



Ajuntament de Roses

**PROJECTE DE CONSOLIDACIÓ I MILLORA DEL
CAMÍ FORESTAL DE L'ALMADRAVA A PUNTA
FALCONERA**

Referència:

GI14009OT

Data:

agost de 2014

**MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC DE
PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES, PRESSUPOST**



Ajuntament de Roses

MEMÒRIA I ANNEXOS



MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

Promotor

Ajuntament de Roses

Autors del Projecte

Carles Carbó i Quintana, enginyer tècnic d'obres públiques

Objecte del Projecte

L'objecte del present projecte és el de definir i valorar les intervencions necessàries per l'arranjament, consolidació i millora del camí forestal de l'Almadrava a Punta Falconera mitjançant un sòl estabilitzat in situ, ja que actualment presenta una esplanada natural en terres, el qual forma part de la xarxa viària bàsica del Parc Natural de Cap de Creus dins el terme municipal de Roses.

2. ANTECEDENTS

En la sessió de 20 de juny de 2006 el Govern de la Generalitat va adoptar l'acord pel qual s'aprovava definitivament el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc Natural del Cap de Creus (DOGC núm.4692, de 7 d'agost de 2006). D'acord amb la Llei 4/1998, de 12 de març, de protecció de Cap de Creus, els objectius de protecció del Pla especial són els següents:

- a) *La preservació estricta i la restauració, quan escaigui, dels sistemes naturals terrestres i marins del parc natural de Cap de Creus, dels valors geològics, botànics, faunístics i ecològics i dels elements d'interès cultural que conté i de la integritat del seu paisatge.*
- b) *L'establiment d'un règim jurídic i d'ordenació global que faci efectiu l'objectiu anterior.*

Les condicions generals per a les obres d'infraestructura segons la normativa del Pla especial, s'indica en els següents articles:

14.2 En les infraestructures, instal·lacions i serveis tècnics preexistents en l'àmbit del Pla especial abans de la data de la seva aprovació inicial, s'hi admeten obres de manteniment, reforma i condicionament, sempre que es localitzin estrictament en els terrenys ja ocupats per aquestes infraestructures i els seus elements funcionals, i quan no suposin augments de volum

o no se n'intensifiqui l'ús, i, si s'escau, es localitzin en les zones d'afecció establertes per la legislació de transports i carreteres.

14.3 Les obres d'infraestructura públiques o privades han de limitar en la mesura que sigui possible els efectes sobre el medi natural, minimitzar l'impacte paisatgístic i prendre mesures, quan s'escaigui, per a la restauració o el condicionament de les àrees alterades.

D'acord amb l'article 45 del Pla Especial, la zona de Punta Falconera-Cap Norfeu es declara com a paratge natural d'interès nacional (clau 3), amb l'objectiu de la conservació dels elements naturals i culturals característics, amb especial atenció a la protecció del seu paisatge. Es tracta del paratge situat a l'interior dels límits del Parc Natural de Cap de Creus més proper al nucli urbà de Roses, per tant la seva porta d'entrada, amb un ús molt intens per part de la població.

3. JUSTIFICACIÓ

L'arranjament del camí des de l'Almadrava fins a Punta Falconera, inclosa dins la qualificació de sòl no urbanitzable en el vigent Pla d'Ordenació Urbanística de Roses, i situada dins dels límits del Parc Natural de Cap de Creus, forma part del manteniment preventiu que periòdicament duu a terme l'Ajuntament de Roses a la xarxa de camins i pistes del municipi, amb l'objectiu de millorar les condicions viàries en medi rural, principalment per a vehicles de servei, tal com ambulàncies, bombers i vigilància, així com de visitants particulars.

Alguns tipus de camins que es troben dins del Parc Natural presenten una explanada de terres o bé amb material granular compactat resultant de diferents actuacions. Com que aquests camins tenen una circulació motoritzada amb caràcter general sense regulacions, pateixen un desgast rellevant incrementat per l'aigua de pluja, fet que provoca que es realitzin periòdicament per part de l'Ajuntament tasques de manteniment mitjançant l'aportació de material granular i compactació d'aquest, així com l'anivellació i refí previ de l'explanada. Aquestes actuacions periòdiques suposen una despesa important per l'Ajuntament de Roses ja que són mesures correctores que no resolen l'origen del problema, que és tenir una explanada de materials solts i no impermeables.

Per tant, per resoldre aquesta problemàtica es proposa la consolidació i millora del camí forestal de l'Almadrava a Punta Falconera mitjançant un sòl estabilitzat in situ, sense aportació de material extern. La tria dels materials emprats i del sistema d'execució es basa en la generació mínima d'impacte mediambiental i d'integració en el paisatge.

L'elecció de la secció d'un ferm i la seva esplanació, és a dir, definir les característiques geomètriques i mecàniques de les diverses capes, així com del seu procés constructiu, haurà de tenir en consideració els aspectes estructurals (dimensionament), funcionals, socials, ambientals, constructius i econòmics. Així, per escollir el ferm d'aquest projecte s'han considerat els següents factors:

- **Trànsit de persones/vehicles/animals.** El tipus d'ús serà de vehicles lleugers principalment de cares a tenir en compte les càrregues esperades durant la vida de la infraestructura.
- **Normativa o directrius ambientals.** S'han incorporat al projecte els requisits que marquen les disposicions administratives referides a aspectes ambientals, i s'ha estudiat ambientalment les zones de prèstecs i abocaments.
- **Clima.** S'ha tingut en consideració les temperatures extremes diàries i estacionals, la radiació solar, el règim i la quantia de les precipitacions, la possible presència de gel i neu sobre la superfície, etc.
- **Capas subjacents.** S'ha tingut en compte si es disposa d'esplanació construïda, base/subbase i ferm preexistent.
- **Materials disponibles.** Són determinants per a una adequada selecció de l'estructura del ferm, tècnica i econòmicament. Per una part, s'haurà de considerar la disponibilitat d'àrids en els jaciments i pedreres de la zona. A més de la qualitat requerida, que depèn tant de la naturalesa dels àrids com dels tractaments a que els sotmetem, s'ha d'atendre a les quantitats disponibles, al subministrament i al preu, condicionat en gran mesura per la distància i el transport.
- **Capacitat portant i resistència a la deformació.** S'ha de tenir en compte la sensibilitat dels fers a la humitat, tant a la seva resistència com a eventuais variacions de volum (expansió o retracció).
- **Despeses.** Per a l'elecció del tipus de ferm s'hauran de comparar no tant sols les despeses inicials de construcció de les diferents opcions considerades, si no també les despeses globals, que inclouran les de conservació i rehabilitació.

4.1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA I TÈCNICA

Es projecta la consolidació i millora del camí forestal de l'Almadrava a Punta Falconera mitjançant un ferm format pel sòl de la pròpia esplanada amb una estabilització in situ formada

per una barreja de ciment, aigua i additiu, sense aportació de material extern, que garanteixi una capacitat de suport i una densitat fixada prèviament i dimensionada per les sol·licitacions considerades. Les partides bàsiques que formen aquest tipus de ferm són:

- Preparació de la superfície existent.
- Determinació de la humitat natural del sòl a estabilitzar, per comparar-la amb la humitat òptima de piconatge que s'haurà estudiat prèviament.
- Distribució del ciment en una proporció no inferior a 120 kg/m³.
- Mescla de l'aigua amb l'additiu estabilitzador.
- Trituració i disgregació del sòl i mescla amb l'aigua i l'additiu.
- Anivellament de la mescla obtinguda.
- Compactació amb corró metàl·lic i corró pneumàtic.
- Curat amb aigua segons climatologia.
- Possibilitat de fer tall per juntes de dilatació.

a) Càlcul del gruix teòric del ferm

Atenent a la Instrucció de Carreteres 6.1.IC "secciones de firmes" aprovada per la Orden FOM/3460/2003, en un desmunt en roca es pot classificar la categoria d'esplanada com a E3. En l'anterior Instrucció aquesta categoria és la que complia amb un índex CBR>20.

Utilitzant l'Àbac de Peltier (utilitzat pel Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en camins naturals), la categoria del trànsit de vehicles pesats es medeix amb la Intensitat Mitja de Trànsit de vehicles amb tara superior a 1,5 toneladas. Considerant que l'accés majoritari és de vehicles turisme, els vehicles pesats que es preveu que circulin pel camí no serà superior a 45 vehicles dia, i per tant s'agafarà la corba B, que juntament amb un CBR de 20 per quedar del costat de la seguretat, ens dóna un gruix de 15 cm de ferm.

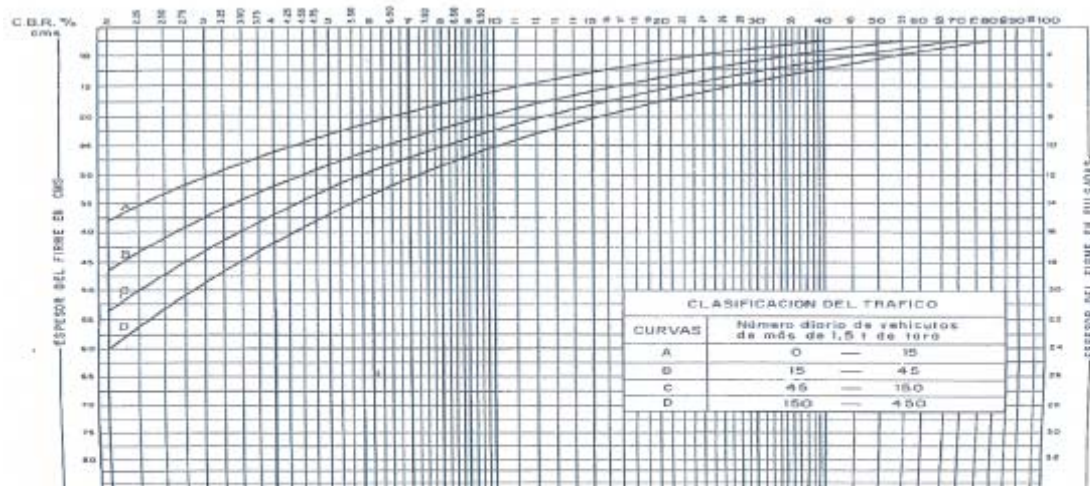


Figura 6.3.2. Determinación del espesor de firmes flexibles en relación con el C.B.R. de la explanación y con la intensidad del tráfico referida a los vehículos de tránsito.

Fuente: Àbaco de Peltier. Prontuario Forestal. Colegio de Ingenieros de Montes. 2005.

b) Pavimentació

La llargada total del camí és de 650 m, per una amplada mitjana d'uns 5 metres, resultant una superfície de l'àmbit d'actuació de 3.500 m².

Pel caràcter del camí no s'efectuaran moviments de terres significatius, adaptant-se la traça i el seu perfil longitudinal al perfil del terreny de manera que l'impacte sobre el medi sigui el mínim. El criteri de disseny, per tant, serà el d'ajustar al màxim la rasant al terreny existent. La secció transversal es realitzarà amb un bombeig del 2% cap als laterals.

L'arranjament de la pista existent consisteix, en primer lloc, en realitzar un reperfilat mecànic del sòl a tractar fins aconseguir les rasants transversals i longitudinals definides, on la millora de les rasants es farà amb el criteri de compensació mitjançant l'excavació de terres i terraplè necessaris. Tot seguit es farà una estesa superficial de ciment en pols amb dosificació mínima de 120 kg per metre cúbic de terres a tractar. A continuació es farà un processament del sòl existent a una fondària de 15 cm, amb un equip fresador amb cambra de trituració tancada per realitzar la mescla homogènia del ciment estès anteriorment, en la qual s'afegeix de manera homogènia la humitat necessària i la dosificació d'un additiu-estabilitzador en pols. Finalment es realitzarà un reperfilat mecànic del sòl tractat, amb piconatge previ estabilitzador i final amb corró metàl·lic i posteriorment amb corró pneumàtic. Per acabar s'aplicarà un reg de curat i es realitzaran els talls de dilatació corresponents.

c) Drenatge

Per tal d'evitar esorrentius superficials es procedirà a mantenir els trenca-aigües formigonats o en terres existents, situats en els indrets de més pendent de terreny, en sentit perpendicular i oblicu a la traça, amb l'objectiu de dirigir l'aigua de pluja cap al sistema de drenatge existent. Amb això, s'aconsegueix que l'aigua tingui poc recorregut pel traçat del camí, tingui poca velocitat, i, per tant, no causi desperfectes sobre la superfície del vial.

Finalment, es perfilarà una cuneta lateral, pel costat de muntanya, per tal de conduir també les aigües que drenin des dels vessants de les muntanyes, també cap a la xarxa hidrogràfica existent. Tanmateix, caldrà netejar la cuneta revestida i les obres de fàbrica existents en l'últim tram del camí coincidint amb l'antiga propietat de terrenys militars.

4.2. MEMÒRIA AMBIENTAL

D'acord amb l'article 14.7 b) del Pla especial de Cap de Creus s'exclouen del procediment d'avaluació d'impacte ambiental les actuacions de conservació o millora de camins i pistes

forestals, de línies elèctriques i d'altres infraestructures existents quan es localitzin estrictament en els terrenys ja ocupats per aquestes infraestructures i els seus elements funcionals.

Així mateix, d'acord amb l'article 14.4 del mateix Pla, els projectes tècnics o les sol·licituds d'autorització que presentin els promotors públics o privats d'obres d'infraestructura per tramitar o aprovar han de contenir els aspectes següents:

a) Descripció ambiental i paisatgística de les àrees afectades (topografia, geologia, vegetació, paisatge, etc), amb la documentació gràfica necessària per al desenvolupament i justificació dels aspectes que fan referència als apartats següents.

Es realitza una breu descripció dels aspectes tot seguit relacionats ja que es considera que es troben perfectament definits en el document del Pla especial de Cap de Creus, tant en l'aspecte descriptiu com gràfic, i a més el projecte inclou un reportatge fotogràfic per acabar de justificar concretament la descripció de l'àrea de l'obra definida.

El paisatge geològic es troba dominat en gran part per la roca nua, i damunt seu s'hi manifesten els fenòmens de metamorfisme, plegament i fractura, cosa que permet interpretar-hi l'evolució de les terres del paleozoic inferior a Catalunya. Així el relleu característic de la zona correspon a massissos antics, paleozoics, afectats posteriorment per l'orogènia alpina, amb formes erosives molt característiques, com els sortints rocosos i boles escampades de naturalesa granítica.

La vegetació que abarca la zona del projecte està molt determinada per l'activitat humana, el relleu i la climatologia, així és un tipus de vegetació adaptada als forts vents de tramuntana fet que conforma un paisatge vegetal amb coixinet (mates arrodonides que es resguarden i resisteixen a les ràfegues del vent) i amb una certa salinitat i sequedat. Cal tenir en compte que bona part dels terrenys són antigues feixes, sostingudes per murs de pedra seca, de conreu de vinyes o oliveres abandonades. Un altre factor important que determina la vegetació de la zona, és l'elevat risc d'incendis que ha ocasionat diversos focs a l'indret, encara es poden veure a molts dels arbres de l'entorn les restes d'incendis anteriors.

Les activitats humanes a la zona s'han traduït en una recurrència dels incendis, en l'explotació i rompuda dels boscos i en una important pressió del pasturatge; això ha donat lloc a un context en el qual les antigues forestes han estat substituïdes per les brolles i els pradells secs, tot plegat també afavorit pel progressiu abandó dels conreus de vinya i olivera.

Des del punt de vista paisatgístic, l'àrea d'estudi és essencialment rural i forestal amb un relleu accidentat, amb màquies i brolles acompanyades per peus de sureres i pins de poca densitat en

determinats indrets, amb presència constant de feixes de pedra seca amb oliveres abandonades en la seva major part.

