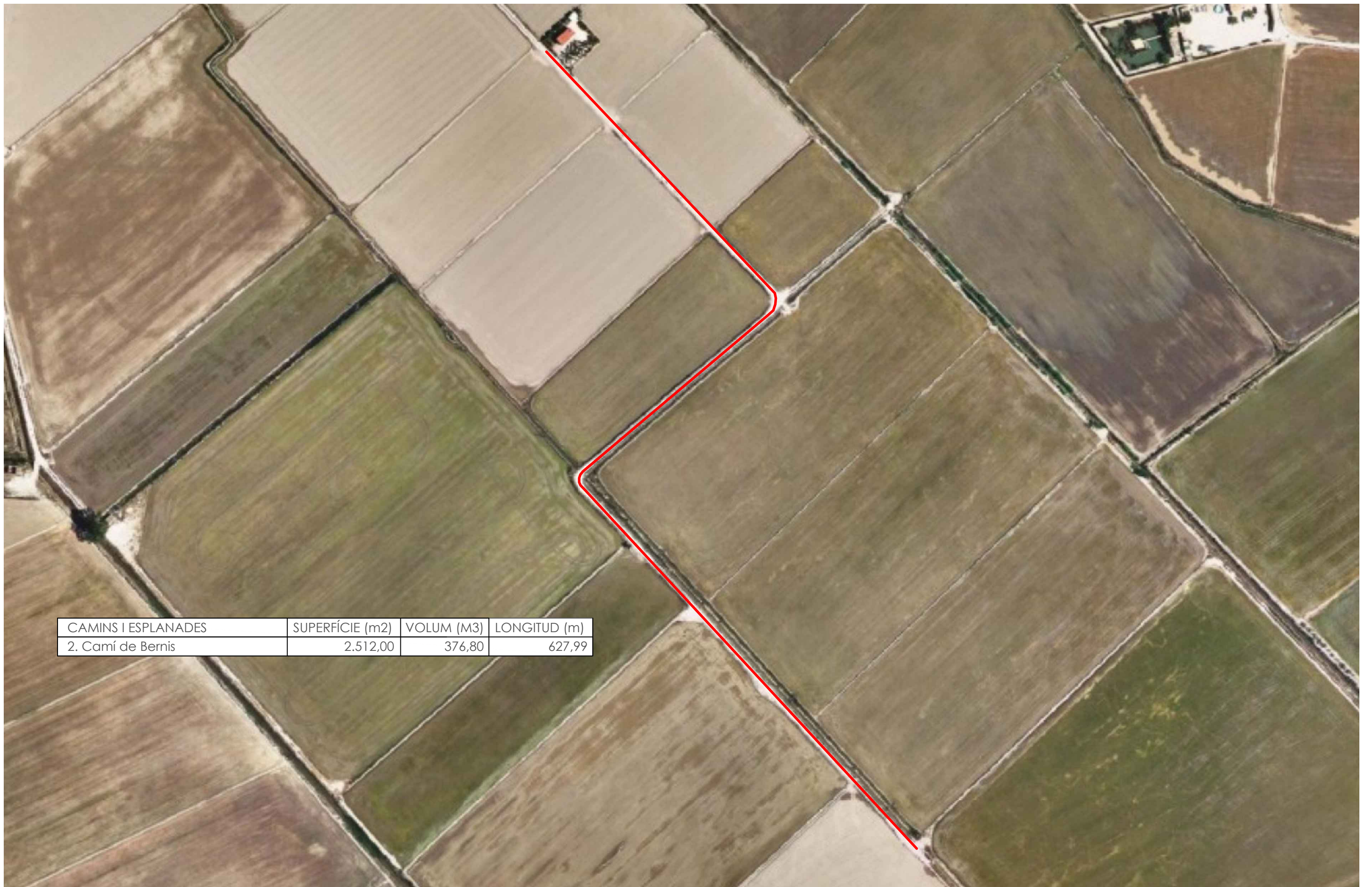
Ajuntament de l'Aldea
Av. Generalitat s/n -43896 -l'Aldea
NIF P-4318400-A

TÈCNIC REDACTOR

Jaume Paz Simó

Nº PLÀNOL

3



CAMINS I ESPLANADES	SUPERFÍCIE (m2)	VOLUM (M3)	LONGITUD (m)
2. Camí de Bernis	2.512,00	376,80	627,99

PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DE CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA	 Ajuntament de l'Aldea	PLÀNOL		PROMOTOR	Nº PLÀNOL
		2. CAMÍ DE BERNIS		Ajuntament de l'Aldea Av. Generalitat s/n -43896 -l'Aldea NIF P-4318400-A	
		ESCALA	DATA	TÈCNIC REDACTOR	
		S/E	abril 2026	Jaume Paz Simó	
4					



CAMINS I ESPLANADES	SUPERFÍCIE (m2)	VOLUM (M3)	LONGITUD (m)
3. Camí Barquero	3.012,00	451,80	753,04

PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DE CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA



Ajuntament de l'Aldea

PLÀNOL

3. CAMÍ BARQUERO

ESCALA

S/E

DATA

abril 2026

PROMOTOR

Ajuntament de l'Aldea
Av. Generalitat s/n -43896 -l'Aldea
NIF P-4318400-A

TÈCNIC REDACTOR

Jaume Paz Simó

Nº PLÀNOL

5



CAMINS I ESPLANADES	SUPERFÍCIE (m2)	VOLUM (M3)	LONGITUD (m)
4. Camí Sequia Mare	3.300,00	495,00	825,10

PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DE CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA



Ajuntament de l'Aldea

PLÀNOL

4. CAMÍ SEQUIA MARE

ESCALA

S/E

DATA

abril 2026

PROMOTOR

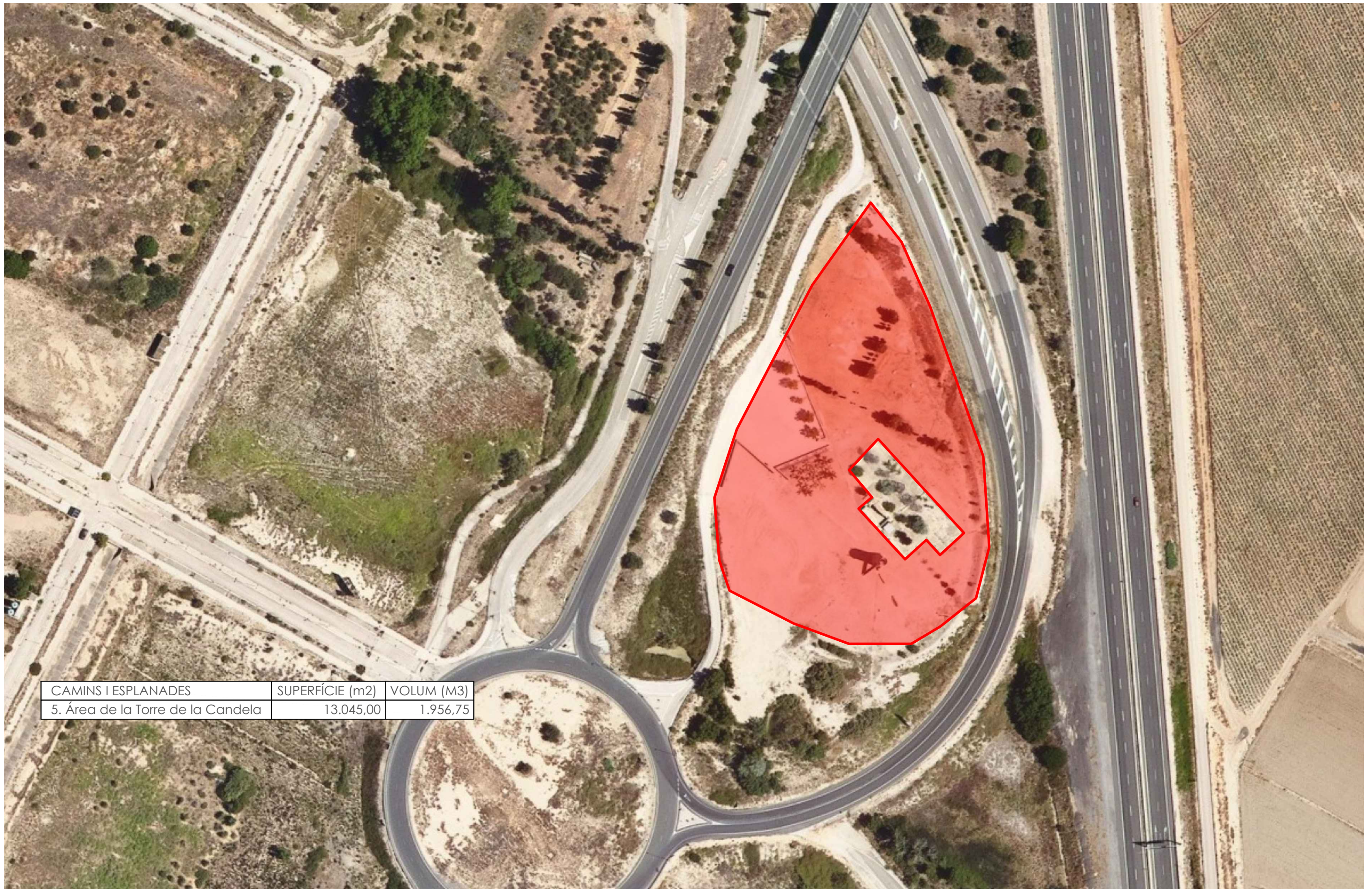
Ajuntament de l'Aldea
Av. Generalitat s/n -43896 -l'Aldea
NIF P-4318400-A

