Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

ACCÉS A L'ÍNDEX

Tipus d'estudi
PROJECTE CONSTRUCTIU

Ubicació
PALAFRUGELL

Clau
UG-00493.1

Títol abreujat
CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

Empresa consultora
TALLER D'ENGINYERIA AMBIENTAL S.L.

Autor/es
RAMIRO AURIN LOPERA

Documents
MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC DE PRESCRIPCIONS I PRESSUPOST

Exemplar
1

Tom
I

Data de redacció
ABRIL 2010

GISA
Gestió d'Infraestructures S.A.

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1. ANTECEDENTS
ANNEX NÚM. 2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS
ANNEX NÚM. 3. CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 4. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX NÚM. 5. MOVIMENT DE TERRES
ANNEX NÚM. 6. ESTRUCTURES
ANNEX NÚM. 7. EXPROPIACIONS
ANNEX NÚM. 8. SERVEIS AFECTATS
ANNEX NÚM. 9. MESURES CORRECTORES
ANNEX NÚM. 10. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 11. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 12. PLA DE TREBALLS
ANNEX NÚM. 13. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX NÚM. 14. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 15. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
ESTADÍSTICA DE PARTIDES
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST
RESUM DE PRESSUPOST
PRESSUPOST GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1

MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 3
2. ANTECEDENTS 4
3. TRAMITACIÓ AMBIENTAL 5
4. L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ 6
5. CONDICIONANTS DEL PROJECTE 6
6. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 7
   6.1. Propostes generals d'actuació 7
   6.2. Descripció de les actuacions 8
   6.3. Anàlisi d'alternatives en els trams de nova obertura 12
7. EXPROPIACIONS 13
8. SERVEIS AFECTATS 13
9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 13
10. GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ 13
11. DURACIÓ DE LES OBRES I PLA DE TREBALL 13
12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 13
13. REVISIÓ DE PREUS 14
14. PRESSUPOST 14
15. CONTROL DE QUALITAT 14
16. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 15
17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 15
18. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 15

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

El present **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (T.M. de Palafrugell, Girona). Fase 1"** amb clau UG-00493.1 es redacta per a la societat gestora Gestió d'Infraestructures S.A. (GISA), seguint les indicacions de la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

Aquest projecte s'emmarca dins de les iniciatives portades a terme per part de la Generalitat de Catalunya per a la recuperació i millora dels usos tradicionals a la franja costanera.

Els camins de ronda, situats de forma estratègica en el límit entre la terra ferma i el domini marítim, constitueixen una xarxa de senders de vianants de gran interès. Aquests camins han tingut un paper important al llarg de la història com a vies de comunicació: l'existència de punts de vigia en llocs estratègics permetia una actuació ràpida davant l'atac d'un possible enemic; més tard, aquests camins van ser utilitzats pels contrabandistes per traslladar les seves mercaderies. En general, amb aquests camins quedava garantida la connexió entre diferents nuclis urbans sense la necessitat de recórrer a la xarxa radial de vies de comunicació.

Malauradament, en els darrers anys, una gran part d'aquests camins ha anat desapareixent progressivament, ja sigui per falta d'ús, o bé degut a la urbanització indiscriminada que ha tingut lloc en alguns espais costaners.

L'objectiu general de les actuacions previstes en el present Projecte és la definició d'un camí de ronda que permeti la passejada pels penya-segats existents entre la cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, i que faciliti l'accés als diferents punts d'interès que es troben en aquest àmbit. El traçat que es proposa recupera alguns trams del camí de ronda històric, els quals havien estat esborrats per la naturalesa, alhora que també defineix nous trams de camí, en llocs on aquest es perd entre els abruptes.

El criteri general que regeix les actuacions proposades és la potenciació del caràcter propi d'aquesta via, la qual travessa uns terrenys de gran valor natural i paisatgístics. Per aquesta raó totes les actuacions previstes s'han plantejat amb l'objectiu de

minimitzar els possibles impactes ambientals que d'elles es puguin derivar, sense oblidar mai, les condicions de seguretat i comoditat per als usuaris.

Dins d'aquest context, cal ressaltar la intenció de no realitzar més actuacions que les estrictament necessàries per tal que el sender que es proposa quedi ben delimitat i no es deteriori. En aquest sentit, es durà a terme un eixamplament del sender nou o existent fins un ample d'1,5 m (en alguns llocs, d'1,0 m) i s'instal·laran els elements constructius necessaris per a la seva consolidació i seguretat: escales, graons, passarel·les, estructures de protecció, etc. Tots aquests elements constructius s'han dissenyat amb un criteri estètic únic i d'acord amb les característiques ambientals de l'entorn.

En definitiva, el present projecte de recuperació i millora del camí de ronda entre la cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, significarà una aportació important dins l'oferta d'activitats turístiques de la zona. A més, la seva execució permetrà donar continuïtat als diferents camins de ronda que recorren la costa gironina.

2. ANTECEDENTS

Amb data d'abril de 2001, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar el **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.

Amb data de novembre de 2001, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar l'Estudi d'Impacte Ambiental del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau IA-UG-00493.

Amb data de novembre de 2003, arrel d'unes al·legacions de l'Ajuntament de Palafrugell, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar Annex d'Actualització del Pressupost del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.

Per altra banda amb data 14 d'octubre de 2004 l'Agència Catalana de l'Aigua informa favorablement al **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.

Amb data de febrer de 2005, arrel d'unes al·legacions de la Direcció General del Medi Ambient del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar Annex d'Actualització del Pressupost del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.

Amb data de febrer de 2005, arrel d'unes al·legacions de la Direcció General del Medi Ambient del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar el Document d'Actualització de l'Estudi d'Impacte Ambiental del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau IA-UG-00493.

Amb data de 5 de juliol de 2005 la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya realitza la Declaració d'Impacte Ambiental del Projecte constructiu del camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona).

Amb data 12 de maig de 2009 GISA adjudica a Taller d'Enginyeria Ambiental, SL l'actualització del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.A.

En el Projecte constructiu original del camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona), amb clau UG-00493 l'execució de l'obra es dividia en dues fases:

- **Fase I:** comprenia els trams 1,2,3,4 i 5; és a dir, entre la cala Pedrosa (PK 0+000) i l'ermita de Sant Sebastià (PK 2+275).

- **Fase II:** comprenia els trams 6 i 7; això és, entre l'ermita de Sant Sebastià (2+275) i el camí del Pinell (PK 3+050). Aquesta fase incloïa el tram que transcorre pel Far de Sant Sebastià, així com uns metres de camí que ocupen la zona marítimo-terrestre. Aquestes ocupacions requerien de l'autorització per part de l'Administració competent, pel que es preveia que podia haver un endarreriment en l'execució de les obres.

Durant la redacció de l'actualització del **Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.A, per indicacions de la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, i d'acord amb l'Ajuntament de Palafrugell, es divideix el projecte en dos: "**Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona). Fase 1"** amb clau UG-00493.1, i "**Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona). Fase 2"** amb clau UG-00493.2, segons les fases del projecte original. La divisió ve determinada perquè la dificultat que pot representar la realització de la Fase 2 no hipotequi l'execució de la Fase 1, comptant que ambdues són totalment independents.

Així el present projecte correspon a l'actualització del "**Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona). Fase 1"** amb clau UG-00493.1.

3. TRAMITACIÓ AMBIENTAL

El projecte es va sotmetre al procediment d'avaluació d'impacte ambiental de conformitat al previst a l'Annex 2.II – supòsit 9, del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interés Natural (PEIN).