La qualitat primària o visual de la zona es considera molt bona, ja que hi ha una elevada visibilitat des de tot el camí a les zones de l'entorn ja que no hi ha grans masses arbòries que dificultin la visió, a la dreta de la carretera es veu el desnivell de l'indret i el mar, i a l'esquerra es veuen els cingles que configuren el paisatge característic del Cap de Creus. La qualitat secundària (qualitat del medi físic) també és important ja que hem de recordar que el camí circula per uns terrenys que estan situats dins el Parc Natural del Parc de Creus i que per tant, presenten un interessant i elevat valor ecològic i paisatgístic degut al relleu geològic que influeix a la flora i la fauna existent al lloc. Pel que fa a la fragilitat i vulnerabilitat (qualitat terciària), l'escassa presència humana en bona part del traçat i l'existència de la zona protegida del Parc Natural, classifiquen la zona amb una elevada vulnerabilitat i fragilitat, i més tenint en compte l'elevat risc d'erosió que poden patir les roques de l'entorn immediat del camí.

b) Avaluació dels efectes ecològics i paisatgístics previsibles com a resultat de l'execució del projecte.

A continuació es realitza una enumeració amb breu justificació dels factors impactats que es preveu en l'execució de les obres projectades:

▪ Medi Natural.

Sobre la fauna:

No se'n preveu cap repercussió negativa.

Sobre la flora:

No se'n preveu cap repercussió negativa.

Sobre l'aire:

No es preveu emissió de gasos.

Sobre l'aigua:

No se'n preveu efectes negatius en cap cas, tan sobre les aigües superficials com sobre les subterrànies.

Sobre factors climàtics:

No se'n preveu cap efecte negatiu.

Sobre el paisatge:

En cap cas suposarà modificació alguna del paisatge actual, ja que en tot moment se conserva el traçat actual del camí, així com l'amplada d'aquest, i tant sols es realitzarà la millora de les cunetes, i neteja dels passos de l'aigua.

Sobre el risc d'incendi:

No es considera que s'incrementi el risc d'incendi, ja que el traçat no es modifica, tot i això, cal tenir en compte que travessa una zona amb especial risc d'incendi.

▪ **Medi Socioeconòmic.**

Sobre l'accessibilitat:

El nou ferm i la millora del drenatge, millorarà la circulació per l'actual carretera augmentant-ne la seguretat per a tots els usuaris.

Sobre la població:

No és previsible cap efecte molest excepte en casos molt excepcionals i puntuals, en el que podria ser molest pel soroll que es pogués emetre durant l'execució de les obres; no obstant, la zona rústica en la que s'ubica, així com la distància al nucli urbà, descarten aquesta possibilitat. En general, tenint en compte la poca extensió de l'actuació projectada, els impactes sobre el medi socioeconòmic seran de poca entitat.

c) Justificació de l'elecció d'aquella opció que comporta l'impacte ambiental més baix, d'entre les alternatives viables constatades en el projecte.

Com ja s'ha justificat anteriorment, la traça del camí no es modifica i per tant aquesta opció és l'alternativa única considerada. En quan a l'opció del tipus de ferm, s'ha tingut en compte que es tracta d'un camí amb una esplanació construïda i amb uns materials granulars adequats que conformen l'acabat de rodadura actual. Així mateix, i degut al substrat rocós existent, trobem que la capacitat portant del terreny és molt bona, amb el qual el ferm a considerar no estarà format per diverses capes de gruix considerable per distribuir uniformement les sol·licitacions rebudes. Finalment, el criteri decisiu per escollir el ferm considerat es basa en els materials disponibles, ja que no hi ha la disponibilitat d'àrids en zones properes i l'emplaçament dins el Parc Natural no recomana la importació de materials al·lòctons a més de sumar-hi l'inconvenient del preu i el transport. En resum, es proposa l'alternativa de formar un ferm amb una estabilització in situ formada per una barreja de sòl de la pròpia esplanada, ciment, aigua i un additiu-estabilitzador, sense aportació de material extern.

d) Adopció de les mesures adequades per minimitzar l'impacte ambiental i restaurar o condicionar les àrees alterades, amb la previsió de les partides pressupostàries necessàries.

En general, les obres de condicionament dels vials existents o d'obertura de nous, els moviments de terra i en general totes aquelles activitats susceptibles d'originar talussos i terraplens, han de preveure mesures per a la protecció del sòl, la minimització de l'erosió i l'estabilitat dels marges i talussos, coherents amb la naturalesa geològica del substrat. En

aquest cas, pel tipus de projecte a executar, no es preveu l'afectació dels talussos ja que tan sols es planteja una neteja i reperfilat de les cunetes existents, i per tant no cal prendre mesures en aquest sentit.

A continuació es relacionen un conjunt de recomanacions que el contractista haurà de considerar com a mesures correctores que s'inclouran a les prescripcions tècniques d'execució i que pretenen evitar el deteriorament ambiental que es pogués produir:

- Els materials sobrers procedents dels moviments de terres hauran de ser dipositats en zones adequades i transportats amb els mitjans adequats als abocadors autoritzats i controlats.
- S'extremaran les mesures de precaució per impedir els abocaments de ciment, hidrocarburs i olis industrials, quins efectes per si sols són capaços de generar una alta toxicitat, perjudicials pel sòl i els nivells dels aquífers. Per a aquesta finalitat es recomana que el manteniment i atenció als parcs de maquinaria es realitzi en les instal·lacions adequades i periòdicament es realitzi una comprovació d'aquesta. Així mateix tots els subproductes de residus hauran de ser emmagatzemats en contenidors adequats en cada cas, pel seu posterior trasllat a abocadors controlats.
- Es restringirà al màxim la circulació de maquinaria i vehicles fora de l'obra i camins habilitats, i clarament senyalitzats a tal fi.
- Disminuir la pols generada per l'obra (moviments de terres, circulació de maquinària, plantes de tractament de materials i explotació d'àrids, materials que el vent pot arrossegar...).
- Es procedirà a l'enretirada immediata de totes les restes o instal·lacions provisionals necessàries per a l'execució de l'obra.

5. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

Es preveu un termini per a l'execució total de les obres en una sola fase de quatre (4) setmanes, a partir de la signatura de l'acta de replanteig.

El termini de garantia es fixa en un any a partir del moment en què la Direcció Facultativa lliuri el certificat final de recepció.

6. BÉNS I SERVEIS AFECTATS

Atès que els treballs es desenvoluparan sobre la traça de l'actual camí públic que forma part de la xarxa viària del Parc Natural de Cap de Creus, els quals són de titularitat municipal, no hi

haurà afecció a terrenys i béns particulars. No obstant, hi ha un tram del camí pertanyent a l'antiga pista militar propietat del Ministerio de Defensa al qual s'haurà de sol·licitar l'autorització d'obres.

Així mateix i degut al tipus d'obra, no es preveu l'afecció a cap xarxa de serveis públics de distribució o subministrament ja que no se'n coneix l'existència de cap.

7. SEGURETAT I SALUT

A l'Annex núm.1 s'inclou l'Estudi de Seguretat i Salut, que en compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció, té per objecte establir les disposicions tècniques en base a les quals l'Adjudicatari pugui portar a terme les seves obligacions en matèria de seguretat i salut:

- redactar el corresponent Pla.
- sotmetre'l a la preceptiva aprovació.
- desenvolupar-lo al llarg de l'execució de les obres, sota el control del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut.

8. GESTIÓ DELS RESIDUS

Per tal d'aplicar el Decret 161/2001 de modificació del Decret 201/1994 sobre l'avaluació dels residus de la construcció, s'haurà d'avaluar el volum i característiques dels residus produïts per l'obra, segons es justifica a l'Annex núm.2. Aquests seran els propis dels moviments de terres i les restes d'obra; són de difícil avaluació a priori degut a la tipologia d'actuació d'aquest projecte.

Els residus produïts durant les obres seran dipositats en un abocador específic, a través d'un gestor autoritzat, al qual s'han d'abonar els costos de gestió inclosos en els preus unitaris.

9. CONTROL DE QUALITAT

En el Pla de Control de Qualitat es fixaran els assaigs necessaris d'acord amb els establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques, el qual serà aprovat per la Direcció d'Obra, essent el seu import fins a l'1,5% de l'import del tipus de licitació d'acord amb el Plec de Condicions Econòmico-Administratives Generals aprovat pel Ple de l'Ajuntament; per tant aquest import es considera inclòs dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra.

10. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Considerant el tipus d'obra a executar, el seu import i el termini d'execució, i d'acord amb l'article 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011 de Llei de Contractes del Sector Públic, que estableix que no serà exigible la classificació en els contractes d'obres de valor inferior a 350.000 euros, no caldrà acreditar la classificació del contractista.

11. PRESSUPOST

La valoració de les diferents actuacions previstes en el present projecte executiu puja a la quantitat de 34.677,09 €.

Augmentant-se aquest valor amb els percentatges legals de despeses generals, benefici industrial i de l'IVA corresponent, en resulta un **pressupost total per el coneixement de l'Administració de 49.931,55 €**

12. CARÀCTER DEL PROJECTE

D'acord amb l'article 122 del Real Decreto Legislativo 3/2011 de Llei de Contractes del Sector Públic als efectes d'elaboració del projecte, aquesta obra es classifica com a *obres de primer establiment, reforma o gran reparació*, i atenent a l'article 123.2 de la mateixa, el projecte quedarà simplificat amb la documentació suficient per definir, valorar i executar les obres a contractar.

Atès la naturalesa d'aquesta obra no serà necessari un estudi geotècnic, segons l'article 123.3 de l'esmentada Llei.

13. DOCUMENTACIÓ INTEGRANT

I. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

1. Estudi bàsic de Seguretat i Salut
2. Gestió de residus

3. Reportatge fotogràfic
4. Informació cadastral

II. PLÀNOLS

1. Situació
2. Informació urbanística
3. Ordenació PE Cap de Creus
4. Emplaçament
5. Proposta

III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

IV. PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadres de preus
3. Pressupost

14. CONCLUSIÓ

Es manifesta que amb el conjunt de documents que formen el present projecte, queden suficientment definides les *obres de consolidació i millora del camí forestal de l'Almadrava a Punta Falconera* com a obra complerta, i es trasllada aquest projecte d'obres a l'òrgan competent per a la seva aprovació.

Roses, agost de 2.014

Carles Carbó i Quintana
Enginyer tècnic municipal



Ajuntament de Roses

ANNEX NÚM. 1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



ANNEX - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 DADES DE L'OBRA

1.1 Tipus d'obra

L'objecte del present projecte és el de la consolidació i millora del camí forestal de l'Almadrava a Punta Falconera mitjançant un ferm format pel sòl de la pròpia esplanada amb una estabilització in situ formada per una barreja de ciment, aigua i additiu, sense aportació de material extern.

1.2 Emplaçament

camí a Punta Falconera de Roses (Alt Empordà).

1.3 Superfície d'actuació: 3.500 m² aprox.

1.4 Pressupost d'execució material: 34.677,09 €

1.5 Promotor

Ajuntament de Roses

1.6 Tècnics autors del Projecte d'execució

Carles Carbó Quintana, enginyer tècnic d'obres públiques

1.7 Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Carles Carbó Quintana, enginyer tècnic d'obres públiques

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1 Àmbit de desenvolupament

L'àmbit d'actuació és el comprès dins el camí forestal de l'Almadrava al paratge de Punta Falconera. La superfície d'actuació és bàsicament la consistent en la pavimentació dels 3.500 m² del camí.

2.2 Característiques del terreny: resistència, cohesió, nivell freàtic

Atès el tipus d'obra a realitzar, no és necessari conèixer les característiques geotècniques, ja que tampoc quedaran afectades. D'altra banda, d'aquests terrenys no es preveu afectar el nivell freàtic.

2.3 Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

Atès el tipus d'obra a executar, els condicionants edificatoris no afecten la seva execució.

2.4 Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

Atès el tipus d'obra a executar, no s'afecta cap tipus de xarxa de subministrament.

2.5 Ubicació de vials (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres:

La zona d'actuació no és conflictiva en quan a la densitat del trànsit, ja que es tracta d'un camí rural amb forta afluència durant l'estiu però pràcticament sense circulació durant la resta de l'any. L'accés es pot realitzar des del final de la zona urbana de l'Almadrava o bé des del camí que hi connecta des la carretera de Montjoi. Per l'execució de les obres en aquest camí de titularitat municipal, s'haurà de coordinar els possibles talls del trànsit amb la Policia Local i habilitar desviaments provisionals.

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1626/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
 - 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
 - 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
 - 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi. A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINÀRIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desploma i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
 - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
 - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
 - Cops i ensopegades
 - Caiguda de materials, rebots
 - Ambient excessivament sorollós
 - Contactes elèctrics directes o indirectes
 - Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
 - Caiguda de materials, rebots
 - Ambient excessivament sorollós
 - Desploma i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
 - Desploma i/o caiguda de les edificacions veïnes
 - Accidents derivats de condicions atmosfèriques
 - Sobre esforços per postures incorrectes

3.3.5 RAM DE PALETA; OBRA CIVIL I ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 PAVIMENTACIÓ; REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.7 INSTAL·LACIONS; SERVEIS URBANS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.8 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzades pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general privaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Les persones que intervinguin de forma mes continuada a l'obra cal que rebin informació detallada de les operacions a realitzar, utilització adequada de les màquines i mitjans auxiliars, riscos que impliquen i utilització necessària dels mitjans de protecció col·lectiva, així com del comportament que cal tenir per a combatre aquests riscos en situacions d'emergència.

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

- Les tanques autònomes de limitació i protecció tindran com a mínim 90 cm. d'alçada, essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.
- Els topalls de desplaçament de vehicles es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats a aquest, o d'una altra forma eficaç.
- Les xarxes seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la qual estan previstes
- Els elements de subjecció, cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per a l'enllumenat de 30 A i per força de 300 m. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteix d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió de contacte indirecta màxima de 24 V. Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, sobretot, l'època més seca de l'any.
- Els extintors seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.
- Els mitjans auxiliars de topografia, les cintes, banderoles, mires, etc..., seran dialèctics, atès el risc d'electrocució per les línies elèctriques i catenàries del ferrocarril.
- Les pistes per a vehicles es regaran convenientment perquè no es produeixi aixecament de pols.

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
 - Senyalització de les zones de perill
 - Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
 - Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
 - Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
 - Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
 - Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
 - Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
 - Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
 - Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
 - Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
 - Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
 - Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
 - Utilització de paviments antilliscants.
 - Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
 - Col·locació de xarxa en forats horitzontals
 - Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
 - Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
 - Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire
- Tot element de protecció s'ajustarà a les Normes Tècniques Reglamentàries del Ministeri de Treball (MT).
- En els casos en que no existeixi Norma d'Homologació Oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.
- Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva compliran el que especifiqui la normativa vigent. A més, tindrà fixat un període de vida útil, que es refusarà a la finalització d'aquest.
- Quant per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de roba o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada prevista o data de lliurament.
- Qualsevol peça de roba o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per el qual fou concebut (per exemple un accident) serà refusat i es farà la reposició al moment.
- Aquelles peces de roba que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
- L'ús d'una peça de roba o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.
- Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que s'hagin de dur a terme durant el transcurs de la realització de l'obra, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc..., seran a càrrec del contractista.

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.4.4 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

- Es disposarà de caseta per a magatzem, caseta d'oficines, caseta per a vestuari, serveis higiènics i caseta menjador, degudament dotats.
- El vestuari tindrà armaris individuals amb clau, seients i calefacció.
- La caseta de serveis higiènics tindrà un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per a cada deu treballadors, i un WC per a cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.
- El menjador disposarà de taules i seients amb respall, piques per a rentar els plats, escalfador de menjar, calefacció i un contenidor per a deixalles.
- Per a la neteja i conservació d'aquest locals es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

3.4.5 VIGILANT DE SEGURETAT

- Es nomenarà un vigilant de seguretat d'acord amb allò que preveu l'Ordenança General de Seguretat i higiene en el Treball.

3.4.6 COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

- Quan a l'obra se superin els 50 treballadors, és obligat constituir un comitè de seguretat i higiene en el treball, les obligacions i forma d'actuació del qual seran les que assenyala l'OGSHT en el seu article núm. 8.

La seva composició serà la següent:

President: El cap d'obra o persona que designi.

Vice-president: El tècnic de seguretat de l'obra.