TÈCNIC REDACTOR

Jaume Paz Simó

Nº PLÀNOL

6



CAMINS I ESPLANADES	SUPERFÍCIE (m2)	VOLUM (M3)
5. Àrea de la Torre de la Candela	13.045,00	1.956,75

PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DE CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA



Ajuntament de l'Aldea

PLÀNOL		PROMOTOR	Nº PLÀNOL
5. ÀREA DE LA TORRE DE LA CANDELA		Ajuntament de l'Aldea Av. Generalitat s/n -43896 -l'Aldea NIF P-4318400-A	
ESCALA	DATA	TÈCNIC REDACTOR	7
S/E	abril 2026	Jaume Paz Simó	



CAMINS I ESPLANADES	SUPERFÍCIE (m2)	VOLUM (M3)
6. Solars Caixetes	17.413,00	2.611,95

PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DE CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA



Ajuntament de l'Aldea

PLÀNOL

6. SOLARS CAIXETES

ESCALA

S/E

DATA

abril 2026

PROMOTOR

Ajuntament de l'Aldea
Av. Generalitat s/n -43896 -l'Aldea
NIF P-4318400-A

TÈCNIC REDACTOR

Jaume Paz Simó

Nº PLÀNOL

8



CAMINS I ESPLANADES	SUPERFÍCIE (m2)	VOLUM (M3)	LONGITUD (m)
7. Camí de la Robirosa	3.484,00	522,60	871,31

PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DE CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA



Ajuntament de l'Aldea

PLÀNOL

7. CAMÍ DE LA ROBIROSA

ESCALA

S/E

DATA

abril 2026

PROMOTOR

Ajuntament de l'Aldea
Av. Generalitat s/n -43896 -l'Aldea
NIF P-4318400-A

TÈCNIC REDACTOR

Jaume Paz Simó

Nº PLÀNOL

9



CAMINS I ESPLANADES	SUPERFÍCIE (m2)	VOLUM (M3)	LONGITUD (m)
8. Camí de l'Ermida	380,00	57,00	95,10

PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DE
CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL
DE L'ALDEA



Ajuntament de l'Aldea

PLÀNOL

8. CAMÍ DE L'ERMIDA

ESCALA

S/E

DATA

abril 2026

PROMOTOR

Ajuntament de l'Aldea
Av. Generalitat s/n -43896 -l'Aldea
NIF P-4318400-A

TÈCNIC REDACTOR

Jaume Paz Simó

Nº PLÀNOL

10



PROJECTE TÈCNIC PER A L'ARRANJAMENT DE CAMINS I ESPLANADES AL TERME MUNICIPAL DE L'ALDEA



Ajuntament de l'Aldea

PLÀNOL

9. URBANITZACIÓ GRANGES TRINQUET

ESCALA

S/E

DATA

abril 2026

PROMOTOR

Ajuntament de l'Aldea
Av. Generalitat s/n -43896 -l'Aldea
NIF P-4318400-A

TÈCNIC REDACTOR

Jaume Paz Simó

Nº PLÀNOL

11



Ajuntament de l'Aldea
Regidoria Acció Urbana
i Rural

7.5 Plec de condicions tècniques



B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011- AIGUA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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

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

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO_4^- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: $\leq 5 \text{ g/l}$ (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl^- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: $\leq 1 \text{ g/l}$ (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: $\leq 2 \text{ g/l}$ - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: $\leq 2 \text{ g/l}$
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): $\leq 15 \text{ g/l}$ (15.000 ppm)

Àlcalis Na_2O : $\geq 1,5 \text{ g/l}$

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

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I 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 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 SO_4 (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

B03E- TERRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 colapse (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 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

* 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 DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)

- Matèria orgànica (UNE 103204).

- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)

- Assaig CBR (UNE 103502)

OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS

Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material cada 2500 m3:

- Assaig granulomètric (UNE 103101)

- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)

- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)

- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)

- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)

- Assaig CBR (UNE 103502)

Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03F- TOT-U

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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

Coefficient 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 fermes, 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 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
* 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 fermes 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 dígitos 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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2252- ESTESA I PICONATGE COMPACTAT AMB MAQUINÀRIA VIBRATÒRIA

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:

- Estesa i piconatge de sòl amb humectació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de sòl amb dessecació posterior de les terres
- Estesa i piconatge de tot-ú sense cap tractament
- Estesa i piconatge de tot-ú amb humectació posterior

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del'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.

La composició granulomètrica del tot-u ha 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 colapsables 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, colapsables, 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 colapsables 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 colapsabilitat 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 exigít 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 : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors: - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa - Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament: - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa - Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

- Espessor de cada tongada: ± 50 mm

- Nivells: - Zones de vials: ± 30 mm - Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor): - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1% - Sòls expansius o col·lapsables: - 1%, + 3%

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex $\text{CBR} < 3$, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Pròctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució

- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons

- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $\text{CBR} \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

PEDRAPLENS:

El gruix màxim de les tongades, un cop compactades, haurà de ser $\leq 1,35$ m o ≤ 3 cops la mida màxima de l'àrid. En tot cas, el gruix de la tongada haurà de ser sempre superior a 3/2 de la mida màxima del material a utilitzar.

La superfície de les tongades haurà de tenir una pendent transversal al voltant del 4%, per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió i evitar la concentració d'abocaments.

S'ha d'aconseguir una correcta compactació del pedraplè, i per a fer-ho, es compactarà una franja d'una amplada mínima de 2 metres des del canto del talús, en tongades més primes i mitjançant maquinària apropiada. No obstant, si el Contractista ho sol·licita, i ho aprova la DF, es podrà realitzar un altre mètode, en el que es dotarà al pedraplè d'un sobreample d'1 o 2 metres, que permetin operar amb la maquinària de compactació de manera que el pedraplè teòric quedi amb la compactació adequada.

En la zona de transició el gruix de la tongada ha de ser decreixent des de la part més baixa fins la part superior. Entre dues tongades successives cal que es compleixi que:

I15/S85 < 5

50/S50 < 25

essent I_x l'obertura del tamis per al $X\%$ en pes del material de la tongada inferior, i S_x

l'obertura del tamis per al $X\%$ en pes del material de la tongada superior.

Característiques del pedraplè: - Zona de transició: < 3 mm - Per la resta: < 5 mm
- Assentament produït per l'última passada serà < 1% del gruix de la capa a compactar mesurat després de la primera passada

- Assaig amb placa de càrrega (NLT 357): els resultats a exigir en aquest assaig seran indicats en el Projecte o pel Director de les obres.

- Assaig de petjada (NLT 256):

- Porositat del terraplè: < 30% (4 passades com a mínim del corró compactador)

Toleràncies de la superfície acabada:

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran amb estaques anivellades fins a precisió de centímetres, situades en l'eix i a banda i banda dels perfils transversals definits, amb una separació màxima de 20 m. Per a trams de longitud inferior a 100 m, es calcularà la diferència entre les cotes reals dels punts controlats i els seus valors teòrics (plànols), considerant-se positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica. Els valors extrems, màxim positiu (D) i màxim negatiu (d), han de complir les següents condicions:

- Condició 1: $(D+d)/2 \leq E/5$ (E = gruix de l'última tongada)

- Condició 2: $(-E/2) \leq (D+d)/2$

- Condició 3: $(D-d)/2 < 5$ cm (nucli); < 3 cm (zona de transició)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

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

En el cas del rebler de tot-ú, l'aprobació de la DF del mètode de treball proposat pel contractista, estarà condicionada al resultat d'un assaig en obra, que ha de complir les condicions definides en l'art. 333.7.5 del PG 3/75 (Modificat per ORDEN FOM 1382/2002).