El projecte constructiu i l'estudi d'impacte ambiental, del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb claus UG-00493 i IA-UG-00493 es van sotmetre a informació pública per part de l'Ajuntament de Palafrugell mitjançant al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, de 7 de febrer de 2002 (DOGC núm. 3570), i en aquest període es presenten informes i al·legacions per part de: Serveis Territorials a Girona del Departament de Medi Ambient i Habitatge que es pronuncia sobre la necessitat de sotmetre el projecte al procediment d'avaluació d'impacte ambiental, els Serveis Territorials a Girona de la Direcció General d'Urbanisme que informa que el projecte s'ajusta als paràmetres urbanístics determinats per la normativa urbanística del planejament general vigent, i varis particulars que es manifesten sobre qüestions urbanístiques i propietat d finques.

El Servei de Costes de la Secretaria del Departament de Política Territorial i Obres Públiques promou i tramita, en data 17 de febrer de 2004, una sol·licitud per a l'avaluació d'impacte ambiental del "Projecte de Camí de Ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià", al T.M de Palafrugell.

La sol·licitud ve acompanyada del projecte constructiu, l'estudi d'impacte ambiental i còpia de les al·legacions presentades en el tràmit d'informació pública.

El 23 de juliol de 2004, es trameten els informes emesos pels Serveis Tècnics del DMA i H al Servei de Costes del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, els quals manifesten, entre d'altres consideracions, la necessitat de modificar alguns aspectes i completar en d'altres, el contingut de l'EIA, per tal de continuar amb el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental.

El 16 de juny de 2005 el Servei de Costes de la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge del Departament de Política Territorial i Obres Públiques tramet un exemplar de l'actualització del Projecte del camí de ronda entre cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, així com de l'estudi d'impacte ambiental ,en forma de documentació complementària. Conjuntament amb aquesta documentació s'adjunten els informes emesos per:

- L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), que emet informe favorable concloent que els cursos d'aigua interceptats tenen poca entitat ja que el camí projectat és peatonal i de poca amplada.

- La Comissió Territorial de Girona del Consell del Patrimoni Cultural, va acordar per unanimitat en data 2 de novembre de 2004, informar favorablement l'actuació proposada ja que es veu adequada per l'àmbit territorial on es planteja.

La Ponència Ambiental, en la sessió realitzada el dia 5 de juliol de 2005, va aprovar la **"DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL de l'estudi informatiu i estudi d'impacte ambiental " Projecte de Camí de Ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià al TM de Palafrugell"**.

4. L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit del present Projecte afecta els terrenys costaners existents entre la cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, dins el terme municipal de Palafrugell (Baix Empordà, Girona).

El camí de ronda objecte del present Projecte transcorre, majoritàriament, per la coronació dels abruptes existents en la franja costera, i forma part del sender històric que connecta les diferents cales i platges del litoral de Girona. El sender proposat té una longitud total de 2.275 m, amb origen a la cala Pedrosa i final al Far de Sant Sebastià.

L'accés a l'àmbit de l'estudi es pot realitzar per diversos punts:

- Des de Palafrugell cal prendre la carretera GI-V-6542 en direcció a Tamariu, fins arribar a la cruïlla amb la carretera GI-V-6591 de Palafrugell a Llafranc. En aquest punt es presenten dues opcions: si es segueix en direcció a Tamariu s'arriba fins al Mas la Pedrosa, des d'on es pren un camí de vianants que arriba fins a la cala Pedrosa. Si es pren la carretera de Llafranc s'arriba al Far de Sant Sebastià, des d'on també es connecta amb el camí de ronda.

- Des de Llafranc cal prendre l'avinguda Pau Casals, i a escassos metres del centre urbà es troba el camí del Pinell. Aquest camí finalitza en un habitatge construït al límit del penya-segat, i que es distingeix per presentar una torre molt característica. D'aquest punt es podrà prendre el camí de ronda en direcció al nord, fins arribar al Far de Sant Sebastià (en l'actualitat aquest tram de camí no existeix).

La zona objecte d'estudi té un conjunt d'elements de gran interès natural, geològic i paisatgístic. El camí proposat s'inscriu en el massís de les muntanyes de Begur, el qual destaca entre les formacions costaneres gironines per l'existència de monticles granítics de relleu abrupte que es precipiten sobre el mar donant lloc a penya-segats de gran alçada i excepcional bellesa.

L'entorn comprés entre la cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, d'altra banda, forma part de l'espai natural *Les muntanyes de Begur*, espai reconegut per la Llei 12/1985, del 13 de juny, d'Espais Naturals (DOGC núm. 556 de 28/06/85) i delimitat pel Decret 328/1992, del 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN). Dins d'aquest espai natural hi ha 4 unitats territorials: el Cap de Begur, la Punta des Mut, el Cap de Sant Sebastià i el Cap Roig. El present projecte de recuperació i millora del camí de ronda entre cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià s'inclou en la unitat geogràfica del cap de Sant Sebastià.

5. CONDICIONANTS DEL PROJECTE

Com a principals condicionants del Projecte s'han de nomenar els següents:

- Existència de zones amb relleu abrupte, amb forts pendents en alguns trams. Aquest fet determina la necessitat de preveure elements constructius que facilitin la passejada (escales i graons), sobretot en els trams en què s'obre nou traçat, així com la instal·lació d'elements de seguretat vial (baranes reforçades, etc).

- Inaccessibilitat a certs trams del camí. Tot i que el sender objecte de millora i condicionament es troba relativament proper a la xarxa viària de camins i carreteres, existeixen alguns trams que són d'accés relativament difícil, fet que suposa la realització manual de la major part de les tasques, o bé la utilització de maquinària de mida petita. Aquest condicionant afecta els rendiments generals dels treballs, pel que s'ha tingut en compte en la justificació dels preus.

- Absència d'un traçat preexistent en determinats trams. El traçat del camí de ronda proposat respecta, sempre que ha estat possible, el seu traçat històric. Tanmateix, en determinats trams, el camí actual desapareix, o bé transcorre per zones que no li són pròpies. En aquestes zones, es proposa l'obertura de nous trams de camí de ronda, els quals solen connectar camins de vianants existents.

- Existència d'una xarxa de drenatge de les aigües continentals. Les fortes pendents del terreny, en alguns punts, determinen un sistema de drenatge molt superficial, el qual pot provocar problemes d'escorrentiu i formació de xaragalls en zones puntuals. Els elements constructius proposats en zones de pendent (graons de

pedra i de fusta), a banda de facilitar el recorregut a peu, juguen un paper important en minimitzar els efectes erosius de les pluges.

– Aplicació de la Llei 22/88 de Costes. El present Projecte s'ajusta i segueix els criteris generals establerts per la vigent Llei de Costes, referents als usos permesos en la Zona marítimo-terrestre (ZMT) i en les Zones de Servitud de Trànsit (ZST) i de Protecció (ZSP). En aquest sentit, s'ha procurat definir els nous trams de camí de ronda dins la franja de la Servitud de Trànsit o de Protecció, i evitar les ocupacions de la ZMT; així mateix, es contempla la neteja dels paviments de formigó i altres elements constructius que es trobin ocupant el Domini Públic marítimo-terrestre (DPMT).

6. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

6.1. Propostes generals d'actuació

En el present projecte es defineix la localització exacta del camí de ronda entre la cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, així com les característiques i els detalls d'execució dels diferents elements constructius que acompanyen i complementen aquest camí.

A grans trets, i com s'ha comentat anteriorment, el camí definit en el projecte s'ajusta al traçat existent històricament. En aquells trams on la vegetació de l'entorn ha desdibuixat el traçat, o bé on el camí actual transcorre per zones inadequades a un camí de ronda, es plantegen actuacions d'esbrossada i excavació per a l'obertura de nou traçat.