Secretari: Un administratiu de l'obra

Vocals: L'ATS i almenys 3 treballadors que pertanyin als oficis més significatius de l'obra.

3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent, que es revisarà mensualment i es farà d'immediat la reposició del material consumit.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats als centres d'assistència.

3.5.1 LLISTAT DE CENTRES D'ASSISTÈNCIA

ÀREA BÀSICA DE SALUT (C.A.P.)

Ctra. Mas Oliva, s/n telf. 972 25 31 13

HOSPITAL DE FIGUERES

Ronda Parroco Aroles, s/n telf. 972 50 14 00

CONSORCI TRANSPORT SANITARI

telf. 972 50 50 50 / 972 67 50 50

3.5.2 RECONeixEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball i, que serà repetit en el període d'un any.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

- **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 39/1997** 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 excloueix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
 - **RD 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 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 utilització dels equips de treball
Modif. i deroga capítols de la Ord. 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. d 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)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica. (Correcció d'errades: BOE: 17/10/70)
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias 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 instrucciones 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 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 MIE-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 con 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: 16 i 17/03/71) 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
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de 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: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
 - 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 seguridad contra riesgos mec.
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: 06/09/75): 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)

Roses, agost de 2.014

Carles Carbó i Quintana
enginyer tècnic municipal



Ajuntament de Roses

ANNEX NÚM. 2

GESTIÓ DE RESIDUS



ANNEX - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

1 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA I REQUERIMENTS EN MATÈRIA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.1 Característiques de l'obra

L'Ajuntament de Roses promou les obres de consolidació i millora del camí forestal de l'Almadrava a Punta Falconera.

1.2 Normativa d'aplicació en matèria de gestió de residus

La gestió dels residus de construcció i enderroc que es generaran en el marc d'aquesta obra s'han d'ajustar als criteris que determina la normativa vigent en aquesta matèria. A grans trets, aquesta gestió haurà de guiar-se per les següents indicacions:

- La gestió dels residus de construcció i demolició (RCD en endavant) que es produeixin han de prioritzar la reutilització i el reciclatge enfront altres opcions de tractament finalista. Quan la reutilització o el reciclatge no siguin factibles, caldrà requerir la intervenció d'un gestor autoritzat.
- Cal vetllar per la separació de les diferents tipologies de RCD que es produiran, a fi de facilitar l'aplicació de la directriu anterior i de reduir els costos de gestió dels residus.
- Cal disposar d'aquells documents que acreditin la traçabilitat i gestió adient dels RCD, a fi de poder-les justificar, si s'escau, davant l'Administració competent.
- Finalment i no menys important, segons RD 105/2008 el projecte d'execució de l'obra ha d'incloure un estudi de gestió de RCD, que ha de contenir com a mínim:
 - Una estimació de la quantitat, expressada en tonelades i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord a la llista europea de residus.
 - Les mesures per la prevenció de residus a l'obra.
 - Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a que es destinaran els residus que es generin.
 - Les mesures per la separació dels residus a l'obra, que han de separar-se en les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació superi les següents quantitats:
 - formigó: 80 tones
 - totxos: teules, ceràmics: 40 tones
 - metall: 2 tones
 - fusta: 1 tona
 - vidre: 1 tona
 - plàstic: 0,5 tones
 - paper i cartró: 0,5 tones
 - Plànols de les instal·lacions previstes per l'emmagatzematge, maneig, separació, i en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de les obres.
 - Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, amb relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions.
 - Una valoració del cost previst de la gestió dels residus.
 - Un inventari dels residus perillosos que es generaran, així com la seva retirada selectiva.

2 MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

Dintre de la gestió dels RCD, una estratègia clau que reporta avantatges ambientals i també econòmics és la d'evitar-ne la generació o reduir-la en la mesura que sigui possible.

Així doncs, les preferències d'actuació amb els residus generats seguiran la següent jerarquització:

- Prevenció: La prevenció en origen per evitar o minimitzar els residus és un objectiu fonamental en la disminució dels residus.
- Valorització: La recuperació dels residus, bé a través del reciclatge o reutilització.

- Eliminació: Els residus que no es puguin valoritzar i els rebuigs del residus, es a dir, la part dels residus que no es pot reciclar o reutilitzar, seran eliminats per procediments com el transport en abocadors controlats, la incineració sense recuperació d'energia, la inertització de components perillosos prèvia a la seva dipositació en abocador controlat, etc.

Amb caràcter general els residus generats que no puguin ser evitats, es procurarà primerament el seu reciclat o reutilització i en segon lloc seran portats a abocadors autoritzats o entregats a gestors autoritzats.

Entre les mesures més interessants des del punt de vista de la valorització dels RCD generats, destaca la reutilització de les terres sobrants.

3 AVALUACIÓ DE LA QUANTITAT I TIPOLOGIA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ GENERATS

A l'últim full es presenta una estimació de la generació de residus que poden derivar de l'obra avaluada segons la tipologia de residus i el volum i pes generats i d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.

4 ESCENARIS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió de residus a l'obra presenta un doble vessant: un escenari intern, que comprèn el conjunt d'operacions que tenen lloc a la pròpia obra i que bé permeten el tractament in situ del RCD o bé el disposen perquè sigui adequadament tractat posteriorment en una instal·lació de residus externa. L'escenari extern de gestió al·ludiria a aquest últim supòsit, això és, al transport i tractament d'aquests RCD fora del recinte de l'obra en una instal·lació de tractament externa.

4.1 Escenaris interns de gestió

Residus no especials:

Estan constituïts principalment per terres així com per residus de la silvicultura, restes de formigó, mesclades bituminoses, ferros, i residus en petites quantitats com són els embalatges dels productes utilitzats, etc.

La resta de residus no especials s'aniran dipositant en els diferents espais i contenidors previstos.

Residus especials:

Els residus especials provenen dels envasos que contenen substàncies perilloses (pintures, impermeabilitzants, additius,...), olis procedents del manteniment de la maquinaria, restes d'elements de les instal·lacions d'il·luminació utilitzada en fase d'obres, que tinguin aquesta consideració de residus especials. A més, es preveu la retirada de canonades de fibrociment que poden contenir amiant.

Els residus especials es dipositaran en un contenidor específic.

Cal dir que la gestió de la totalitat de residus especials i els no especials és responsabilitat del contractista. En aquest sentit s'exigeix que aquest realitzi una gestió selectiva de cadascun dels residus, i que documenti la seva correcta gestió externa.

4.2 Escenaris externs de gestió.

Residus No especials:

La gestió externa de la resta de residus no especials és responsabilitat del contractista i la via de gestió d'aquests ha d'anar d'acord amb l'establert al catàleg europeu de residus, que són les següents:

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Formigó	170101	V71	Utilització en la construcció	T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
				T11	Deposició de residus inerts
Residus de la silvicultura	020107	V61	Utilització com a	-	-

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
			combustible		
		V83	Compostatge		
		V81	Utilització en profit de l'agricultura		
Fusta	170201	V15	Reciclatge i reutilització de fustes	-	-
		V61	Utilització com a combustible		
Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	170302	V71	Utilització en la construcció	T12	Deposició de residus no especials
Ferro i acer	170405	V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	-	-
Alumini	170402	V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	-	-
Cables diferents dels especificats en el codi 170410	170411	V45	Recuperació de cables	-	-
Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	170504	V71	Utilització en la construcció	T15	Deposició en dipòsit de terres i runes
		V84	Utilització per a rebliment de terrenys	T11	Deposició de residus inerts
				T12	Deposició de residus no especials
Envasos de plàstic	150102	V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	T12	Deposició de residus no especials
		V61	Utilització com a combustible		
		V12	Reciclatge de plàstics		
Envasos metàl·lics	150104	V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	T12	Deposició de residus no especials
		V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics		
Envasos de vidre	150107	V14	Reciclatge de vidre	T11	Deposició de residus inerts
		V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos		

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Plàstics	200139	V12	Reciclatge de plàstics	-	-
		V61	Utilització com a combustible		
Gasos en recipients a pressió diferents dels especificats en el codi 160504 (aerosols)	160505	-	-	T32	Tractament específic
Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202	150203	V13	Reciclatge de tèxtils	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats
				T12	Deposició de residus no especials

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Envasos de paper i cartró	150101	V11	Reciclatge de paper i cartró	T12	Deposició de residus no especials
		V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos		
		V85	Valorització amb procés anaerobi + compostatge		
		V61	Utilització com a combustible		
Papers i cartrons	200101	V61	Utilització com a combustible	-	-
		V11	Reciclatge de paper i cartró		
		V85	Valorització amb procés anaerobi + compostatge		
Pintures, tintes, adhesius i resines diferents de les especificades en el codi 200127	200128	-	-	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats
Residus de neteja viària	200303	-	-	T12	Deposició de residus no especials

Residus especials:

La gestió externa dels residus especials és responsabilitat del contractista i la via de gestió d'aquests ha d'anar d'acord amb l'establert al catàleg europeu de residus, que són les següents:

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		Valorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Materials de construcció que contenen amiant	170605	-	-	T13	Deposició de residus especials
Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	170503	-	-	T25	Tractament de desorció tèrmica
				T33	Estabilització
				T24	Tractament per evaporació
				T13	Deposició de residus especials
Absorbents, materials de filtració (inclosos els filtres d'oli no especificats en cap altra categoria), draps de neteja i roba protectora contaminats per substàncies perilloses	150202	V13	Reciclatge de tèxtils	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats
		V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	T13	Deposició de residus especials
				T31	Tractament fisicoquímic i biològic
				T36	Tractament d'acondicionament per a disposició del rebuig
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150110	V51	Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos	T21	Incineració de residus no halogenats
				T36	Tractament d'acondicionament per a disposició del rebuig
				T13	Deposició de residus especials

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		V alorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Tubs fluorescents i altres residus que contenen mercuri	200121	V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	-	-
Piles que contenen mercuri	160603	V44	Recuperació de bateries, piles, acumuladors	-	-
Olis de motor	130204 130205 130206	V22	Regeneració d'olis minerals	T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats

Tipus de residu	Codi	Vies de gestió orientatives			
		V alorització		Tractament	
		codi	descripció	codi	descripció
Pintures, tintes, adhesius i resines que contenen substàncies perilloses	200127	-	-	T24	Tractament per evaporació
				T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats
Dissolvents	200113	V21	Regeneració de dissolvents	T21	Incineració de residus no halogenats
				T22	Incineració de residus halogenats
Vessaments d'hidrocarburs	050125	V23	Recuperació d'hidrocarburs	T25	Tractament de desorció tèrmica
				T24	Tractament per evaporació
		V61	Utilització com a combustible	T13	Deposició de residus especials
				T21	Incineració de residus no halogenats
				T33	Estabilització

5 MESURES PER LA SEPARACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

Els residus de la construcció i demolició han de separar-se en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per cada una de les següents fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó 80 t
- Totxos, teules, ceràmiques 40 t
- Metall 2 t
- Fusta 1 t
- Vidre 1 t
- Plàstic 0,5 t
- Paper i cartró 0,5 t

En aquest cas doncs, i degut a que no es superen les quantitats de generació de formigó, fusta, plàstic i paper i cartró, l'obra no disposarà de contenidors separats per tal de tractar de forma diferenciada les fraccions d'aquests residus.

6 PRESCRIPCIONS DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques PARTICULARS DEL PROJECTE

Els residus contaminants generats en l'obra, fonamentalment olis i greixos, olis i lubricants usats, combustibles, etc., en cap cas s'abocaran sobre el terreny o en cursos d'aigua i lleres. Al contrari s'haurà d'establir un sistema de recollida d'aquest tipus de residus i ser gestionats d'acord amb el que estableix la normativa relativa a gestió de residus: transferència a gestor autoritzat mitjançant transportista, també autoritzat.

S'estableix la necessitat de definir punts de recollida i emmagatzematge temporal d'aquests residus per la seva posterior transferència a gestor autoritzat (pel cas de residus especials el termini màxim d'emmagatzematge de residus especials és de 6 mesos).

Les característiques constructives d'aquests punts de recollida i emmagatzematge temporal de residus han de complir el doble objectiu d'evitar la infiltració al terreny de possibles vessaments de les substàncies allí emmagatzemades (impermeabilització) i possibilitar-ne la recollida. En aquest sentit se suggereix que el punt de recollida i emmagatzematge d'aquests residus especials descansi sobre una llosa de formigó impermeable (o qualsevol altre sistema alternatiu i que assoleixi amb garanties l'objectiu indicat), amb un petit mur perimetral i la superfície recoberta totalment per una capa de material absorbent (sorra, bentonita, etc.); addicionalment la zona pot estar a cobert de la pluja.

Pel que fa a l'aigua procedent del rentat de les formigoneres es condicionarà una àrea específica per a destinar-les-hi. Les restes de formigó pres d'aquí i generat a qualsevol altre indret de l'obra es recollirà i es disposarà finalment a abocador adequat.

El marc normatiu amb efecte sobre la gestió de residus de la construcció i demolició és profús, atès que comprèn la legislació que afecta els residus en general i els residus de la construcció en particular, i tant a escala europea, com espanyola i catalana.

Tanmateix, l'objecte d'aquest annex és apuntar les obligacions que deriven de les normes de més directa afectació sobre la gestió d'aquests residus i sobre els respectius productors/posseïdors.

Principals normes amb afectació sobre la gestió de residus de la construcció i demolició a Catalunya.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i Decret 161/2001, de 12 de juny, que el modifica.

Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

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

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició
 DECRET 201/1994 i DECRET 161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció
 DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

quantitats
 tipus
 codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Obres de consolidació i millora del camí forestal de l'Almadrava a Punta Falconera		
Situació:	-		
Municipi :	Roses	Comarca :	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER	(tones)	(m ³)
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació residus LEI	Pes	Pes residu	Volum aparent	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,00	0,512	0,00
formigó	170101	0,084	0,00	0,062	0,00
petris	170107	0,052	0,00	0,082	0,00
metalls	170407	0,004	0,00	0,0009	0,00
fustes	170201	0,023	0,00	0,0663	0,00
vidre	170202	0,0006	0,00	0,004	0,00
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
guixos	170802	0,027	0,00	0,004	0,00
betums	170302	0,009	0,00	0,0012	0,00
fibrociment	170605	0,01	0,00	0,018	0,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
totals d'enderroc		0,7556	0,000 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

	Codificació residus LEI	Pes	Pes residu	Volum aparent	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,05	0,000	0,045	0,00
obra de fàbrica	170102	0,015	0,000	0,018	0,00
formigó	170101	0,032	0,000	0,0244	0,00
petris	170107	0,002	0,000	0,0018	0,00
guixos	170802	0,003927	0,000	0,00972	0,00
altres		0,001	0,000	0,0013	0,00
embalatges		0,038	0,000	0,08	0,00
fustes	170201	0,0285	0,000	0,067	0,00
plàstics	170203	0,00608	0,000	0,008	0,00
paper i cartró	170904	0,00304	0,000	0,004	0,00
metalls	170407	0,00038	0,000	0,001	0,00
totals de construcció			0,000 t		0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

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

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

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

- | | |
|---|---|
| 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren | - |
| 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc. | - |
| 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres | - |
| 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus | - |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

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

- | | |
|---|---|
| 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes | - |
| 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització | - |
| 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures | - |
| 4.- | - |
| 5.- | - |
| 6.- | - |

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)**Terres**

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		terres per tractar	
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	valoritzador / abocador	0,00
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	0	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00	0,00
Total	0	0,00	0,00	0,00	0,00

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

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

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

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

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

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

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

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

-

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

-

Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció

-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m ³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³	15,00
Contenidors de 5 m ³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³	70,00

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

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

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	runa neta 5,00 €/m ³	runa bruta 70,00 €/m ³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció					
Construcció	m ³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m ³	runa bruta 15,00 €/m ³
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	-	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