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 rebleres 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 rebleres 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 l'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 dels 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 sedimentària 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 als possibles 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 correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva segregació 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 CRITERI 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).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Definició i comprovació del procés de compactació. Determinació de l'assentament patró o assentament corresponent a la compactació desitjada i del nombre de passades òptim de l'equip de compactació.

Determinació de la granulometria (UNE 7-139) tant del material excavat com del material estès, i la granulometria i densitat del material compactat. Es prendran mostres de volum no inferior a 4 m3 i s'efectuaran al menys, 10 assaigs de cada tipus. Per a obtenir les dades corresponents al material compactat, es realitzaran calicates de 4 m2 de superfície com a mínim, que afectaran a tot el gruix de la tongada corresponent. Es realitzarà una inspecció visual de les parets de les calicates.

Control del gruix de les tongades abans de compactar i mesura aproximada de l'amplada de les mateixes.

Per a cada lot, es realitzaran les següents operacions de control, cada 2500 m2 o fracció diària compactada:

- Determinació in situ de la humitat del sòl (NLT 103)
- Assaig de placa de càrrega de 60 cm de diàmetre, realitzat in situ (DIN 18134)

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la

berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigida, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural. S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PEDRAPLENS:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

Les plaques de càrrega es realitzaran en punts representatius, no afectats per partícules d'una grandària que pugui afectar a la representativitat de l'assaig.

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

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplenos, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq 5\%$.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm³ respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

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

Els resultats de les mesures s'interpretaran subjectivament i amb ampla tolerància. La DF decidirà si aprovar, modificar o rebutjar el mètode de treball.

La variació de les característiques dels materials a utilitzar podrà ser motiu suficient per replantejar el mètode de treball.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN PEDRAPLENS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Vigilar i comprovar que l'estesa de les capes compleix les condicions del plec i els criteris fixats al tram de prova.

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

Si no es compleix la condició 1, s'excavarà l'última tongada executada i es construirà una altra de gruix adequat.

Si no es compleix la condició 2, s'executarà una nova tongada de gruix adequat.

Per últim, si no es compleix la condició 3, s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a 15 cm sobre el nucli, o a 10 cm sobre la zona de transició, constituïda per material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del pedraplè, i amb una mida màxima de 900 mm.

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

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P22D NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

P22D1- NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny

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:

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

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.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions de desbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense socavar-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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

P241- TRANSPORT DE TERRES A LA OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P241-FIQ5.

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.

S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.

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 DINS DE LA OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.

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 DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ NO CONTAMINAT A ALTRE OBRA O CENTRE DE VALORITZACIÓ:

Els materials procedents de la excavació no contaminats es poden transportar a altre obra o a una instal·lació registrada de valorització per reutilitzar-los posteriorment.

Els materials procedents d'excavació no contaminats no poden contenir materials no naturals com ara restes de formigó, ceràmica, metalls, plàstics, fustes etc.

No poden procedir de sols que hagin suportat activitats potencialment contaminants definides al Real Decreto 9/2005 de 14 de gener, o presentin indicis d'estar contaminats.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor de les terres
 - Identificació de l'obra de la qual provenen les terres i en el seu cas, el número de llicència d'obra
 - Quantitat en t i m3 de terres i la seva codificació segons codi LER
 - Identificació de les persones o entitats jurídiques que han rebut les terres per la seva valorització.
-

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 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

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.

El material d'excavació no contaminat que es vulgui utilitzar en reblerts a l'obra o fora de la mateixa, no s'ha de barrejar amb altres residus en cap moment.

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 CRITERI 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.

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.

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

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.

Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.

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

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

P2A SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS

P2A0- SUBMINISTRAMENT DE TERRES I GRANULATS NATURALS O RECICLATS

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable o sorres i grava de materials reciclats.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials 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 CRITERI 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.

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

P2H DRAGATGES, TRANSPORT I MOVIMENTS DE TERRES SOTA L'AIGUA

P2H1- DRAGATGE DES DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2H1-531V.

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

Excavació al fons marí, amb excavadora de cullera prensora en fons sorrenc o compacte, fins a 30 m de fondària, i càrrega damunt de mitjà terrestre discontinu.