En referència a les condicions generals del camí de ronda projectat, s'han establert uns paràmetres mínims que es compleixen al llarg de tot el seu traçat: l'ample del camí es defineix en 1,5 m, a excepció feta d'aquells punts de pas en els que, pels condicionants generals de l'entorn, ha calgut reduir l'amplada fins a 1,0 m. En els casos en què s'hagi de restringir el pas, bé per falta d'espai físic, bé per l'existència de vegetació d'interès, la longitud afectada serà la estrictament necessària.

Els pendents importants es suavitzaran mitjançant la implantació de graons de fusta o de pedra. La distància entre graons dependrà del pendent del terreny, incrementant la seva freqüència en augmentar aquest. Aquests graons es col·locaran en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent per tal que, al mateix temps que milloren el trànsit dels usuaris del camí, serveixin per fixar el terreny del camí, evitant d'aquesta manera l'arrossegament de sediments per l'aigua d'escorrentiu.

En els trams en què el pendent longitudinal del camí és superior al 40 % es preveu la construcció d'escales de pedra o de fusta. Quan el pendent longitudinal és menor (entre el 15 i el 40%), no s'ha considerat necessària la construcció d'escales, però si la col·locació de graons de pedra o de fusta encastats al terreny, separats a una distància irregular entre ells, en funció del pendent en cada punt. El fet que els graons siguin de pedra o de fusta dependrà de la naturalesa dominant del substrat: en zones on s'observen afloraments de la roca natural, s'han projectat graons o escales de pedra, mentre que en zones on el camí discorre sobre un terreny de sauló en un entorn forestal, s'ha donat preferència als graons i escales de fusta.

En els punts del traçat on existeix algun perill de caiguda, perquè es transita molt a prop d'un penya-segat, es col·locarà una barana de fusta. S'han definit dos tipologies de barana segons el nivell de protecció. La primera es defineix com a barana de fusta amb un sol travesser, i la segona, més protectora, és la denominada com a barana de balconada que té dos travessers.

Pel que fa a les estructures que acompanyen al camí de ronda, cal citar les següents:

– Passarel·les de fusta. Es projecten en punts de creuament de torrents, o bé en zones on el pas sobre el terreny natural és molt dificultós. El present Projecte inclou dues passarel·les. La primera es troba a la zona del puig d'en Gervasi, al PK 0+500, de 42 m de longitud. La segona es troba sobre el torrent que desemboca a la cala El Cau, a l'alçada del PK 1+400, de 5 m de llum.

– Murs de pedra. Es distingeixen dues tipologies bàsiques de murs: els murs de formigó amb revestiment de pedra i els murs de mamposteria. Els primers es projecten en zones on el camí de ronda queda limitat per terrenys amb forta pendent, i s'utilitzen com a elements de contenció del terreny. Els murs de mamposteria es defineixen en zones on només convé disposar d'un element de contenció exterior del camí, en substitució de les baranes de fusta. D'altra banda,

el projecte també contempla la restauració dels murets de pedra seca adjacents a l'actual camí.

Els materials utilitzats en la construcció del camí de ronda seran la fusta i la pedra, que per la seva pròpia naturalesa, respecten el caràcter dels paratges que travessa. A més es pretén que la durabilitat dels materials sigui alta, de manera que es redueixin les despeses derivades de manteniment del camí. Això no és cap problema pels elements realitzats amb pedra natural però obligarà a tractar amb sals els elements de fusta perquè siguin resistents al pas del temps, als agents atmosfèrics i a l'ambient marí al qual quedaran sotmesos.

Pel que fa a la vegetació, es respectaran al màxim tant les unitats arbòries com arbustives d'interès existents. Els exemplars d'alzina (*Quercus ilex*) i surera (*Quercus suber)* es preservaran, i el mateix es farà amb els exemplars de pi blanc (*Pinus halepensis)* que es considerin d'interès. L'esbrossada de masses arbustives per l'eixamplament del camí es realitzarà en l'ample estrictament indicat i les revegetacions projectades es duran a terme utilitzant espècies arbustives autòctones.

Les senyalitzacions del terreny seguiran els criteris per infraestructures i ordenació de l'ús públic del Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de Muntanyes de Begur, actualment en tràmit d'informació pública per la seva aprovació, i en el cas que l'aprovació definitiva del Pla modifiqui alguna d'aquestes prescripcions, s'hauran de modificar per tal d'adequar-se a la normativa aprovada.

Amb la finalitat de facilitar el recorregut als visitants, es col·locaran a través del camí, els següents elements indicatius:

- Fites de fusta. Aquestes fites es col·locaran en el vèrtex de les visuals del camí, de manera que, des de cada una d'elles, es pugui observar la següent. La finalitat d'aquests elements és indicar el traçat del camí.

- Cartells informatius. En punts estratègics es col·locaran cartells informatius sobre el traçat del camí de ronda i sobre el punt concret on es troba el visitant. En aquests cartells s'informarà sobre les característiques geològiques, de fauna, flora i paisatge de la zona. Es preveu la col·locació de 7 cartells, localitzats en els següents punts:

  * Cala Pedrosa
  * Cruïlla amb el camí cap al mirador de S'Endavallada (PK 1+170)
  * Cruïlla amb el camí d'accés a la cala El Cau (PK 1+330)
  * Cruïlla amb el camí cap al mirador de S'Endavallada (PK 1+350)
  * Cruïlla amb el GR-92 (PK 1+940)
  * Ermita-hostatgeria del Sant Sebastià
  * Far de Sant Sebastià

El camí de ronda, finalment, es complementa amb la instal·lació de certs elements de mobiliari urbà, com són els bancs de fusta i de pedra.

Quant als elements artificialitzadors projectats (baranes, murets, escales, etc), es seguirà el mateix criteri que a la condició anterior quant al compliment del Pla especial de protecció de l'EIN.

6.2. Descripció de les actuacions

Per a una millor descripció de les actuacions proposades en el Projecte s'ha dividit el conjunt del camí de ronda en els següents trams:

- Tram 1. De la cala Pedrosa al puig d'en Gervasi (del PK 0+000 al PK 0+550).
- Tram 2. Del puig d'en Gervasi al mirador dels Frares (del PK 0+550 al PK 0+860).
- Tram 3. Del mirador dels Frares al mirador de s'Endavallada (del PK 0+860 al PK 1+240).
- Tram 4. Del mirador de s'Endavallada a la font dels Ermitans (del PK 1+240 al PK 1+680).
- Tram 5. De la font dels Ermitans a l'ermita de Sant Sebastià (del PK 1+680 al PK 2+275).

Es descriuen, a continuació, les actuacions plantejades en cadascun dels trams.

- **Tram 1. De la cala Pedrosa al puig d'en Gervasi (del PK 0+000 al PK 0+550)**

El tram de camí de ronda comprès entre la cala Pedrosa i el Puig d'en Gervasi travessa una zona forestal amb una cobertura vegetal abundant (corresponent a un dels alzinars més interessants de tot l'àmbit del Projecte) i de pendent pronunciat. Les actuacions proposades en aquest tram consisteixen, bàsicament, en l'eixamplament del camí existent, fins assolir un ample d'1,5 m. La direcció d'aquest eixamplament serà cap a l'interior.