0,00 100,00 0,00 0,00

Elements Auxiliars

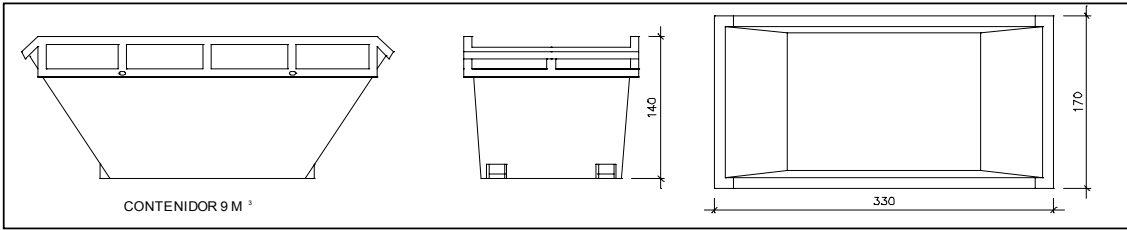
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 100,00 €

El volum de residus aparent és de : 0,00 m³
El pes dels residus és de : 0,00 tones

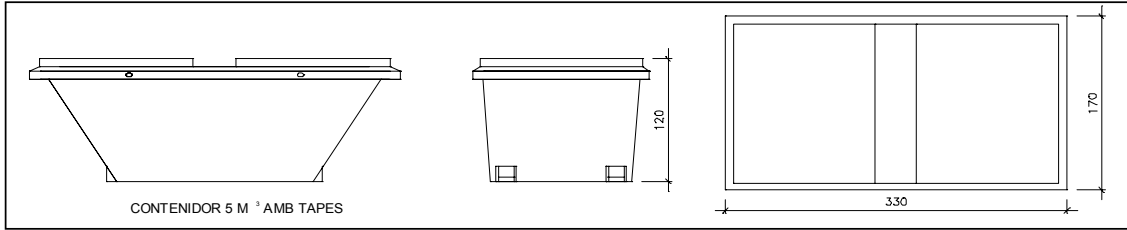
El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

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



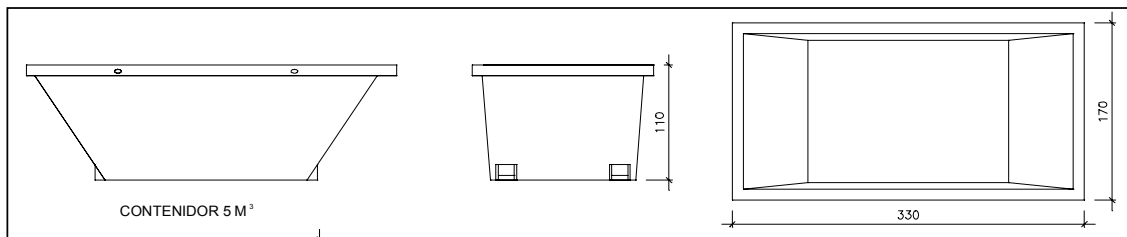
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



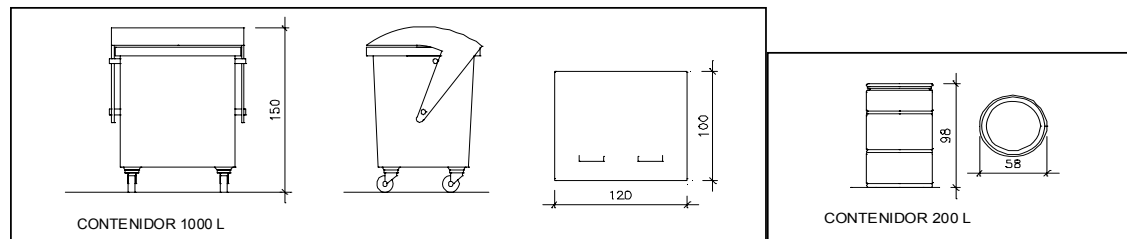
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



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

unitats	-
---------	---



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

unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

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

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	0,00 m ³		0,00 m ³
Total construcció	0,00 m ³	0,00 %	0,00 m ³

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Roses**

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	0 m ³	6,01 euros/m ³	0 euros
Residus de construcció *	0 m ³	12,02 euros/m ³	0 euros
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS			0 m³
Total fiança			0,00 euros