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

- Excavació, hissat i càrrega damunt de mitjà de transport discontinu
- Embarcacions, sonda i mitjans necessaris per al replanteig
- Col·locació i manteniment de les senyals i marques del replanteig
- Extracció de tots els productes del dragatge

CONDICIONS GENERALS:

La zona a excavar ha de ser accessible des de la superfície.

Els perfils batimètrics resultants han de coincidir amb la DT.

Toleràncies d'execució:

- Toleràncies en vertical: - En franja contigua i paral·lela a la vora dels molls i dics, de 10 m d'amplària: + 20 cm, - 0 - A la resta de zones: + 50 cm, - 0
- Toleràncies en planta: + 100 cm, - 0

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb vent superior a 60 km/h.

Els talusos han de ser els indicats per la DF.

S'han de protegir els elements de servei públic i del port i els limítrofs amb el mar.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Han d'existir punts fixes fora de l'aigua per a referència, als quals s'han de remitir totes les lectures topogràfiques.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de la zona excavada.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix sense socavar.

S'ha de protegir la zona de recolzament de la màquina.

S'ha de mantenir atenció especial als aparells que indiquen la inclinació de la màquina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum mesurat segons les especificacions de la DT, amb les modificacions acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

P2H DRAGATGES, TRANSPORT I MOVIMENTS DE TERRES SOTA L'AIGUA

P2H3- DRAGATGE DE FONTS MARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2H3-531D.

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

Excavació en el fons marí de tots els productes naturals o artificials de qualsevol naturalesa (roques, escolleres, blocs, fàbriques antigues, restes de pilots o naufragis, pertrets de navegació, etc.) que poguessin aparèixer fins a arribar a les cotes de dragatge fixades. S'han considerat les eines d'excavació següents:

- Draga de cullera
- Draga de rosari
- Draga de succió

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

- Embarcacions, sondes i mitjans necessaris per al replanteig
- Col·locació i manteniment de les senyals i marques del replanteig
- Extracció de tots els productes del dragatge

CONDICIONS GENERALS:

Els perfils batimètrics resultants han de coincidir amb la DT.

Toleràncies d'execució:

- Toleràncies en vertical: - En franja contigua i paral·lela a la vora dels molls i dics, de 10 m d'amplària: + 20 cm, - 0 - A la resta de zones: + 50 cm, - 0
- Toleràncies en planta: + 100 cm, - 0

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les obres s'han de replantejar els perfils de sondeig necessaris per a tenir coneixement del dragatge a realitzar, amb aixecament d'isòbates, recolzat en la xarxa de punts fixes de terra.

Tot el que s'extregui que pugui ser de profit, i especialment si es tracta d'objectes de valor artístic, arqueològic, o científic, s'ha de posar a disposició dels Organismes competents.

Els productes procedents del dragatge, han de ser transportats i abocats al mar, en el lloc indicat per la DF, amb les precaucions necessàries per a evitar l'abocament fora del lloc senyalat. Tot i així, la totalitat o part del productes sorrençs que a judici de la DF, siguin susceptibles d'utilitzar-se per a rebliments, ha d'abocar-se en llocs determinats per la mateixa per a la seva reutilització.

Durant els treballs, el Contractista ha de deixar que els vaixells entrin i surtin de la instal·lació, ajustant els seus treballs de manera que no interfereixin les activitats normals d'explotació, no podent presentar cap reclamació al respecte.

Els dragatges a efectuar a les proximitats dels dics i murs, s'han d'executar amb el mar en calma i d'acord amb el sistema de treball ofert en el concurs, prenent el Contractista les degudes precaucions per tal de no perjudicar l'estabilitat dels mateixos, o del contrari les reparacions aniran al seu càrrec.

S'han de complir, durant tot el procés, les normes de seguretat senyalades a la legislació vigent per a aquestes classes de treball, posant especial atenció en el correcte abalisament de dia i de nit dels artefactes, dragues i instal·lacions auxiliars. En concret, al lloc d'abocament, s'ha de col·locar senyalització.

El tren de dragatge només pot estar fondejat, quan no treballi, al lloc senyalat per la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m³ mesurat sobre perfils batimètrics, i només la part d'obra compresa dins de les seccions del Projecte. Comprèn les operacions de preparació, accessos, manteniment, senyalització, seguretat i neteja.

No han de ser d'adobament els volums extrets de més per sota de les cotes senyalades per cadascuna de les zones de dragatge, ni els excessos d'amplària que es draguin sortint de les línies de planta definides al Projecte o per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