A les zones de més pendent es proposa l'adequació de graons de fusta, separats entre sí a distàncies variables. A continuació s'enumeren i es relacionen les zones amb més pendent i el número d'esglaons de fusta a col·locar:

- Del PK 0+044 al PK 0+174 hi ha 70 graons
- Del PK 0+225 al PK 0+252 hi ha 17 graons
- Del PK 0+262 al PK 0+314 hi ha 44 graons
- Del PK 0+335 al PK 0+418 hi ha 43 graons
- Del PK 0+470 al PK 0+483 hi ha 5 graons
- Del PK 0+492 al PK 0+498 hi ha 1 graons

A l'alçada del PK 0+220, aproximadament, el camí de ronda travessa un petit curs d'aigua de caràcter torrencial, que sòl estar sec la major part de l'any. Atès que el desnivell que s'ha de superar no és important, es proposa la continuïtat del camí amb un gual sobre terreny natural.

A les zones on el camí s'aproxima als cingles sobre el mar, es preveu la col·locació de baranes de fusta.

A partir del PK 0+480, l'actual camí es dirigeix cap a l'edificació situada al puig d'en Gervasi, fins arribar a un mirador que forma part d'aquest habitatge. En aquesta zona es proposa l'obertura d'un nou traçat de camí de ronda, el qual transcorrerà entre els murs que delimiten la terrassa d'aquesta edificació i el penya-segat. L'obertura d'aquest nou tram de camí fa necessària la definició d'una passarel·la de fusta per salvar les dificultats que planteja el terreny natural. Aquesta passarel·la inclou un tram d'escales per salvar el desnivell existent. La longitud de la passarel·la és de 42 metres. Enllaçant amb la passarel·la es fa necessària la construcció d'un mur en el límit interior del camí per a la contenció d'aquest. Aquest mur interior presentarà una estructura de formigó armat, i quedarà recobert exteriorment per un revestiment de pedra natural. L'alçada mitjana d'aquest mur serà d'1,5 m. Aquest nou tram de camí, després de la passarel·la quedarà delimitat exteriorment per un petit muret de pedra seca, per tal de garantir la seguretat del passejant. Els acabats exteriors d'aquests murs permeten una bona integració d'aquestes estructures amb l'entorn immediat, en una zona on encara es conserven nombrosos murets de pedra que configuraven les terrasses per al conreu de la vinya.
Aquest primer tram finalitza en un petit mirador, també delimitat entre els dos murs descrits anteriorment. La ubicació d'aquest mirador pretén reproduir el mirador existent a la finca del puig d'en Gervasi, situat uns metres més amunt. Des d'aquest punt s'obtenen unes excel·lents vistes panoràmiques.

- **Tram 2. Del puig d'en Gervasi al mirador dels Frares (del PK 0+550 al PK 0+860)**

Aquest tram transcorre per un entorn també forestal, ocupat per una pineda de pi blanc amb un sotabosc herbaci important. En aquest tram es respecta un corriol existent, si bé aquest ha quedat totalment cobert per la vegetació de l'entorn. Les actuacions plantejades inclouen l'esbrossada i l'eixamplament d'aquest corriol fins obtenir un ample mínim d'1,5 m.

Entre el PK 0+550 i el PK 0+670 es troben varis murets de pedra seca, els quals, com s'ha comentat anteriorment, configuraven les feixes que antigament foren conreades. Aquest murets solen tenir una alçada variable (entre 10 i 50 cm) i es creuen el camí de forma obliqua. El present projecte contempla una restauració dels murets que queden afectats pel camí, la qual consistirà en un reforç interior amb formigó i el recobriment amb la pedra existent. Els petits desnivells del terreny, accentuats per la presència d'aquests murs, es superaran amb graons de pedra disposats al peu d'aquells.

En el PK 0+780 es troba una tanca metàl·lica que obliga a passar per sota d'un marc de fusta. En aquest punt es preveu la retirada del marc de fusta i l'obertura de la tanca metàl·lica en ambdós marges del camí.

En direcció al mirador dels Frares, el camí arriba a una zona de més pendent, entre el PK 0+820 i el PK 0+850. En aquesta zona s'adequaran graons de fusta separats a una distància d'uns 2 m entre sí.

Aquest tram finalitza en el mirador dels Frares, una petita esplanada situada en la coronació d'uns abruptes de grans dimensions, i des de la qual es pot gaudir de les vistes sobre el paisatge. En aquest punt es proposa l'adequació d'una barana de fusta.

- **Tram 3. Del mirador dels Frares al mirador de s'Endavallada (del PK 0+860 al PK 1+240)**

En els primers metres d'aquest tram només es requereix una neteja del sender existent i l'adequació d'uns graons de fusta.

Entre el PK 0+860 i el PK 1+010, aproximadament, es proposa una esbrossada de vegetació i l'eixamplament del camí mitjançant un reperfilat suau. En aquesta zona encara es troben restes de murets de pedra seca, pel que es preveu la seva restauració en els mateixos termes descrits anteriorment (reforç interior amb formigó en l'ample que creui el camí i recobriment exterior amb la mateixa pedra existent). Al peu dels murets que intercepten el camí es disposaran graons de pedra amb objecte de salvar el desnivell.

A partir del PK 1+000, i fins el PK 1+090, el camí és irregular, pel que es preveu el seu reperfilat i anivellament per tal que sigui més transitable. En aquesta zona també es contempla l'adequació de graons de fusta i d'una escala de fusta d'uns 3 m de longitud, per tal de superar un punt amb fort desnivell.

Entre el PK 1+100 i el PK 1+170, el camí aprofita una pista forestal existent, per la qual cosa únicament es preveuen actuacions de neteja.

A l'alçada del PK 1+170, aproximadament, el camí ofereix dues alternatives:

– En direcció al penya-segat, el camí transcorre fins al mirador de s'Endavallada. Aquest tram de camí travessa una pineda sense sotabosc; la forta pendent del terreny fa necessària l'adequació de graons de fusta a una curta distància entre sí. Aquesta desviació finalitza a la punta de s'Endavallada, on s'ha previst protegir el mirador una barana de balconada.

– Si es continua per la pista forestal existent, el camí connecta amb el tram de camí de ronda que puja des del mirador de s'Endavallada, uns metres abans de la cruïlla amb el camí d'accés a la cala El Cau. Aquesta opció permet continuar el camí amb menys desnivell que l'anterior; en aquesta zona es contempla una neteja i una petita esbrossada acompanyada de la realització de 73 graons de pedra.

- **Tram 4. Del mirador de s'Endavallada a la Font dels Ermitans (del PK 1+240 al PK 1+680)**

Sortint del mirador de s'Endavallada cal remuntar pendent amunt fins arribar al mirador del Cau, situat sobre la cala que du el mateix nom. En aquest punt (PK 1+260) només s'hi adequarà una barana de fusta per tal de garantir la seguretat dels visitants.

A continuació, el camí de ronda segueix per una zona força planera, on es preveuen actuacions d'esbrossada i eixamplament, i també la instal·lació d'una barana de fusta.

Al PK 1+330, aproximadament, es troba el desviament que condueix a la cala El Cau. El present Projecte inclou l'adequació d'aquest desviament fins a la pròpia cala, i preveu l'eixamplament i esbrossada del camí, així com la substitució dels graons de pedra existents (en molt mal estat) per altres de nous.

L'edificació existent a la cala El Cau es troba ocupant el DPMT, i no disposa de cap concessió per part de la DGC. Malgrat que el Projecte no contempla cap actuació respecte aquesta construcció, sí que es preveu la demolició dels paviments de pedra, rampes i murets acompanyants, que en aquest punt presenten un estat avançat de deteriorament.

Tornat al sender principal, entre el PK 1+330 i el PK 1+400, el camí de ronda transcorre aprofitant la pista forestal anteriorment descrita. En aquesta zona només es preveu una neteja.

Al PK 1+400, el camí travessa el torrent que desemboca a la cala El Cau mitjançant una passarel·la de fusta d'uns 5 m de llum.