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



Ajuntament de Roses

ANNEX NÚM. 3

REPORTATGE FOTOGRÀFIC

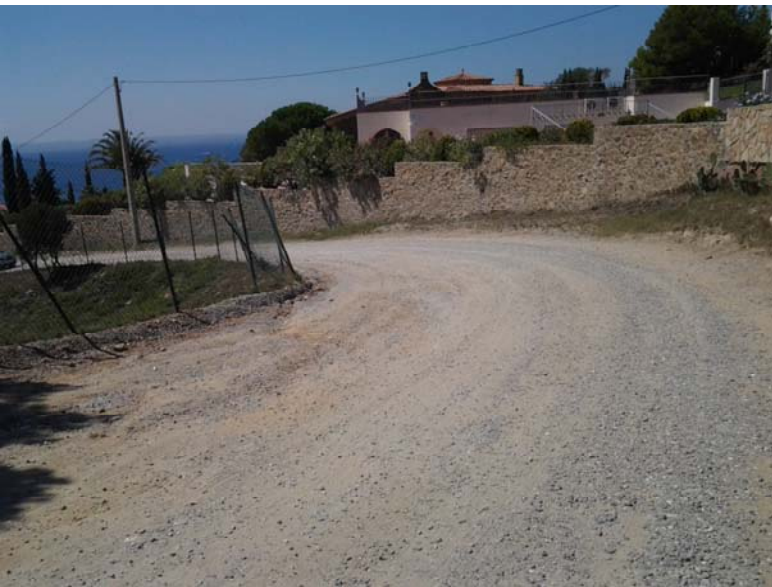




20140826_131220.jpg



20140826_131315.jpg



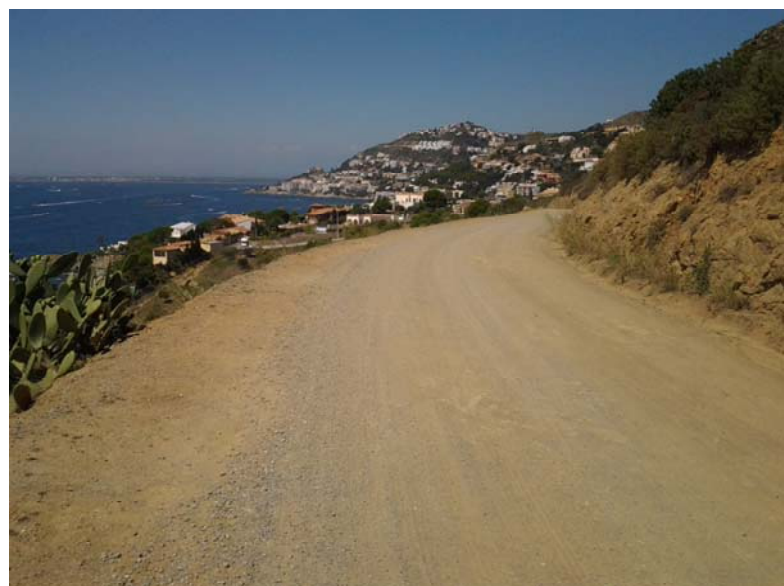
20140826_131321.jpg



20140826_131424.jpg



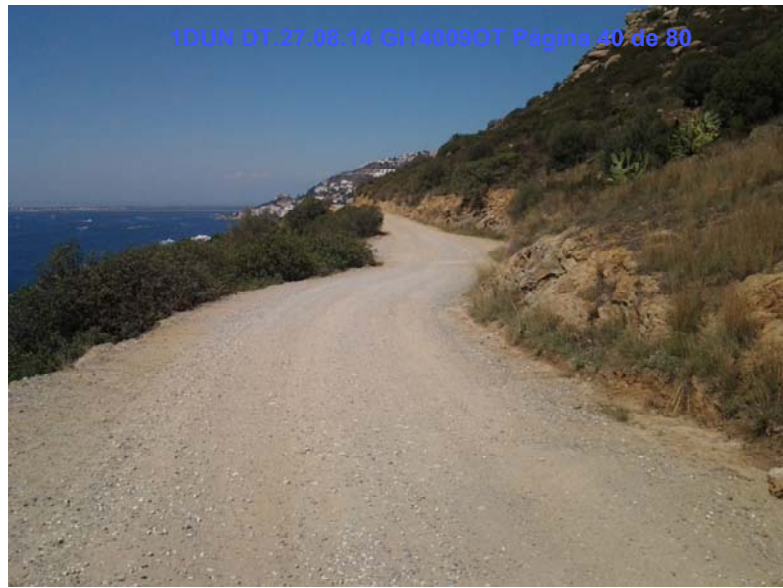
20140826_131429.jpg



20140826_131521.jpg



20140826_131526.jpg



20140826_131623.jpg



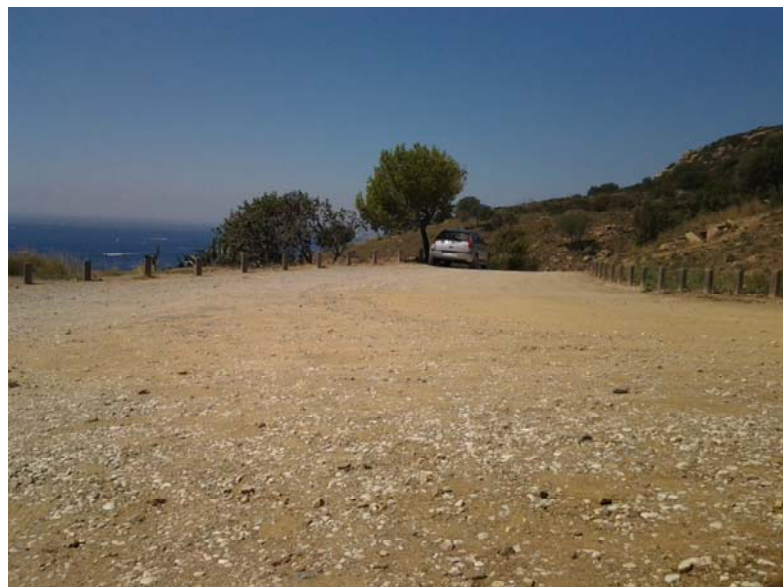
20140826_131627.jpg



20140826_131714.jpg



20140826_131722.jpg



20140826_131829.jpg



20140826_131901.jpg



20140826_131916.jpg



20140826_131947.jpg

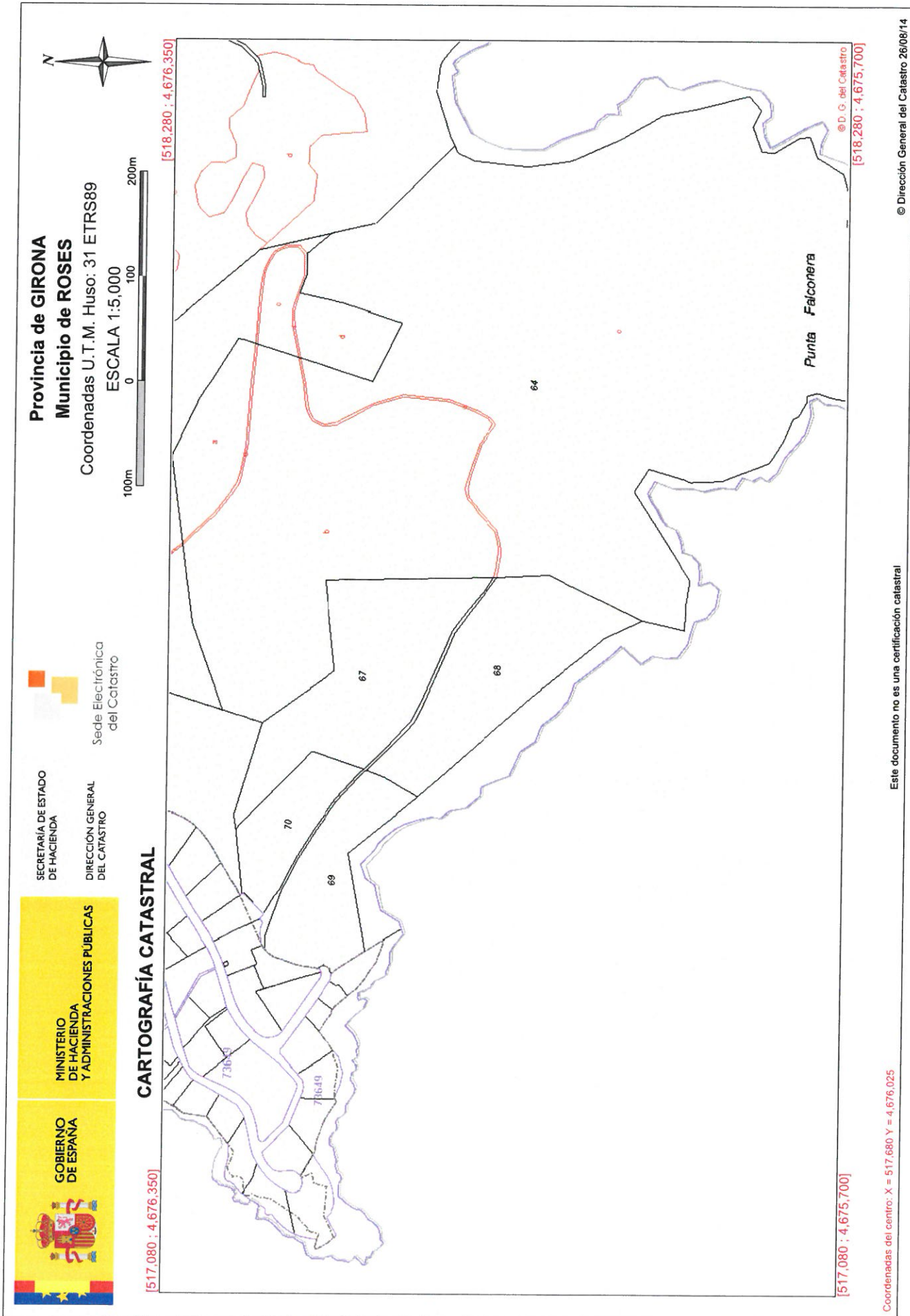


Ajuntament de Roses

ANNEX NÚM. 4

INFORMACIÓ CADASTRAL

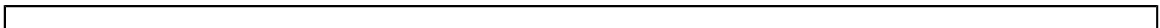


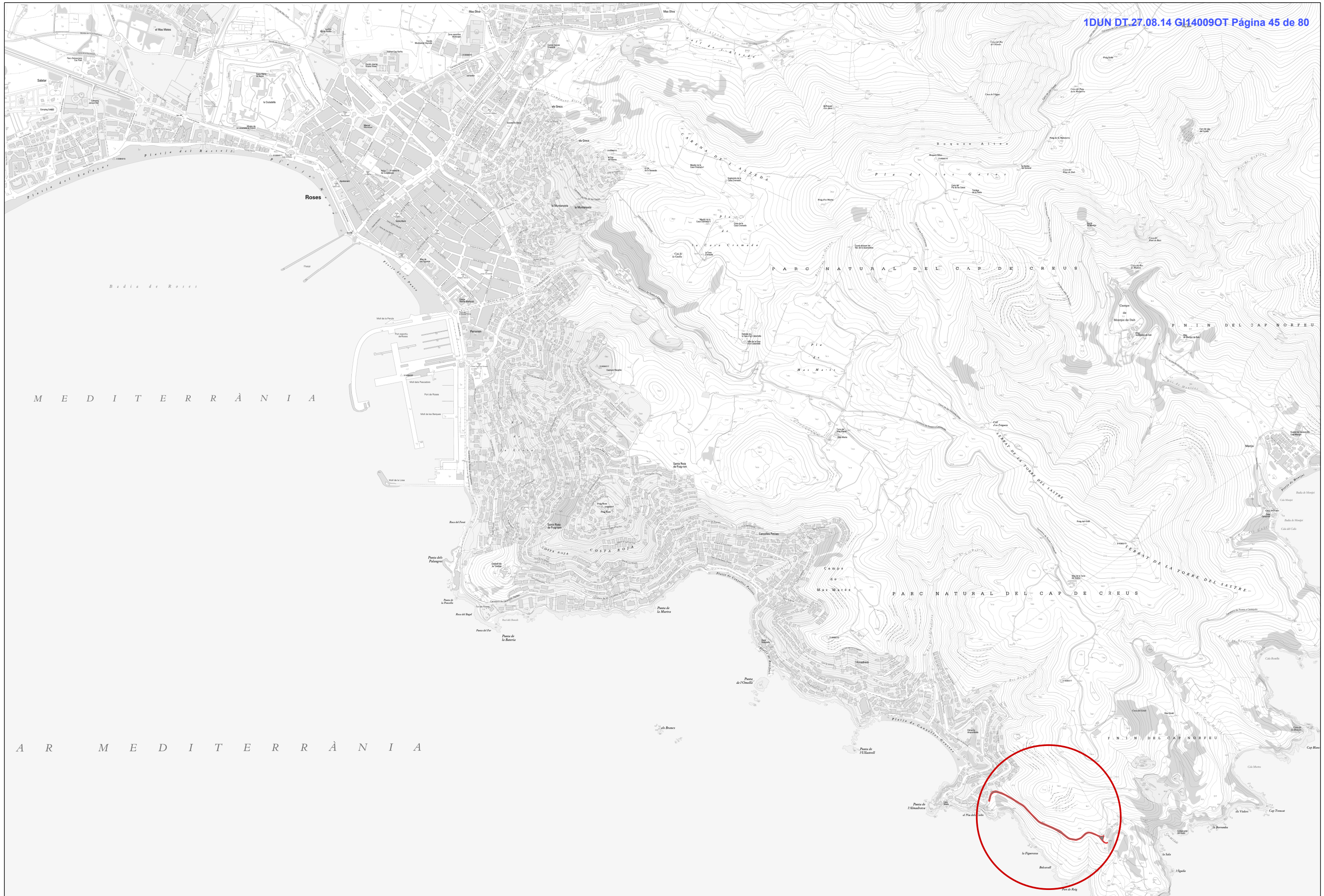




Ajuntament de Roses

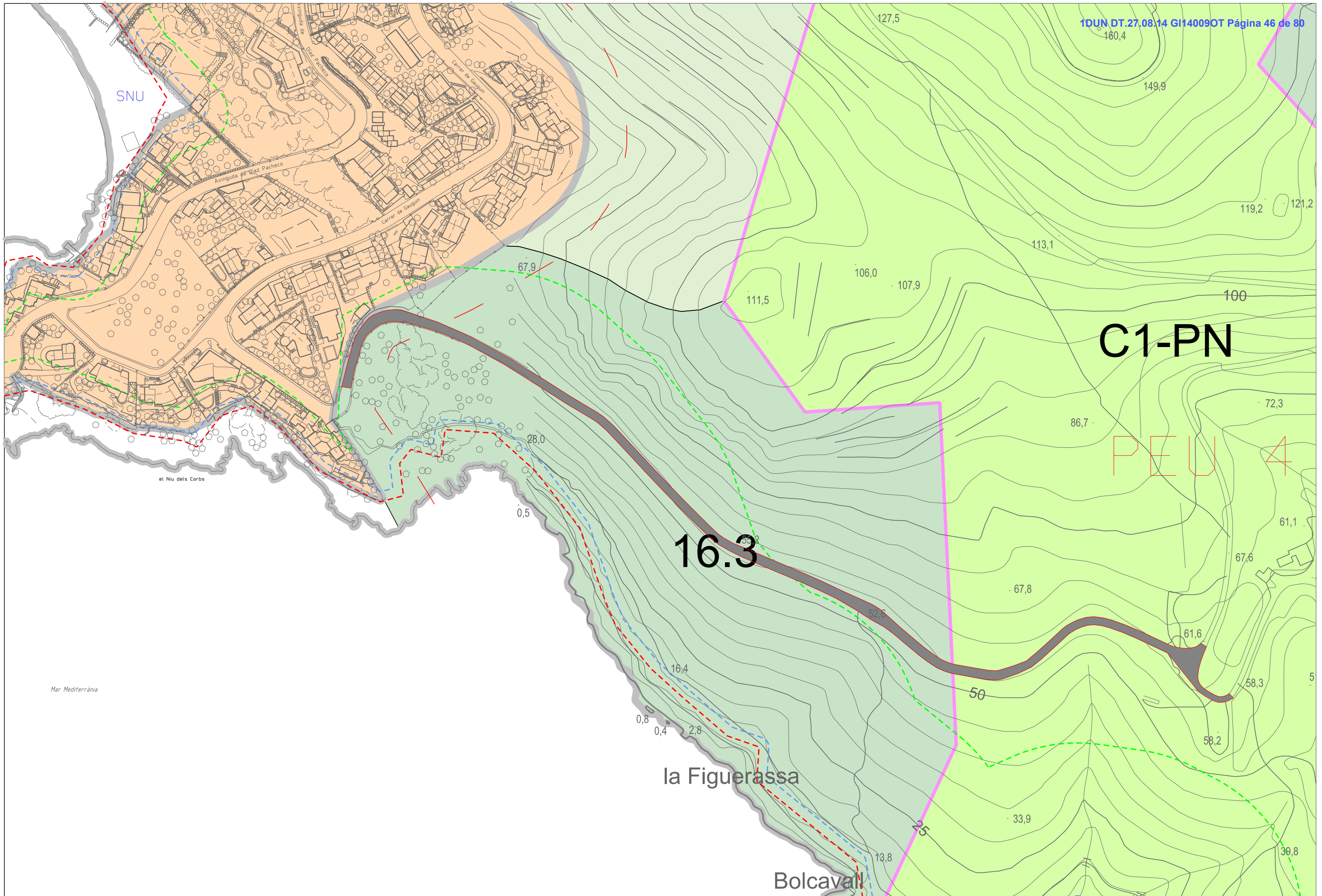
PLÀNOLS

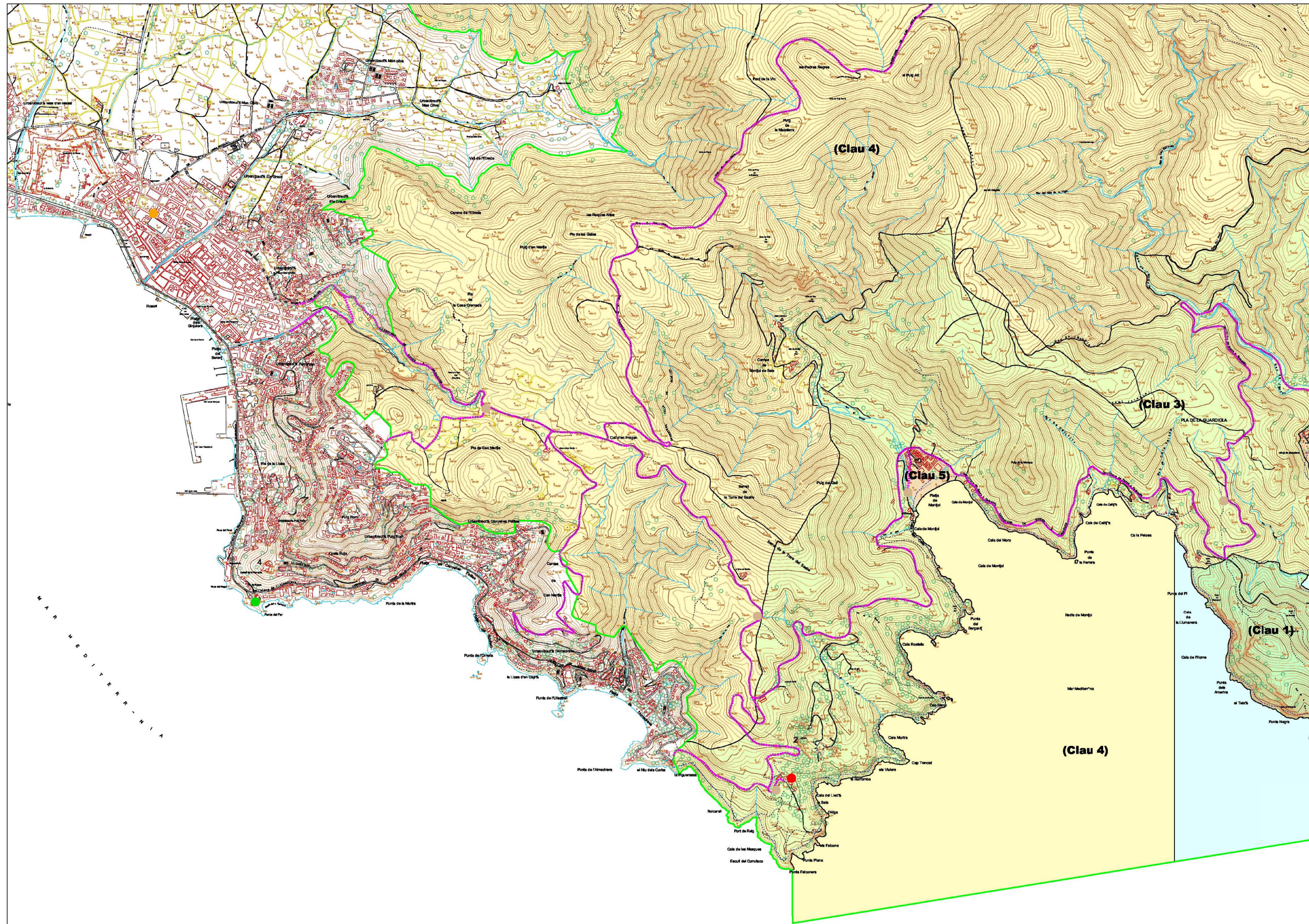




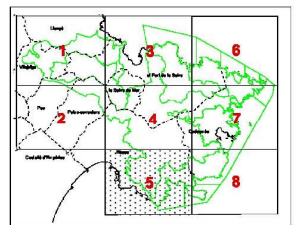
M E D I T E R R À N I A

A R M E D I T E R R À N I A





- Zonificació**
- Zona de reserva natural integral (clau 1)
 - Zona de reserva natural parcial (clau 2)
 - Zona de paratge natural d'interès nacional (clau 3)
 - Zona de parc natural (clau 4)
 - Zona d'ordenació específica (clau 5)
- Límit del Pla especial
- Xarxa viària bàsica
- Límit de la zona marítil terrestre
- Xarxa d'equipaments públics**
- Centres de gestió
 - 1- Sant Pere de Rodès
 - 2- Es Caials
 - Centres d'interpretació
 - 1- Sant Pere de Rodès
 - 2- Far de s'Arenella
 - 3- Far de Cap de Creus
 - 4- Far de Roses
 - Centre d'educació ambiental
 - 1- Es Caials
 - 2- Punta Falconera
 - Punts d'informació als nuclis urbans
 - Aparcament (Localització indicativa)



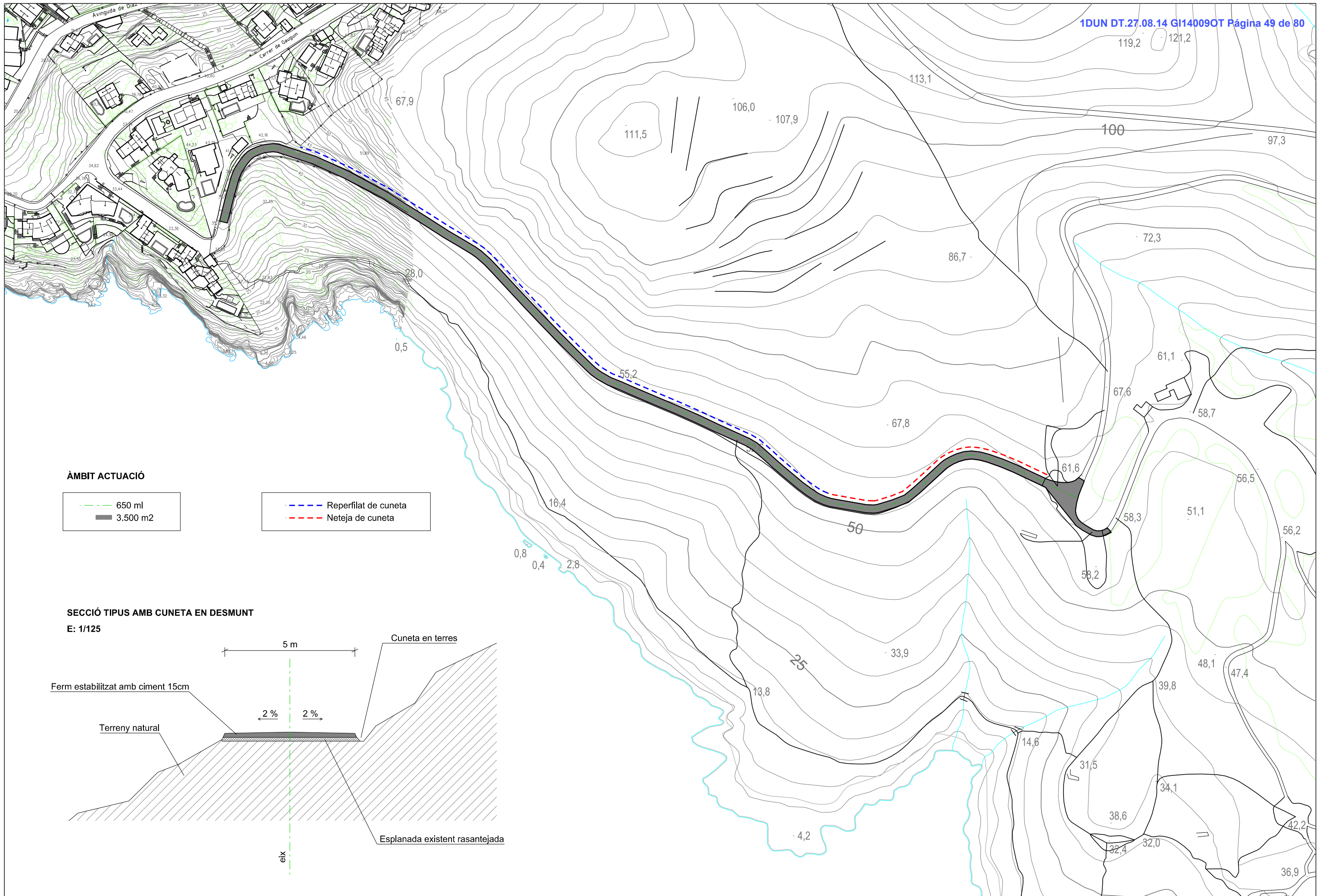
Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc Natural de Cap de Creus

O-5 e. 1:10.000
Ordenació

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
Direcció General del Medi Natural

Febrer 2006
Sistema d'informació ambiental de Catalunya
Cartografia de referència: Institut Cartogràfic de Catalunya



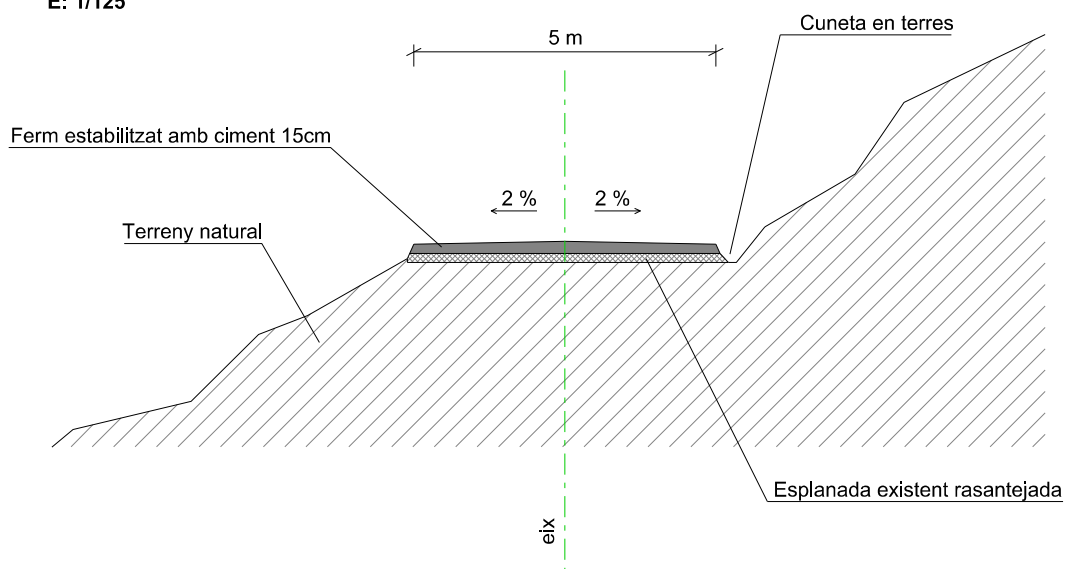


ÀMBIT ACTUACIÓ

- 650 ml
- 3.500 m²
- - - Reperfilat de cuneta
- - - Neteja de cuneta

SECCIÓ TIPUS AMB CUNETA EN DESMUNT

E: 1/125





Ajuntament de Roses

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

EXCAVACIONS DE RASES I POUS

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny flux, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o flux i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

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

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

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

- Amplària: $\geq 4,5$ 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.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment en que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins

- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

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

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

El projecte defineix el metre linial de reperfilat de cuneta en terres, amb una amplada no superior a 50 cm.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

REPÀS I PICONATGE DE TERRES

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

SUBMINISTRAMENT DE TERRES

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Es considera un increment per esponjament d'acord 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.

BASES DE TOT-Ú

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

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)
 - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.

En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1$ % respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

*Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden 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.

SÒL ESTABILITZAT IN SITU

1.1. Definició

Es defineix com sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes la mescla homogènia i uniforme d'un sòl amb ciment, aigua, additiu estabilitzador i eventualment àrid d'aportació en la pròpia traça del camí, la qual convenientment compactada, té per objecte disminuir la susceptibilitat a l'aigua del sòl o augmentar la seva resistència, per al seu ús com a paviment.

L'execució d'un sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes inclou les següents operacions:

- Preparació de la superfície existent
- Determinació de la humitat natural del sòl a estabilitzar, per comparar-la amb la humitat òptima de piconatge que s'haurà estudiat prèviament.
- Distribució del ciment
- Mescla de l'aigua amb l'additiu
- Trituració i disgregació del sòl i mescla amb l'aigua i l'additiu.
- Anivellament de la mescla obtinguda.
- Compactació amb corrò metàl·lic i corrò pneumàtic
- Curat amb aigua segons climatologia
- Possibilitat de fer tall per juntes de dilatació.

Segons els gruixos estabilitzats i característiques finals s'estableixen tres tipus de sòls estabilitzats in situ en camins rural i vies verdes:

- Sòls estabilitzats in situ per a vies verdes

- Sòls estabilitzats in situ per a vies verdes amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles
- Sòls estabilitzats in situ per a camins amb trànsit de camions lleugers i maquinària agrícola.

1.2. Materials

Tot allò que es disposa en aquest Article s'entendrà sense perjudici del establert al Reial Decret 1630/1992 (modificat pel Reial Decret 1328/1995), pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, i, en particular, referent als procediments especials de reconeixement, se seguirà allò establert al seu Article 9.

Independentment d'això, s'estarà a més en tot cas a allò disposat en la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de la construcció.

1.2.1. Ciment.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el seu defecte la Direcció d'Obra, fixarà el tipus i la classe resistent del ciment. Aquest complirà les prescripcions de l'Article 202 d'aquest Plec i les addicionals que estableixi, si s'escau, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Excepte justificació en contrari, la classe resistent del ciment serà la 32,5.

El principi d'enduriment, segons la UNE-EN 196-3, no podrà tenir lloc abans de les dues hores (2 h). No obstant això, si l'estabilització es realitza amb temperatura ambient superior a trenta graus Celsius (30°C), el principi d'enduriment, determinat amb aquesta Norma, però realitzant els assajos a una temperatura de quaranta més menys dos graus Celsius ($40 \pm 2^\circ\text{C}$), no podrà tenir lloc abans d'una hora (1 h).

1.2.2. Sòl

Els materials que es vagin a estabilitzar amb ciment i additiu estabilitzador seran sòls de la traça i, si s'escau, amb aportació d'altres materials locals per millorar la granulometria dels sòl de la traça.

1.2.2.1. Matèria orgànica

La terra vegetal no te de superar el 40%

1.2.2.2. Granulometria

El percentatge de fins inferiors a 80 micres te de estar entre el 10 i el 15%

1.2.2.3. Plasticitat

Els sòls que es vagin a estabilitzar in situ en camins rurals i vies verdes tindran un índex de plasticitat (IP) <15 i un Límit Líquid <40.

1.2.3. Aigua

L'aigua complirà les prescripcions de l'Article 280 d'aquest Plec.

1.2.4. Additiu estabilitzador

L'additiu estabilitzador podrà ser una mescla de sals en estat sòlid (Silicats, fosfats, carbonat de sodi i potassi en pols), o un sistema col·loïdal. En qualsevol cas la Direcció d'Obra podrà acceptar altres tipus d'estabilitzadors.

1.3. Tipus i composició del sòl estabilitzat

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars definirà el tipus i la composició del sòl estabilitzat segons el gruix de la capa i l'ús de la via, per al qual el contingut de ciment, la capacitat de suport i la densitat haurien de complir allò indicat en la Taula 5201.1.

Taula 5201.1
Especificacions del sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes

Característica	Unitat	Norma	Gruix (cm)		
			Vies verdes	Vies verdes amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles	Camins amb trànsit de camions lleugers i maquinària agrícola
			10	15	20
Contingut de ciment	Kg/m ³		≥ 120	≥ 120	≥ 120
Índex CBR, a 7 dies(*)	-	UNE 103502	≥ 380	≥ 380	≥ 425
Compressió simple, a 7 dies(*)	MPa	NLT-305	≥ 2.4	≥ 2.4	≥ 3.2
Densitat (Próctor modificat)	% de la densitat màxima	UNE 103501	≥ 98	≥ 98	≥ 98

(*) Per a la realització d'aquests assajos, les provetes es compactaran, segons la NLT-310, amb la densitat especificada en la fórmula de treball.

El sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes haurà de tenir un termini de treballabilitat, d'acord amb la UNE 41240, tal que permeti completar la compactació d'una franja abans que hagi finalitzat aquest termini en la franja adjacent estabilitzada prèviament, no podent ser inferior a l'indicat en la Taula 5201.2.

Taula 5201.2
Termini mínim de treballabilitat (t_{pm}) del sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes

Tipus d'obra	t _{pm} (minuts) (UNE 41240)
Amplada completa	120
Per franges	180

1.4. Equip necessari per a l'execució de les obres

Se seguirà, en tot cas, allò disposat en la legislació vigent en matèria ambiental, de seguretat i salut i de transport referent als equips emprats en l'execució de les obres.

No es podrà utilitzar en l'execució dels sòls estabilitzats in situ en camins rurals i vies verdes cap equip que no hagi estat prèviament aprovat per la Direcció d'Obra, després de l'execució del tram de prova.

Per a l'execució dels sòls estabilitzats in situ en camins rurals i vies verdes s'hauran d'emprar equips mecànics. Aquests podran ser equips independents que realitzin per separat les operacions de trituració i disgregació, distribució del ciment, de l'aigua amb l'additiu, mescla i compactació, o bé equips que realitzin dos o més d'aquestes operacions, excepte la compactació, de forma simultània.

En zones tals que per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o de drenatge, a murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip que normalment s'estigui utilitzant, s'empraran els mitjans adequats a cada cas, de manera que les característiques obtingudes no difereixin de les exigides en les altres zones.

El ciment es podrà dosificar en pols sobre la superfície a estabilitzar i sempre que es compleixin els requisits de la legislació ambiental i de seguretat i salut, s'empraran equips amb dosificació lligada a la velocitat d'avanç, que podran consistir en camions-sitja o en tancs remolcats amb tremuges acoblades en la part posterior amb comporta regulable. Si la descàrrega del ciment o de la calç sobre el sòl a estabilitzar es realitza des d'una altura superior a deu centímetres (10 cm), el dispositiu de descàrrega estarà protegit amb faldons la part inferior de la qual no haurà de distar més de deu centímetres (10 cm) de la superfície.

Quan el ciment s'aporti en forma de beurada, l'equip per a la seva fabricació tindrà un mesclador amb alimentació volumètrica d'aigua i dosificació ponderal del conglomerant. L'equip d'estabilització haurà d'estar proveït d'un dosificador–distribuïdor volumètric de beurada, amb bomba de cabal variable i dispositiu de ruixat, així com de control automàtic programable de dosificació, que permeti adequar les dosificacions a la fórmula de treball corresponent, segons la profunditat i l'amplària de la capa que es vagi a estabilitzar, i segons l'avanç de la màquina, amb les toleràncies fixades en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Tots els compactadors hauran de ser autopropulsats, tenir inversors del sentit de la marxa d'acció suau i estar dotats de dispositius per a mantenir-los humits en cas necessari. La composició de l'equip de compactació es determinarà en el tram de prova, i haurà d'estar compost com a mínim d'un (1) compactador vibratori de corró metàl·lic i d'un (1) compactador de neumàtics.

El compactador vibratori disposarà d'un corró metàl·lic amb una càrrega estàtica sobre la generatriu no inferior a tres-cents newtons per centímetre (300 N/cm) i capaç d'arribar a una massa d'almenys 3 tn. amb amplituds i freqüències de vibració adequades. El compactador de neumàtics serà capaç d'arribar a una massa d'almenys 3,5 tn.

Els compactadors de corró metàl·lics no presentaran solcs ni irregularitats en ells. Els compactadors vibratoris tindran dispositius automàtics per a eliminar la vibració en invertir el sentit de la marxa.

Els de neumàtics tindran rodes llises, en nombre, tamany i configuració tals que permetin el solapament de les petjades de les davanteres amb les del darrere.

La Direcció d'Obra aprovarà l'equip de compactació que es vagi a emprar, la seva composició i les característiques de cadascun dels seus components, que seran les necessàries per a aconseguir una densitat adequada i homogènia del sòl estabilitzat en tot el seu gruix, sense produir enrotllaments.

En els llocs inaccessibles per als equips de compactació normals, s'empraran altres de grandària i disseny adequats a la tasca que es pretengui realitzar.

1.5. Execució de les obres

Es prioritzarà l'empresa que disposi de un procediment d'execució certificat.

1.5.1. Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball

L'estabilització de sòls in situ en camins rurals i vies verdes no es podrà iniciar mentre que la Direcció d'Obra no hagi aprovat la corresponent fórmula de treball, previ estudi en laboratori i comprovació en el tram de prova, la qual haurà d'assenyalar, com a mínim:

- La dosificació mínima de conglomerant (indicant del ciment el seu tipus i classe resistent d'acord amb l'Article 202 d'aquest Plec) referida al volum de sòl sec i, si s'escau, per metre quadrat (m^2) de superfície, la qual no haurà de ser inferior a la mínima fixada en la Taula 5201.1.
- El contingut d'humitat, segons la UNE 103300, del sòl immediatament abans de la seva mescla amb el ciment, i el de la mescla en el moment de la seva compactació.
- La compacitat a obtenir, mitjançant el valor mínim de la densitat que haurà de complir allò fixat en la Taula 5201.1.
- L'índex CBR a set dies (7 d) o la resistència a compressió simple a la mateixa edat, segons el tipus de sòl estabilitzat, els valors del qual hauran de complir allò fixat en la Taula 5201.1.
- El termini de treballabilitat, el valor del qual haurà de complir allò indicat en la Taula 5201.2.

Si la marxa dels treballs ho aconsellés, la Direcció d'Obra podrà modificar la fórmula de treball, a la vista dels resultats obtinguts dels assajos, però respectant la dosificació mínima de ciment, el valor mínim de l'índex CBR o de la resistència a compressió simple, ambdós a set dies (7 d), i les altres especificacions fixades en aquest Article per a la unitat acabada. En tot cas, s'estudiarà i aprovarà una altra fórmula de treball, d'acord amb allò indicat en aquest apartat, cada vegada que variïn les característiques del sòl a estabilitzar, o d'algun dels components de l'estabilització, o si varien les condicions ambientals.

La tolerància admissible, respecte a la fórmula de treball, del contingut d'humitat del sòl estabilitzat en el moment de la seva compactació, serà de dos punts ($\pm 2 \%$) respecte a la humitat òptima definida en l'assaig Prócator modificat.

5201.5.2. Preparació de la superfície existent

Si s'afegeix sòl d'aportació per a corregir les característiques de l'existent, s'hauran d'escampar abans d'iniciar la distribució de la calç o del ciment.

Si el sòl que es va a estabilitzar és en la seva totalitat d'aportació, s'haurà de comprovar, abans d'estendre'l, que la superfície subjacent tingui la densitat exigida i les rasants indicades en els Plànols, amb les toleràncies establertes en aquest Plec. Si en aquesta superfície existissin irregularitats que excedeixin de les esmentades toleràncies, es corregiran d'acord amb les prescripcions de la unitat d'obra corresponent d'aquest Plec.

1.5.3. Distribució del ciment

S'hauran de coordinar adequadament els avanços de l'equip de dosificació de conglomerant i del de disgregació i mescla, no permetent-se que hi hagi entre ambdós un desfasament superior a vint metres (20 m). L'estesa es detindrà quan la velocitat del vent fos excessiva, segons el parer de la Direcció d'Obra, quan superi els deu metres per segon (10 m/s), o quan l'emissió de pols afecti a zones poblades, ramaderes, o especialment sensibles.

Només en zones de reduïda estesa, no accessibles als equips mecànics, la Direcció d'Obra podrà autoritzar la distribució manual. Per a això, s'utilitzaran sacs de ciment que es col·locaran sobre el sòl formant una quadrícula de costats aproximadament iguals, corresponents a la dosificació aprovada. Un cop oberts els sacs, el seu contingut serà distribuït ràpidament i uniformement mitjançant rastells manuals o rastres de pues remolcades.

En la distribució del conglomerant es prendran les mesures adequades per al compliment de la legislació que, en matèria ambiental, de seguretat laboral i de transport i emmagatzematge de materials, estiguis vigent.

1.5.4. Execució de la mescla

Immediatament després de la distribució del ciment s'haurà de procedir a la seva mescla amb el sòl, i la mescla d'aigua amb l'additiu. S'haurà d'obtenir una dispersió homogènia, que es reconeixerà per un color uniforme de la mescla i l'absència de grumolls.

L'equip de disgregació i mescla haurà de comptar amb els dispositius necessaris per a assegurar una correcta dosificació de l'aigua amb l'additiu i un pastat homogeni en tota l'amplària i profunditat del tractament. Si es detectessin segregacions, partícules sense mesclar, o diferències de contingut de ciment o d'aigua en parts de la superfície estabilitzada, haurà de detenir-se el procés i realitzar les oportunes correccions fins a solucionar les deficiències.

Quan s'estabilitzi el sòl existent en la traça, aquest haurà de disgregar-se en tota l'amplària de la capa a estabilitzar, i fins a la profunditat necessària per a arribar, un cop compactada, al gruix d'estabilització assenyalat als Plànols.

El sòl que es vagi a estabilitzar haurà de disgregar-se fins a aconseguir una eficàcia mínima del cent per cent (100%), referida al tamís 25 mm de la UNE-EN 933-2, i del vuitanta per cent (80%) en estabilitzacions per a vies verdes amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles i camins amb camions lleugers i maquinària agrícola i del seixanta per cent (60%) en estabilitzacions per a vies verdes, referida al tamís 4 mm de la UNE-EN 933-2. L'eficàcia de disgregació es definirà per la relació entre la fracció garbellada en obra del material humit i la fracció garbellada en laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat, pel tamís al qual es refereix.

El sòl disgregat no haurà de presentar en cap circumstància elements ni grumolls de grandària superior als vuitanta mil·límetres (80 mm).