Un cop creuat el torrent, el camí segueix per un terreny de pendent relativament suau. En aquesta zona la pineda de pi blanc dominant es troba enriquida per nombrosos peus de surera (*Quercus suber*). L'excessiva densitat d'aquest bosc, tanmateix ha comportat la caiguda de varis exemplars de pi blanc de dimensions considerables. La presència de gran quantitat de fusta morta en el bosc incrementa el risc d'incendis forestals, pel que el Projecte contempla una neteja del bosc (consistent en la retirada de la fusta morta) i la potenciació de la sureda amb la plantació d'alguns exemplars de surera als marges del camí.

Entre el PK 1+500 i el PK 1+550 s'ha considerat oportú la instal·lació d'una barana de fusta, ja que el camí s'aproxima a una zona de major desnivell. En alguns punts d'aquesta zona cal una petita excavació del terreny per tal de millorar l'ample actual del sender, que en algunes zones s'estreny considerablement.

Entre el PK 1+560 i el PK 1+600, únicament es contempla una neteja, doncs l'ample del camí actual ja és suficient. Uns metres més endavant, cal una petita esbrossada i eixamplament. Abans d'arribar a la font dels ermitans s'ha cregut necessària la instal·lació d'unes escales de fusta per tal de superar el fort desnivell del terreny.

A la font dels ermitans, les actuacions proposades són les següents: el camí de ronda transcorre per un nivell superior a la font, i des d'aquest es proposa la construcció d'unes escales de pedra que donaran accés a una plataforma situada a nivell del brollador. Aquesta plataforma es pavimentarà amb un empedrat, i quedarà delimitada exteriorment per una barana de fusta. També es preveu la instal·lació de dos bancs de pedra. A la part superior, el camí de ronda també es pavimentarà amb pedra natural, en un tram d'uns 3 m, i es col·locarà una barana de fusta per evitar caigudes al nivell inferior.

- **Tram 5. De la font dels Ermitans a l'ermita de Sant Sebastià (del PK 1+680 al PK 2+275)**

Partint de la font dels ermitans, el camí de ronda continua aprofitant un petit corriol existent, el qual dibuixa una ziga-zaga ample fins arribar a la cruïlla amb el sender de Gran Recorregut GR-92 (al PK 1+940). Aquest tros de camí presenta una pendent mitjana al voltant del 20%, amb nombrosos sortints rocallosos i punts que s'estrenyen.

En els primers metres a continuació de la font, cal l'adequació d'unes escales de pedra, les quals aniran encaixades sobre uns afloraments de roca natural; en aquest punt es fa necessària una petita excavació del terreny. A continuació, es segueix amb uns graons de fusta, la col·locació dels quals també requerirà d'una petita excavació.

Entre el PK 1+700 i el PK 1+790, aproximadament, cal un eixamplament puntual del camí. En aquesta zona, tot i que els pendents no són molt pronunciades, es proposa la col·locació de baranes de fusta a la part exterior del camí, amb l'objectiu de crear una sensació de seguretat al visitant. Al PK 1+790 es fa necessària una petita excavació en roca, ja que, en l'actualitat, el sender existent s'estreny per la presència d'afloraments de roca.

Entre el PK 1+790 i el PK 1+850, es durà a terme una neteja del sender existent (ja que aquest és prou ample i ben delimitat) i la col·locació de graons de fusta separats cada 5-7 m. A continuació es troba un tram d'uns 20 m de llarg en el qual s'eliminaran les pedres existents i també es col·locaran graons de fusta. Finalment, i abans d'arribar a la cruïlla amb el sender GR-92, es fa necessari l'eixamplament i esbrossada del camí, així com la col·locació de graons de fusta i de pedra.

A partir del PK 1+940, i fins a l'ermita de Sant Sebastià, el camí de ronda transcorre pel sender de Gran Recorregut GR-92. Aquesta zona és força planera (a excepció de punts concrets), i es troba en força bon estat. En aquest àmbit es proposen actuacions de neteja, esbrossada i eixamplament, fonamentalment.

Entre el PK 1+940 i el PK 1+955, es restaurarà el mur de pedra seca que delimita el camí pel seu marge interior. En el punt més baix del terreny, es construirà un petit muret de pedra per tal d'evitar la formació d'un xaragall en aquest punt; la sortida de les aigües es facilitarà amb una obertura a la base del muret en el seu punt més baix.

Entre el PK 2+000 i el PK 2+090, el camí de ronda creua transversalment una zona amb una forta pendent, per la qual cosa es delimitarà exteriorment amb una barana. En aquesta zona es plantegen actuacions d'eixamplament i esbrossada. També s'adequarà una petita escala de pedra i es refarà un muret existent. Entre el PK 2+050 i el PK 2+090, el camí s'estreny considerablement, degut a un aportació de terres procedent de les obres de construcció dels habitatges situats més amunt. En aquesta zona caldrà realitzar una petita excavació, i la construcció d'un mur de formigó amb revestiment de pedra per tal de contenir el terreny. En aquesta zona també es proposen actuacions de revegetació, per tal de recuperar la cobertura arbustiva i arbòria original.

Entre el PK 2+090 i el PK 2+130, el fort pendent del terreny (al voltant del 50%) ha fet necessària la definició d'escales: es proposa la demolició de les escales de fusta i de formigó existents en l'actualitat per altres, de fusta o pedra, de les característiques definides en el Projecte; també s'adequaran graons de pedra.

Finalment, els darrers metres d'aquest tram transcorren per una zona molt planera, fins arribar a l'ermita de Sant Sebastià. Entre el PK 2+130 i el PK 2+275 només caldrà l'adequació d'alguns graons de fusta, el repicat d'un banc de formigó, i la substitució d'un banc de fusta existent. En els darrers 230 m (entre el PK 2+170 i el PK 2+275) es proposa la substitució de la barana de fusta existent per la projectada en el present document amb el nom de "barana de balconada"; es tracta d'una barana de fusta reforçada amb 2 travessers horitzontals per tal de garantir la seguretat dels visitants en aquest punt, on es troben els penya-segats més espectaculars de tot el camí de ronda.

6.3. Anàlisi d'alternatives en els trams de nova obertura

El camí que es presenta és el resultat d'una anàlisi prèvia de diferents alternatives de traçat, les quals han estat valorades tant des del punt de vista constructiu (moviments de terres necessaris, adequació d'estructures de contenció, etc.), com ambiental (afeccions a la flora, la fauna, el paisatge, etc.) i socioeconòmic (necessitats d'expropiació, canvi en els usos del sòl, etc.).

A continuació es comenta breument el resultat d'aquesta anàlisi prèvia, i s'expliquen els motius pels quals s'han descartat altres alternatives plantejades inicialment.

– Alternatives del Tram 1

El camí de ronda ascendeix pel vessant obac de la cala Pedrosa en direcció al Puig d'en Gervasi, però es perd en arribar a les immediacions del mas que ocupa aquest turó. Amb l'objectiu d'evitar una excessiva proximitat a aquest habitatge (que es troba exclòs de la Servitud de Protecció definida per la llei de Costes), es van plantejar diferents alternatives de traçat.

El camí havia de quedar situat, preferiblement, a una cota inferior al mas d'en Gervasi, però mantenint les vistes panoràmiques sobre el mar. En una anàlisi realitzada sobre el terreny es comprovà que aquesta zona presenta un fort pendent transversal (de l'ordre del 45%), i amb nombrosos afloraments de roca. A mig vessant, el terreny presenta un petit replà, que s'ha aprofitat per encaixar-hi la passarel·la de fusta. Entre el PK 0+490 i el PK 0+520, per tant, el camí transcorre per una zona relativament planera; a partir del PK 0+520, cal evitar un sortint rocallós de grans dimensions, per la qual cosa és necessària l'ajust d'una escala de fusta a la passarel·la, fins a situar-se a una cota aproximada de 110 m. A partir d'aquí, el camí transcorre planer, fins a situar-se sota el mirador actual.