El material estabilitzat no podrà romandre més de mitja hora (1/2 h) sense que es procedeixi a l'inici de la compactació.

1.5.5. Compactació

En el moment d'iniciar la compactació, la mescla haurà d'estar disgregada en tot el seu gruix i el seu grau d'humitat serà el corresponent al de l'òptima de l'assaig Próctor modificat, amb les toleràncies admeses en l'apartat 5201.5.1.

La compactació es realitzarà segons el pla aprovat per la Direcció d'Obra d'acord amb els resultats del tram de prova. Es compactarà en una sola capa i es continuarà fins a arribar a la densitat especificada en l'apartat 5201.7.1.

El procés complet des de la mescla del ciment amb l'aigua fins a la terminació de la superfície haurà de realitzar-se dintre del termini de treballabilitat de la mescla.

La compactació es realitzarà de manera contínua i uniforme. Si el procés complet d'execució, inclosa la mescla, es realitza per franges, al compactar una d'elles s'ampliarà la zona de compactació perquè inclogui, almenys, quinze centímetres (15 cm) de l'anterior. Haurà de disposar-se en les vores una contenció lateral adequada, o un sobreample que posteriorment s'eliminarà. Si la mescla es realitza amb dues màquines en paral·lel amb un lleuger desfasament, es compactaran les dues franges alhora.

Els corròns hauran de dur la seva roda motriu del costat més proper a l'equip de mescla. Els canvis de direcció dels compactadors es realitzaran sobre mescla ja compactada, i els canvis de sentit s'efectuaran amb suavitat. Els elements de compactació hauran d'estar sempre nets i, si calgués, humits.

1.5.6. Terminació de la superfície

Un cop acabada la compactació no es permetrà el seu recreixement. No obstant això, sempre que estigui dintre del termini de treballabilitat de la mescla, es podrà fer un refinament amb motoanivelladora fins a aconseguir la rasant i secció definides en els Plànols del Projecte, amb les toleràncies establertes en aquest Article. A continuació es procedirà a eliminar de la superfície tot el material solt, per mitjà d'escombres mecàniques de pues no metàl·liques, i a la recompactació posterior de l'àrea corregida.

Els materials procedents del refinament hauran de ser retirats a abocador segons el que es disposa en la legislació vigent sobre medi ambient.

1.5.7. Curat i protecció superficial

Dins les 24h següents s'hi aplicarà un reg amb aigua si la insolació es important. En cas de pluges no es realitzarà el procediment.

1.6. Tram de prova

Abans d'iniciar-se l'estabilització in situ serà preceptiva la realització d'un tram de prova, que es realitzarà amb el gruix i la fórmula de treball prescrits i emprant els mateixos mitjans que vagi a utilitzar el Contractista per a l'execució de les obres, per a comprovar la fórmula de treball i el funcionament dels equips necessaris, especialment la forma d'actuació de l'equip de compactació. Així mateix, es verificarà, mitjançant presa de mostres, la conformitat del sòl estabilitzat amb les condicions especificades sobre humitat, gruix d'estabilització, granulometria, contingut de calç o de ciment i altres requisits exigits.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o, en el seu defecte, la Direcció d'Obra fixarà la longitud del tram de prova, que no podrà ser inferior a vint metres (20 m). La Direcció d'Obra determinarà si és acceptable la seva realització com part integrant de la unitat d'obra definitiva.

A més, al començament de cada tram homogeni:

- Es comprovarà la profunditat de l'estabilització.
- S'ajustarà la velocitat d'avanç de l'equip per a obtenir la profunditat d'estabilització, la disgregació requerida i una mescla uniforme i homogènia.
- Es comprovarà i ajustarà la fórmula de treball obtinguda per a aquest tram.

Així mateix, durant l'execució del tram de prova s'analitzaran els aspectes següents:

- Correlació, si s'escau, entre els mètodes de control de la dosificació de conglomerant establerts en els Plecs de Prescripcions Tècniques i altres mètodes ràpids de control.
- Correlació, si s'escau, entre els mètodes de control de la densitat i la humitat in situ establerts en els Plecs de Prescripcions Tècniques i altres mètodes ràpids de control.
- Es comprovarà en la mescla la precisió dels sistemes de dosificació de la calç o del ciment i de l'aigua i, si s'escau, de les addicions.
- S'establiran les relacions entre humitat i densitat aconseguida.
- S'establiran les relacions entre ordre i nombre de passades dels compactadors i la densitat aconseguida.
- S'amidarà l'esponjament de la capa estabilitzada, per diferència dels gruixos abans de la disgregació i després de la compactació.

A la vista dels resultats obtinguts, la Direcció d'Obra definirà:

- Si és acceptable o no la fórmula de treball. En el primer cas es podrà iniciar l'execució de l'estabilització; en el segon, haurà de proposar les actuacions a seguir (estudi d'una nova fórmula, correcció parcial de l'assajada, correccions en els sistemes de dosificació, etc.).
- Si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista. En el primer cas, aprovarà la seva forma específica d'actuació; en el segon, el Contractista haurà de proposar nous equips o incorporar altres suplementaris.

1.7. Especificacions de la unitat acabada

1.7.1. Resistència, densitat i capacitat de suport

La capacitat de suport o la resistència i la densitat del sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes hauran de complir allò especificat en la Taula 5201.1, segons el tipus de sòl i la categoria d'esplanada que es pretengui aconseguir.

Adicionalment, el valor del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa (E_{v2}), segons la NLT-357, serà superior al valor especificat en la Taula 5201.3. La determinació haurà de portar-se a terme transcorreguts entre catorze dies (14 d) i vint-i-vuit dies (28 d) des de l'execució.

Taula 5201.3

Valor mínim del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega en funció del tipus de sòl estabilitzat

Tipus de sòl estabilitzat	Vies verdes	Vies verdes amb ús esporàdic de turismes i vehicles agrícoles	Camins amb camions lleugers i maquinària agrícola
E_{v2} (MPa)	250	300	350

La Direcció d'Obra podrà autoritzar la substitució de l'assaig descrit en la NLT-357 per altres procediments de control sempre que es disposi de correlacions fiables i contrastades entre els resultats d'ambdós assajos.

1.7.2. Terminació, rasant, amplària i gruix

La superfície de la capa estabilitzada acabada haurà de presentar un aspecte uniforme, exempt de segregacions i d'ondulacions i amb els pendents adequats.

La rasant de la superfície acabada no haurà de superar a la teòrica en cap punt, ni quedar per sota d'ella, en més de trenta mil·límetres (30 mm).

En tots els semiperfils es comprovarà l'amplària de la capa estabilitzada, que en cap cas haurà de ser inferior, ni superar en més de deu centímetres (10 cm), a l'establerta en els Plànols de seccions tipus.

El gruix de la capa no haurà de ser inferior en cap punt al previst per a ella en els Plànols de seccions tipus; en cas contrari es procedirà segons l'apartat 5201.10.3.

1.8. Limitacions de l'execució

Excepte autorització expressa de la Direcció d'Obra, no es permetrà l'execució de l'estabilització in situ:

- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior als trenta-cinc graus Celsius 35°
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a cinc graus Celsius 5° o existeixi previsió de gelades. La Direcció d'Obra podrà baixar aquest límit, a la vista dels resultats de compactació obtinguts.
- Quan es prevegin o produeixin precipitacions atmosfèriques intenses.

En els casos en què l'estesa del ciment es realitzi en sec, la seva distribució haurà d'interrompre's quan la força del vent sigui excessiva, segons el parer d'aquella, tenint sempre en compte les mesures necessàries per al compliment de la legislació que, en matèria ambiental, de seguretat laboral i de transport i emmagatzematge de materials, estigués vigent.

1.9. Control de qualitat

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en el seu defecte la Direcció d'Obra, fixarà, per a cada cas, el mètode de control, grandària del lot i el tipus i el nombre d'assajos a realitzar. També s'establiran els mètodes ràpids de control que es puguin utilitzar i les condicions bàsiques d'utilització.

La realització dels assajos in situ i la presa de mostres es realitzarà en punts prèviament seleccionats mitjançant mostreig aleatori, tant en sentit longitudinal com transversal; de tal forma que hi hagi almenys una presa o un assaig per cada hectòmetre (1/hm).

1.9.1. Control d'execució

Es prendrà diàriament un mínim de dos (2) mostres del sòl abans de mesclar-lo amb el ciment, una al matí i una altra a la tarda, sobre les quals es determinarà la seva humitat natural, segons la UNE 103300.

Es comprovarà l'eficàcia de disgregació passant la disgregadora sense mesclar amb el conglomerant de l'ordre de vint metres (20 m) una vegada al dia. Es considerarà que es mantenen els resultats d'eficàcia de disgregació mentre no canviï el tipus de sòl o el contingut d'humitat de forma significativa i es mantingui la velocitat d'avanç i la velocitat del rotor de l'equip de disgregació. La freqüència d'assaig podria ser disminuïda per la Direcció d'Obra si s'observa que l'eficàcia de disgregació és correcta i no canvia d'uns dies a uns altres.

Es controlarà diàriament la dotació de ciment utilitzada mitjançant el pesatge de safates metàl·liques o altres dispositius similars col·locats sobre la superfície.

Per cada lot dels definits en 512.9.2, es prendran cinc (5) mostres aleatòries del sòl recentment mesclat amb la amb el ciment i la mescla d'aigua amb l'additiu sobre les quals es determinarà l'índex CBR a set dies (7 d), segons la UNE 103502, o la resistència a compressió simple, segons la NLT-305. En ambdós casos, les provetes es confeccionaran segons el procediment descrit en la NLT-310, amb la densitat exigida en obra.

Per cada 10.000 metres quadrats (10.000 m²) de sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes o una (1) vegada a la setmana, si s'estabilitzés una quantitat menor, es realitzarà un assaig Próctor modificat de la mescla, segons la UNE 103501.

La Direcció d'Obra podrà reduir la freqüència d'assajos a la meitat (1/2) si considerés que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada (apartat 512.9.2) s'haguessin aprovat deu (10) lots consecutius.

Es realitzaran determinacions d'humitat i de densitat en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència mínima de set (7) per cada lot dels definits en 512.9.2. En el cas que s'utilitzin sondes nuclears o altres mètodes ràpids de control, aquests hauran estat convenientment contrastats i calibrats en la realització del

tram de prova, amb els assajos de determinació d'humitat natural, segons la UNE 103300, i de densitat in situ, segons la UNE 103503. Sense perjudici d'això serà preceptiu que el calibratge i contrast d'aquests equips amb els assajos de les UNE 103300 i UNE 103503 es realitzi periòdicament durant l'execució de les obres, en terminis no inferiors a quinze dies (15 d), ni superiors a trenta dies (30 d). En aquest cas, les determinacions de la humitat i densitat es faran, com a mínim, una vegada cada dos-cents metres quadrats (200 m²).

En cas que les densitats obtingudes fossin inferiors a les especificades es prosseguirà el procés de compactació fins a arribar als valors prescrits, el que només seria possible en el cas de les estabilitzacions amb ciment si s'estigués dintre del termini de treballabilitat.

Durant l'execució de les obres es comprovarà amb la freqüència necessària, segons el parer de la Direcció d'Obra:

- La temperatura i la humitat relativa de l'aire mitjançant un termohigrògraf registrador.
- El gruix estabilitzat, mitjançant un punxó graduat o altre procediment aprovat per la Direcció d'Obra.
- La humitat del sòl mitjançant un procediment aprovat per la Direcció d'Obra.
- La composició i forma d'actuació de l'equip utilitzat en l'execució de l'estabilització, verificant:
 - Que el nombre i el tipus dels equips siguin els aprovats.
 - Si escau, el funcionament dels dispositius de disgregació, humectació, neteja i protecció.
 - El llast i el pes total dels compactadores.
 - La pressió d'inflat en els compactadors de pneumàtics.
 - La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris.
 - El nombre de passades de cada equip, especialment dels compactadors.

1.9.2. Control de recepció de la unitat acabada

Es considerarà com lot de recepció, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els quatre (4) criteris següents a la capa de sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes:

- Cinc-cents metres (500 m) de via o camí.
- Mil cinc-cents metres quadrats (1.500 m²) de via o camí.
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, de la mateixa procedència i amb el mateix equip i procediment d'execució.

S'assignaran a cada lot de recepció les provetes fabricades durant el control d'execució que li corresponguin. En els punts on es realitzi el control de la compactació, es determinarà el gruix de la capa de sòl estabilitzat in situ en camins rurals i vies verdes.

Es compararà la rasant de la superfície acabada amb la teòrica establerta en els Plànols del Projecte, a l'eix, angles de peralt si existissin, i vores de perfils transversals la separació dels quals no excedeixi de la meitat de la distància entre els perfils del Projecte. En tots els semiperfils es comprovarà l'amplària de la capa.

1.10. Criteris d'acceptació o rebuig

1.10.1. Densitat

Per cada lot, la densitat mitja obtinguda no haurà de ser inferior a l'especificada en la Taula 5201.1 i no més de dues (2) mostres podran presentar resultats individuals inferiors en dos punts percentuals (2%) a la densitat especificada.

Els assajos de determinació de la humitat tindran caràcter indicatiu i no constituïran, per si sols, base per a l'acceptació o el rebuig.

En el cas que la densitat mitja obtinguda fora inferior al valor especificat en la Taula 5201.1, es procedirà de la següent manera:

- Si la densitat mitja fos inferior en tres punts percentuals (3%) a la densitat especificada per a cada tipus de material en la Taula 5201.1, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si la densitat mitja obtinguda no fos inferior en tres punts percentuals (3%) a l'especificada, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

1.10.2. Resistència

Per a cada lot, la mitjana dels índexs CBR o de la resistència a compressió simple no haurà de ser inferior al valor especificat en la Taula 5201.1, i cap resultat individual podrà ser inferior a aquest valor en més d'un vint per cent (20 %).

En el cas que la mitjana dels índexs CBR o de la resistència fos inferior al valor especificat, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat obtingut fora inferior al noranta per cent (90%) del valor de referència especificat, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si el resultat obtingut no fos inferior al noranta per cent (90%) del valor de referència especificat, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat.

1.10.3. Gruix

El gruix mig obtingut no haurà de ser inferior a l'especificat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en els Plànols de seccions tipus. No més de dos (2) individus de la mostra assajada del lot presentaran resultats que baixin d'allò especificat en un deu per cent (10%).

En el cas que el gruix mig obtingut sigui inferior a l'especificat, es procedirà de la següent manera:

- Si el gruix mig obtingut fora inferior al vuitanta per cent (80 %) de l'especificat, s'aixecarà la capa de sòl estabilitzat corresponent al lot controlat i es reposarà, amb un material acceptat per la Direcció d'Obra, per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si el gruix mig obtingut fora superior al vuitanta per cent (80 %) de l'especificat, es podrà admetre sempre que es compensi el minvament de gruix amb el gruix addicional corresponent en la capa superior per compte del Contractista, al seu càrrec.

No es permetrà en cap cas el recreixement en capa prima.

1.10.4. Rasant

Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols del Projecte no excediran de les toleràncies especificades en l'apartat 5201.7.2, ni existiran zones que retinguin aigua.

Quan la tolerància sigui depassada per defecte i no existeixin problemes d'entollament, la Direcció d'Obra podrà acceptar la superfície sempre que la capa superior a ella compensi el minvament amb el gruix addicional necessari, sense increment de cost per al Promotor. Quan la tolerància sigui depassada per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista, al seu càrrec, sempre que això no suposi una reducció del gruix de la capa per sota del valor especificat en els Plànols.

1.11. Amidament i abonament

Els sòls estabilitzats in situ en camins rurals i vies verdes s'amidaran per metres quadrats (m³) de material realment estabilitzat, mesurat sobre els Plànols de Projecte.

No seran d'abonament els escreixos laterals.

1.12. Especificacions tècniques i distintius de qualitat

El compliment de les especificacions tècniques obligatòries requerides als productes contemplats al present Article, es podrà acreditar per mitjà del corresponent certificat que, quan les esmentades especificacions estiguin establertes exclusivament per referència a normes, podrà estar constituït per un certificat de conformitat a les esmentades normes.

El certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries establertes en aquest Article podrà ésser atorgat pels Organismes espanyols, públics i privats, autoritzats per a realitzar tasques de certificació en l'àmbit dels materials, sistemes i processos industrials, conforme al Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre. La capacitat de certificació, en aquest cas, estarà limitada als materials per als quals els esmentats Organismes tinguin la corresponent acreditació.

Si els productes als que es refereix aquest Article disposen d'una marca, segell o distintiu de qualitat que assegurï el compliment de les especificacions tècniques que s'exigeixen en aquest Article, es reconeixerà com a tal quan l'esmentat distintiu estigui reconegut per una empresa certificadora acreditada.

Normes de referència

- NLT-302. Humitat – sequedat de provetes de sòl – ciment.
- NLT-305. Resistència a compressió simple de materials tractats amb conglomerants hidràulics.
- NLT-310. Compactació amb martell vibrant de materials granulars tractats.
- NLT-357. Assaig de càrrega amb placa.
- UNE 41240. Materials tractats amb conglomerants hidràulics. Mètodes d'assaig. Determinació del termini de treballabilitat.
- UNE 103101. Anàlisi granulomètric de sòls per tamisat.
- UNE 103103. Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande.
- UNE 103104. Determinació del límit plàstic d'un sòl.
- UNE 103300. Determinació de la humitat d'un sòl mitjançant assecat en estufa.
- UNE 103501. Geotècnica. Assaig de compactació. Próctor modificat.
- UNE 103502. Mètode d'assaig per a determinar en laboratori l'índex CBR d'un sòl.
- UNE 103503. Determinació "in situ" de la densitat d'un sòl pel mètode de la sorra.
- UNE-EN 196-3. Mètodes d'assaig de ciments. Part 3: Determinació del temps d'enduriment i de l'estabilitat de volum.
- UNE-EN 933-2. Assajos per a determinar les propietats geomètriques dels àrids. Part 2: Determinació de la granulometria de les partícules. Tamisos d'assaig, grandària nominal de les obertures.
- UNE-EN 1744-1. Assajos per a determinar les propietats químiques dels àrids. Part 1: Anàlisi química.

Roses, agost de 2014

Carles Carbó Quintana
Enginyer tècnic municipal



Ajuntament de Roses

PRESSUPOST





Ajuntament de Roses

AMIDAMENTS



CONSOLIDACIÓ I MILLORA DEL CAMÍ FORESTAL DE L'ALMADRAVA A PUNTA FALCONERA

AMIDAMENTS

Data: 25/08/14

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST
 Capítol 01 ROSES-FALCONERA
 NIVELL 3 01 FERM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ESD34	M3	Subministrament d'àrid tipus tot-ú artificial amb fins que passen per la malla de 0,63, entre 10 i 20%, inclòs transport i descàrrega directe a punt d'estesa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reblert punt baix		15,00	5,00	0,15		11,25	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,250**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	ESD36	M2	Reperfilat mecànic del sòl a tractar fins aconseguir les rasants transversals i longitudinals definides per la direcció facultativa, que inclou l'enretirada de pedres grosses, l'estesa de l'àrid subministrat (en cas necessari), la millora de les rasants amb l'excavació de terres i terraplè necessaris de compensació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.500,00				3.500,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.500,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	ESD38	KG	Subministre a obra, amb cisterna, de CIMENT II/A 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 GRANEL, alimentació d'escampador i estesa superficial amb dosificació mínima de 120 kg per metre cúbic de terres a tractar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.500,00		0,15	120,00	63.000,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63.000,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	ESD40.15	M2	Formació de ferm mitjançant processament del sòl existent amb una fondària de 15 cm, amb equip fresador apte per pedres i roca, amb cambra de trituració tancada per llavi regulador a 0/25 mm i a una velocitat màxima de 300 m/h i a 1000 rpm, per garantir un procediment d'aplicació certificat per garantir la homogeneïtat dels gruixos i dosificacions, consistent en: Realitzar mescla homogènia del ciment estès anteriorment. Aconseguir de manera homogènia la humitat necessària d'acord amb resultats previs laboratori i el control "in situ" de la humitat característica de l'àrid existent, abans i després de l'aplicació, amb hidròmetre manual. Dosificar 1 kg/m3 d'additiu format per una barreja homogènia en pols que contingui: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%, o equivalent a les prescripcions del PPT.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.500,00				3.500,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.500,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	ESD42	M2	Reperfilat mecànic del sòl tractat, amb piconatge previ estabilitzador i final amb corró metàl·lic i posteriorment amb corró pneumàtic. Inclou amb posterioritat un reg de curat i es realitzaran els talls de dilatació corresponents.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3.500,00				3.500,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.500,000**

Obra 01 PRESSUPOST

Euro

AMIDAMENTS

Data: 25/08/14

Pàg.: 2

Capítol 01 ROSES-FALCONERA
 NIVELL 3 02 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2225422	M	Reperfilat de cuneta en terres en terreny compacte, amb excavació de rasa triangular fins a 50 cm d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, inclòs transport a lloc d'ús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			450,00				450,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	F2210210	M	Neteja de terres de cuneta revestida, inclòs obres de drenatge, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, inclòs transport a lloc d'ús
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,00				200,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT



Ajuntament de Roses

QUADRES DE PREUS



CONSOLIDACIÓ I MILLORA DEL CAMÍ FORESTAL DE L'ALMADRAVA A PUNTA FALCONERA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/14

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ESD34	M3	Subministrament d'àrid tipus tot-ú artificial amb fins que passen per la malla de 0.63, entre 10 i 20%, inclòs transport i descàrrega directe a punt d'estesa. (ONZE EUROS AMB TRES CENTIMS)	11,03	€
P-2	ESD36	M2	Reperfilat mecànic del sòl a tractar fins aconseguir les rasants transversals i longitudinals definides per la direcció facultativa, que inclou l'enretirada de pedres grosses, l'estesa de l'àrid subministrat (en cas necessari), la millora de les rasants amb l'excavació de terres i terraplè necessaris de compensació. (ZERO EUROS AMB ONZE CENTIMS)	0,11	€
P-3	ESD38	KG	Subministre a obra, amb cisterna, de CIMENT II/A 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 GRANEL, alimentació d'escampador i estesa superficial amb dosificació mínima de 120 kg per metre cúbic de terres a tractar. (ZERO EUROS AMB SETZE CENTIMS)	0,16	€
P-4	ESD42	M2	Reperfilat mecànic del sòl tractat, amb piconatge previ estabilitzador i final amb corró metàl·lic i posteriorment amb corró pneumàtic. Inclou amb posterioritat un reg de curat i es realitzaran els talls de dilatació corresponents. (ZERO EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	0,39	€
P-5	ESD40.15	M2	Formació de ferm mitjançant processament del sòl existent amb una fondària de 15 cm, amb equip fresador apte per pedres i roca, amb cambra de trituració tancada per llavi regulador a 0/25 mm i a una velocitat màxima de 300 m/h i a 1000 rpm, per garantir un procediment d'aplicació certificat per garantir la homogeneïtat dels gruixos i dosificacions, consistent en: Realitzar mescla homogènia del ciment estès anteriorment. Aconseguir de manera homogènia la humitat necessària d'acord amb resultats previs laboratoris i el control "in situ" de la humitat característica de l'àrid existent, abans i després de l'aplicació, amb hidròmetre manual. Dosificar 1 kg/m3 d'additiu format per una barreja homogènia en pols que contingui: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%, o equivalent a les prescripcions del PPT. (SIS EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	6,13	€
P-6	F2210210	M	Neteja de terres de cuneta revestida, inclòs obres de drenatge, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, inclòs transport a lloc d'ús (ZERO EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	0,29	€
P-7	F2225422	M	Reperfilat de cuneta en terres en terreny compacte, amb excavació de rasa triangular fins a 50 cm d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, inclòs transport a lloc d'ús (UN EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	1,80	€

CONSOLIDACIÓ I MILLORA DEL CAMÍ FORESTAL DE L'ALMADRAVA A PUNTA FALCONERA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 26/08/14

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-8	FPASIS0	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per despeses del compliment del Pla de seguretat i salut (QUATRE-CENTS EUROS)	400,00 €

CONSOLIDACIÓ I MILLORA DEL CAMÍ FORESTAL DE L'ALMADRAVA A PUNTA FALCONERA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/14

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	ESD34	M3	Subministrament d'àrid tipus tot-u artificial amb fins que passen per la malla de 0.63, entre 10 i 20%, inclòs transport i descàrrega directe a punt d'estesa.	11,03	€
	BPROVTOTU	TN	Tot-u natural amb 0.63 entre 10 i 20%.	10,50000	€
			Altres conceptes	0,53000	€
P-2	ESD36	M2	Reperfilat mecànic del sòl a tractar fins aconseguir les rasants transversals i longitudinals definides per la direcció facultativa, que inclou l'enretirada de pedres grosses, l'estesa de l'àrid subministrat (en cas necessari), la millora de les rasants amb l'excavació de terres i terraplè necessaris de compensació.	0,11	€
			Altres conceptes	0,11000	€
P-3	ESD38	KG	Subministre a obra, amb cisterna, de CIMENT II/A 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 GRANEL, alimentació d'escampador i estesa superficial amb dosificació mínima de 120 kg per metre cúbic de terres a tractar.	0,16	€
	BCGRA	TN	CIMENT II/A-I 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 GRANEL	0,00000	€
	BCGRAKG	KG	CIMENT II/A-I 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 GRANEL	0,10000	€
			Altres conceptes	0,06000	€
P-4	ESD42	M2	Reperfilat mecànic del sòl tractat, amb piconatge previ estabilitzador i final amb corró metàl·lic i posteriorment amb corró pneumàtic. Inclou amb posterioritat un reg de curat i es realitzaran els talls de dilatació corresponents.	0,39	€
			Altres conceptes	0,39000	€
P-5	ESD40.15	M2	Formació de ferm mitjançant processament del sòl existent amb una fondària de 15 cm, amb equip fresador apte per pedres i roca, amb cambra de trituració tancada per llavi regulador a 0/25 mm i a una velocitat màxima de 300 m/h i a 1000 rpm, per garantir un procediment d'aplicació certificat per garantir la homogeneïtat dels gruixos i dosificacions, consistent en: Realitzar mescla homogènia del ciment estès anteriorment. Aconseguir de manera homogènia la humitat necessària d'acord amb resultats previs laboratori i el control "in situ" de la humitat característica de l'àrid existent, abans i després de l'aplicació, amb hidròmetre manual. Dosificar 1 kg/m3 d'additiu format per una barreja homogènia en pols que contingui: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%, o equivalent a les prescripcions del PPT.	6,13	€
	DSFS	kg	SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% +	4,73000	€
			Altres conceptes	1,40000	€
P-6	F2210210	M	Neteja de terres de cuneta revestida, inclòs obres de drenatge, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, inclòs transport a lloc d'ús	0,29	€
			Sense descomposició	0,29000	€
P-7	F2225422	M	Reperfilat de cuneta en terres en terreny compacte, amb excavació de rasa triangular fins a 50 cm d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, inclòs	1,80	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 26/08/14

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			transport a lloc d'ús	
			Altres conceptes	1,80000 €
P-8	FPASIS0	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per despeses del compliment del Pla de seguretat i salut	400,00 €
			Sense descomposició	400,00000 €



Ajuntament de Roses

PRESSUPOST



CONSOLIDACIÓ I MILLORA DEL CAMÍ FORESTAL DE L'ALMADRAVA A PUNTA FALCONERA

PRESSUPOST

Data: 25/08/14

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Roses-Falconera
NIVELL 3	01	FERM

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 ESD34	M3	Subministrament d'àrid tipus tot-ú artificial amb fins que passen per la malla de 0.63, entre 10 i 20%, inclòs transport i descàrrega directe a punt d'estesa. (P - 1)	11,03	11,250	124,09
2 ESD36	M2	Reperfilat mecànic del sòl a tractar fins aconseguir les rasants transversals i longitudinals definides per la direcció facultativa, que inclou l'enretirada de pedres grosses, l'estesa de l'àrid subministrat (en cas necessari), la millora de les rasants amb l'excavació de terres i terraplè necessaris de compensació. (P - 2)	0,11	3.500,000	385,00
3 ESD38	KG	Subministre a obra, amb cisterna, de CIMENT II/A 42,5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 GRANEL, alimentació d'escampador i estesa superficial amb dosificació mínima de 120 kg per metre cúbic de terres a tractar. (P - 3)	0,16	63.000,000	10.080,00
4 ESD40.15	M2	Formació de ferm mitjançant processament del sòl existent amb una fondària de 15 cm, amb equip fresador apte per pedres i roca, amb cambra de trituració tancada per llavi regulador a 0/25 mm i a una velocitat màxima de 300 m/h i a 1000 rpm, per garantir un procediment d'aplicació certificat per garantir la homogeneïtat dels gruiços i dosificacions, consistent en: Realitzar mescla homogènia del ciment estès anteriorment. Aconseguir de manera homogènia la humitat necessària d'acord amb resultats previs laboratori i el control "in situ" de la humitat característica de l'àrid existent, abans i després de l'aplicació, amb hidròmetre manual. Dosificar 1 kg/m3 d'additiu format per una barreja homogènia en pols que contingui: SILICAT DE SODI 42% + CARBONAT DE SODI 19% + CLORUR DE POTASSI 30% + SODI TRI-POLIFOSFAT 9%, o equivalent a les prescripcions del PPT. (P - 5)	6,13	3.500,000	21.455,00
5 ESD42	M2	Reperfilat mecànic del sòl tractat, amb piconatge previ estabilitzador i final amb corró metàl·lic i posteriorment amb corró pneumàtic. Inclou amb posterioritat un reg de curat i es realitzaran els talls de dilatació corresponents. (P - 4)	0,39	3.500,000	1.365,00

TOTAL NIVELL 3	01.01.01	33.409,09
-----------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Roses-Falconera
NIVELL 3	02	DRENATGE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F2225422	M	Reperfilat de cuneta en terres en terreny compacte, amb excavació de rasa triangular fins a 50 cm d'amplària, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, inclòs transport a lloc d'ús (P - 7)	1,80	450,000	810,00
2 F2210210	M	Neteja de terres de cuneta revestida, inclòs obres de drenatge, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, inclòs transport a lloc d'ús (P - 6)	0,29	200,000	58,00

TOTAL NIVELL 3	01.01.02	868,00
-----------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	01	Roses-Falconera
NIVELL 3	03	SEGURETAT I SALUT

CONSOLIDACIÓ I MILLORA DEL CAMÍ FORESTAL DE L'ALMADRAVA A PUNTA FALCONERA

PRESSUPOST

Data: 25/08/14

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FPASIS0	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per despeses del compliment del Pla de seguretat i salut (P - 8)	400,00	1,000	400,00
TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			400,00	

CONSOLIDACIÓ I MILLORA DEL CAMÍ FORESTAL DE L'ALMADRAVA A PUNTA FALCONERA

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/08/14

Pag.: 1

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.01	FERM	33.409,09
NIVELL 3	01.01.02	DRENATGE	868,00
NIVELL 3	01.01.03	SEGURETAT I SALUT	400,00
Capítol	01.01	Roses-Falconera	34.677,09
			34.677,09
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Roses-Falconera	34.677,09
Obra	01	Pressupost	34.677,09
			34.677,09
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost	34.677,09
			34.677,09

CONSOLIDACIÓ I MILLORA DEL CAMÍ FORESTAL DE L'ALMADRAVA A PUNTA FALCONERA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	34.677,09
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 34.677,09.....	4.508,02
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 34.677,09.....	2.080,63

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

€ 41.265,74

21 % IVA SOBRE 41.265,74.....	8.665,81
-------------------------------	----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

49.931,55

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
 quaranta-nou mil nou-cents trenta-un euros amb cinquanta-cinc centims

Roses, agost de 2014

Carles Carbó Quintana
 enginyer tècnic municipal