El nou tram de camí proposat en aquest punt és el que implica una menor afecció a la geomorfologia: a una cota superior es disposen diversos sortints de roca que complicarien l'obertura del nou camí, pel que seria necessària l'excavació i repicat, en una zona de fort pendent transversal. A una cota inferior, la inclinació dels penya-segats esdevé més vertical, per la qual cosa l'encaix del camí requeriria moviments de terres de major envergadura, i murs de contenció del terreny de gran envergadura.

Amb tot, entre el PK 0+545 i el PK 0+564, es fa necessària l'excavació del terreny per a l'encaix del camí, així com la contenció de les terres amb un mur de formigó armat, de fins a 1,5 m d'alçada, recobert exteriorment amb un revestiment de pedra natural.

– Alternatives del Tram 3

En aquest tram, l'única variació que es proposa és l'accés a la punta de s'Endavallada, on és prevista l'adequació d'un mirador.

Per accedir al mirador de s'Endavallada cal prendre un desviament a l'esquerra des del camí principal (a l'alçada del PK 1+170). Aquest desviament travessa una zona de pendent mig (al voltant del 35%), per la qual cosa es fa necessària l'adequació de graons de fusta, disposats a una distància variable entre sí. En aquesta zona s'ha descartat la definició d'un traçat en ziga-zaga, atès que la distància a recórrer entre el mirador i la cruïlla amb el camí principal és només d'uns 100 m de distància.

7. EXPROPIACIONS

En l'execució d'aquest projecte s'afecten finques ubicades al terme municipal de Palafrugell a la comarca del Baix Empordà.

Les diferents actuacions del present projecte discorren per terrenys amb la mateixa qualificació urbanística, sòl no urbanitzable rústic.

De l'aplicació dels valors d'expropiació, resulta la següent valoració:

	SUPERFÍCIE	ESTIMACIÓ
MUNICIPI DE PALAFRUGELL		
URBÀ		
Expropiació camí	10.669 m2	11.173,21 €
Total municipi Palafrugell	**10.669 m2**	**11.173,21 €**

Les parcel·les de titularitat privada que queden exposades a expropiació es detallen en l'annex núm. 7 d'aquest document.

8. SERVEIS AFECTATS

Segons la informació consultada, el present Projecte no afecta cap servei de subministrament d'electricitat, gas, aigua potable o línies elèctriques.

9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4 del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 107 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, en el present projecte s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut.

El pressupost de Seguretat i Salut puja a la quantitat de SET MIL SIS-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS (7.609,38 €), import que queda recollit com a partida alçada al Pressupost d'Execució Material.

10. GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Amb l'objecte de donar compliment al RD 105/2008 de 1 de febrer, pel que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, del Ministeri de la Presidència, el present projecte conté un Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició.

El pressupost de Gestió de residus puja a la quantitat de NOU MIL NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS (9.098,90 €), import que queda recollit com a partida alçada al Pressupost d'Execució Material.

11. DURACIÓ DE LES OBRES I PLA DE TREBALL

El termini d'execució de les obres es preveu en set (7) mesos.

El Pla de Treball corresponent a l'execució del projecte es detalla en l'annex núm. 12 del present document.

12. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

A l'Annex núm. 11 "Justificació de preus" es recull la justificació de preus d'aquest projecte que pren com a base el Banc de Preus de GISA de l'any 2008, versió 2, realitzat amb les despeses de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import, així com els sobrecostos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5,00%, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

Així, per raons de pressupost total, i atès que aquest és superior a 600.000 € (PEC amb IVA inclòs), el percentatge d'increment d'aplicació en aquest cas és del 0,00%.

Per raons d'ubicació de l'obra, i atès que aquesta es troba situada a la comarca del Baix Empordà, serà d'aplicació el percentatge d'increment del 0,00 %.

Amb tot això els costos indirectes aplicats als preus del present projecte és del 5,00%, tal com queda reflectit a la justificació de preus.

13. REVISIÓ DE PREUS

En compliment del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i dels articles 77, 78, 79, 80, 81, i 82 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, per tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a dotze (12) mesos, no té revisió de preus.

14. PRESSUPOST

Pressupost d'Execució Material	506.749,26 €
Benefici Industrial 6% s/P.E.M.	30.404,96 €
Despeses Generals 13% s/P.E.M.	65.877,40 €
	603.031,62 €
I.V.A. 16%	96.485,06 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA	**699.516,68 €**
Expropiacions	11.173,21 €
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**710.689,89 €**

El Pressupost d'execució material de l'obra ascendeix a la quantitat de CINC-CENTS SIS MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS (506.749,26 €)

El Pressupost d'execució per contracta de l'obra (IVA inclòs) ascendeix a la quantitat de SIS-CENTS NORANTA-NOU MIL CINC-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS (699.516,68 €).

El Pressupost per a coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de SET-CENTS DEU MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (710.689,89 €).

15. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A l'Annex núm. 14 queda reflectit la proposta del pla on

s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del Pla del control de qualitat.

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al Pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. GRUP D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EH)
   - Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)
   - Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC)
   - Àmbit de control del formigó fresc (EHF)

2. GRUP D'ÀMBITS DE GEOTÈCNIA (GT)
   - Àmbit de sondeigs, toma de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC)
   - Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL)

3. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)
   - Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)

4. GRUP D'ÀMBITS DE L'ACER PER A ESTRUCTURES D'EDIFICACIÓ (EA)
   - Àmbit de control de perfils d'acer per a estructures (EAP)
   - Àmbit de control de la soldadura de perfils estructurals d'acer (EAS)

L'import total dels treballs de Control de Qualitat puja a la quantitat de SET MIL CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS (7.056,47 €) IVA inclòs.

16. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En compliment dels articles 25, 26, 27, 28, 29, 36 i 133 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 54 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, a continuació es proposa la classificació que ha de ser exigida als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres:

Grup	G
Subgrup	6
Categoria	e

17. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 107 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit a l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

18. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA
ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS
ANNEX NÚM. 2: COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS
ANNEX NÚM. 3: CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA
ANNEX NÚM. 4: REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX NÚM. 5: MOVIMENT DE TERRES
ANNEX NÚM. 6: ESTRUCTURES

ANNEX NÚM. 7: EXPROPIACIONS
ANNEX NÚM. 8: SERVEIS AFECTATS
ANNEX NÚM. 9: MESURES CORRECTORES
ANNEX NÚM. 10: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 11: JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 12: PLA DE TREBALLS
ANNEX NÚM. 13: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX NÚM. 14: PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 15: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS
ESTADÍSTICA DE PARTIDES
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST
RESUM DE PRESSUPOST
PRESSUPOST GENERAL

L'autor del Projecte,

Ramiro Aurín Lopera
Enginyer de Camins, C. i P.

Taller d'Enginyeria Ambiental, SL
Barcelona, abril de 2010

ANNEX NÚM. 1

ANTECEDENTS

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 3

APÈNDIX NÚM. 1: DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL 5

APÈNDIX NÚM. 2: INFORME AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA 11

1. ANTECEDENTS

Amb data d'abril de 2001, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar el **"Projecte** Amb data d'abril de 2001, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar el **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.

Amb data de novembre de 2001, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar l'Estudi d'Impacte Ambiental del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau IA-UG-00493.

Amb data de novembre de 2003, arrel d'unes al·legacions de l'Ajuntament de Palafrugell, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar Annex d'Actualització del Pressupost del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.

Per altra banda amb data 14 d'octubre de 2004 l'Agència Catalana de l'Aigua informa favorablement al **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.

Amb data de febrer de 2005, arrel d'unes al·legacions de la Direcció General del Medi Ambient del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar Annex d'Actualització del Pressupost del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.

Amb data de febrer de 2005, arrel d'unes al·legacions de la Direcció General del Medi Ambient del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar el Document d'Actualització de l'Estudi d'Impacte Ambiental del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau IA-UG-00493.

Amb data de 5 de juliol de 2005 la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya realitza la Declaració d'Impacte Ambiental del Projecte constructiu del camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona).

Amb data 12 de maig de 2009 GISA adjudica a Taller d'Enginyeria Ambiental, SL l'actualització del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.A.

En el Projecte constructiu original del camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona), amb clau UG-00493 l'execució de l'obra es dividia en dues fases:

- **Fase I:** comprenia els trams 1,2,3,4 i 5; és a dir, entre la cala Pedrosa (PK 0+000) i l'ermita de Sant Sebastià (PK 2+275).

- **Fase II:** comprenia els trams 6 i 7; això és, entre l'ermita de Sant Sebastià (2+275) i el camí del Pinell (PK 3+050). Aquesta fase incloïa el tram que transcorre pel Far de Sant Sebastià, així com uns metres de camí que ocupen la zona marítimo-terrestre. Aquestes ocupacions requerien de l'autorització per part de l'Administració competent, pel que es preveia que podia haver un endarreriment en l'execució de les obres.

Durant la redacció de l'actualització del **Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.A, per indicacions de la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, i d'acord amb l'Ajuntament de Palafrugell, es divideix el projecte en dos: "**Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona). Fase 1"** amb clau UG-00493.1, i "**Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona). Fase 2"** amb clau UG-00493.2, segons les fases del projecte original. La divisió ve determinada perquè la dificultat que pot representar la realització de la Fase 2 no hipotequi l'execució de la Fase 1, comptant que ambdues són totalment independents.

Així el present projecte correspon a l'actualització del "**Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona). Fase 1"** amb clau UG-00493.1.

APÈNDIX NÚM. 1: DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Direcció General de Qualitat Ambiental

La Ponència Ambiental, en la sessió realitzada el dia 5 de juliol de 2005, va aprovar la declaració d'impacte ambiental que es transcriu a continuació:

"DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL, de 5 juliol de 2005, de l'estudi informatiu i estudi d'impacte ambiental " Projecte de Camí de Ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià al T.M de Palafrugell".

ANTECEDENTS

El Servei de Costes de la Secretaria per a les Actuacions Concertades, que actualment depèn de la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques promou i tramita, en data 17 de febrer de 2004, una sol·licitud per a l'avaluació d'impacte ambiental del "Projecte de Camí de Ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià", al T.M de Palafrugell

La sol·licitud ve acompanyada del projecte constructiu, l'estudi d'impacte ambiental i còpia de les al·legacions presentades en el tràmit d'informació pública.

El projecte constructiu i l'estudi d'impacte ambiental, del "Projecte de Camí de Ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià", al T.M de Palafrugell ha estat redactat per la consultora Taller d'Enginyeria Ambiental SL.

El 4 de maig de 2004, es tramet una còpia del projecte constructiu i l'EIA als Serveis Territorials a Girona del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMA i H), donat que el projecte s'ubica dins l'Espai d'Interès Natural (EIN) de les Muntanyes de Begur.

El 5 de juliol de 2004 te entrada l'informe emès pels Serveis Territorials a Girona del DMA i H, el qual recomana, entre d'altres, l'adopció d'alternatives menys impactants del camí pel tram comprès entre el far de Sant Sebastià i la urbanització el Pinell. D'altra banda, emet unes condicions, les quals han estat recollides en aquesta Declaració.

El 23 de juliol de 2004, es trameten els informes emesos pels Serveis Tècnics del DMA i H al Servei de Costes del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, els quals manifesten, entre d'altres consideracions, la necessitat de modificar alguns aspectes i completar en d'altres, el contingut de l'EIA, per tal de continuar amb el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental.

El 16 de juny de 2005 el Servei de Costes de la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge del Departament de Política Territorial i Obres Públiques tramet un exemplar de l'actualització del Projecte del camí de ronda entre cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, així com de l'estudi d'impacte ambiental ,en forma de documentació complementària. Conjuntament amb aquesta documentació s'adjunten els informes emesos per:

Diagonal 523-525
08029 Barcelona
Tel. 93 444 50 00
Fax 93 419 76 30

L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), que emet informe favorable concloent que els cursos d'aigua interceptats tenen poca entitat ja que el camí projectat és peatonal i de poca amplada, pel que fa a la passarel·la projectada en el torrent que desemboca a la cala del Cau, caldrà verificar que aquesta te suficient capacitat per desguassar el cabal d'avinguda associat a un període de retorn de 100 anys. A més enumera, una sèrie de consideracions a tenir en compte durant l'execució de les obres, les quals figuren en l'annex del seu informe.

La Comissió Territorial de Girona del Consell del Patrimoni Cultural, va acordar per unanimitat en data 2 de novembre de 2004, informar favorablement l'actuació proposada ja que es veu adequada per l'àmbit territorial on es planteja.

MARC NORMATIU I PROCEDIMENT ADMINISTRATIU

El projecte s'ha de sotmetre al procediment d'avaluació d'impacte ambiental de conformitat al previst a l'Annex 2.II - supòsit 9, del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).

L'estudi d'impacte ambiental s'ha sotmès a informació pública per part de l'Ajuntament de Palafrugell mitjançant anunci al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, de 7 de febrer de 2002 (DOGC núm. 3570), i en aquest període s'han presentat informes i al·legacions per part de: serveis territorials a Girona del Departament de Medi Ambient i Habitatge que es pronuncia sobre la necessitat de sotmetre el projecte al procediment d'avaluació d'impacte ambiental, els Serveis Territorials a Girona de la Direcció General d'Urbanisme que informa que el projecte s'ajusta als paràmetres urbanístics determinats per la normativa urbanística del planejament general vigent, i varis particulars que es manifesten sobre qüestions urbanístiques i de propietat de finques.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE I DE L'ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

b) El projecte consisteix en la definició d'un camí de ronda entre la Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, facilitant l'entrada als diferents punts d'interès paisatgístic existents en aquest àmbit. El traçat projectat te una longitud d'uns 3 Km i recupera, en la major part, el seu traçat històric. L'amplada del camí tindrà entre 1 i 1.5m. Per tal de salvar els desnivells en alguns trams del camí es fa necessària la col·locació d'elements artificials com graons intercalats amb el camí, escales, murets, una passarel·la, baranes de fusta per tal de garantir la seguretat i elements de senyalització, tots es construiran amb elements naturals, de fusta o pedra d'acord amb el cromatisme del paisatge autòcton.

c) L'estudi d'impacte ambiental i la documentació complementària del projecte recull les determinacions que estableix l'article 2 del Decret 114/88, de 7

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Direcció General de Qualitat Ambiental

d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental, l'EIA proposa, entre d'altres, les següents mesures correctores:

- Controlar els nivells de pols i regar periòdicament els camins i zones de trànsit de maquinària.
- Els materials resultants de les excavacions i reperfilats del terreny, i que no siguin utilitzats en la pròpia obra, hauran de ser portats a un abocador degudament legalitzat, i autoritzat per aquest fi. Les terres, graves, pedra natural o be qualsevol altre material a utilitzar en l'obra que no provingui de la mateixa haurà de procedir de préstecs legalitzats.
- L'accés a les obres es realitzarà utilitzant els camins existents o bé pel propi camí de ronda a mesura que es vagi obrint i netejant.
- La construcció de la passarel·la de fusta sobre el torrent que desemboca a la cala del Cau (PK 1+400) es realitzarà sense pilars centrals.
- Aplec i conservació de la terra vegetal de les superfícies decapades de l'obra i de les superfícies auxiliars. Es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs o branques. L'alçada de l'abassegament tindrà un màxim d'1.5m, aquesta alçada només podrà ser superior prèvia aprovació de la direcció d'obra i sempre que es remogui amb la freqüència convenient per tal de garantir les seves condicions òptimes.
- Pel que fa a l'esbrossada de l'ample del camí, només afectarà a exemplars arbustius i herbacis però en cap cas afectarà a unitats arbòries, preservant els exemplars d'alzina (*Quercus ilex*), suredes (*Quercus suber*) i pi blanc (*Pinus halepensis*). En el cas que hi hagi algun arbre que pugui resultar afectat, s'afectarà lleugerament el traçat del camí de ronda de manera que no sigui necessari talar-lo.
- En el cas que es detectés la presència en la zona d'actuació, de les espècies vegetals protegides o amenaçades en perill d'extinció (Calystegia soldanella, Euphorbia dendroides, Lavatera arborea, i les pròpies d'ambients de penya-segats litorals (Crithmo-Limonion), es prendran les mesures necessàries per que no es produeixi la seva afectació.
- Entre la cala el Cau i la font dels Ermitans es realitzarà una neteja del bosc, consistent en la retirada de fusta morta, per tal de reduir el risc d'incendi.
- Les revegetacions projectades es duran a terme utilitzant espècies arbustives autòctones.
- Restauració de tots els terrenys afectats per l'obra a més del propi camí de ronda: superfícies d'abocador, superfícies de préstec i qualsevol altre superfície d'ocupació temporal.
- Les obres es duran a terme fora de les èpoques compreses entre el març i l'octubre per no coincidir amb les èpoques de reproducció i cria de la majoria d'espècies faunístiques de l'àmbit.

Diagonal 523-525
08029 Barcelona
Tel. 93 444 50 00
Fax 93 419 76 30

- Abans de l'esbrossada es farà un estudi previ sobre la presència de nius d'espècies protegides, que condicionarà la programació de l'obra.

CAPACITAT DEL MEDI RECEPTOR

D'acord amb l'estudi d'impacte ambiental, es descriu i valoren els factors ambientals susceptibles d'ésser afectats pel projecte, s'ha de tenir en compte que el projecte s'ubica dins l'espai d'interès natural de les Muntanyes de Begur, el qual està inclòs dintre del pla d'espai d'interès natural i de la proposta catalana de Xarxa Natura 2000 dins el qual hi ha presència d'habitats d'interès comunitari no prioritaris formats per Suredes (codi 9330), i al litoral, Vegetació dels penya-segats del litoral mediterrani amb *Limonium* endèmics (codi 1240).

Quant a la geologia, el camí s'ubica en una zona d'interès geològic, concretament l'anomenada *Cala Pedrosa- Tamariu* de l'inventari de zones d'interès geològic de Catalunya i formada per roques plutòniques prehercinianes i filonianes associades, i roques metamòrfiques d'interès.

Pel que fa a la hidrologia s'intercepten petits barrancs i torrents, essent el més significatiu el torrent que desemboca a la cala el Cau i sobre el qual s'ha projectat una passarel·la.

Quant el patrimoni cultural, l'element arqueològic més significatiu de la zona és el poblat ibèric de Sant Sebastià de la Guarda, considerat Bé Cultural D'Interès Local situat a uns 20m de la traça del camí.

Tenint en compte tots aquests factors i donada la magnitud del projecte, la capacitat del medi receptor es preveu suficient per assumir l'obra objecte d'aquest Acord.

AVALUACIÓ

L'EIA no preveu l'afectació sobre els hàbitats d'interès comunitaris presents a la zona. Tampoc es preveu afectar cap àrea d'interès per a la vegetació, arbre monumental declarat ni cap forest gestionada per la Generalitat. L'impacte sobre l'espai d'interès natural protegit Muntanyes de Begur es preveu moderat.

L'impacte sobre la geologia s'ha minimitzat projectant les infrastructures indispensables sobre aquests espais per garantir la seguretat dels vianants i duent a terme les obres de manera manual en els llocs del camí on aflori la roca de manera que s'afecti només de forma indispensable.

Quant a la hidrologia i d'acord amb l'Agència Catalana de l'Aigua els cursos d'aigua interceptats tenen poca entitat, pel que fa a la passarel·la projectada cal verificar que aquesta te suficient capacitat per desguassar el cabal d'avinguda associat a un període de retorn de 100 anys.

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Direcció General de Qualitat Ambiental

D'acord amb l'informe favorable de la Comissió Territorial de Girona del Consell del Patrimoni Cultural i amb l'EIA no es preveuen impactes significatius sobre el patrimoni cultural.

Així doncs, vist l'estudi d'impacte ambiental en què no es preveuen efectes negatius notables, irrecuperables i permanents sobre cap factor ambiental sensible, la Ponència Ambiental formula la declaració d'impacte ambiental amb caràcter favorable, si s'implementen les condicions establertes a l'estudi d'impacte ambiental i la documentació complementària, així com les addicionals fixades en el present Acord.

CONDICIONS ADDICIONALS

a) Sobre la definició de projecte i la restauració.

- Els residus vegetals generats durant l'explotació de l'obra es gestionaran d'acord amb el que preveuen els articles 15 a 17 del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, atès que el terme municipal de Palafrugell està declarat com a municipi d'alt risc d'incendi.
- Quant a la franja d'esbrossada, l'ample es limitarà exclusivament a l'ample necessari per l'execució del camí (1-1.5m).
- Es concretarà el lloc previst de les superfícies auxiliars a l'obra, (abocadors temporals, parc de maquinària, zones de préstec...) i la restauració posterior de l'indret, la qual estarà inclosa i pressupostada en el projecte de mesures correctores i sempre fora de l'EIN Muntanyes de Begur. La restauració d'aquestes zones consistirà en la remodelació i adequació morfològica quan sigui escaient, per la qual es podran utilitzar terres netes sobrants de la pròpia obra, l'estesa d'una capa de terra vegetal i la plantació d'espècies arbustives i/o arbòries autòctones, imitant en tots els casos, l'ús previ del terreny. Quant a la hidrosembra, aquesta queda exclosa en tot l'àmbit de l'EIN, com a mesura preventiva per impedir la introducció d'espècies invasores no autòctones.
- Les senyalitzacions del terreny seguiran els criteris per infrastructures i ordenació de l'ús públic del Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de Muntanyes de Begur, actualment en tràmit d'informació pública per la seva aprovació, que consta del següent:
  Indicació dels límits de l'EIN.
  Facilitar la informació necessària per indicar les direccions a seguir, les pautes de comportament dels visitants i les restriccions al trànsit de vehicles per determinades zones, en cas de ser necessari.
  Elaboració d'un programa complert de senyalització indicant, a més del model de senyals a utilitzar, la informació que ha de contenir, la seva localització i les previsions de manteniment i substitució.

En cas de trobar espècies d'interès, s'indicarà expressament la prohibició de la seva recollida.

Diagonal 523-525
08029 Barcelona
Tel. 93 444 50 00
Fax 93 419 76 30

Es senyalitzarà i divulgaran els elements d'interès geològic d'acord amb els criteris de l'actuació 3.4 del Pla especial de protecció de l'EIN.

- Quant als elements artificialitzadors projectats (baranes, murets, escales, etc), es seguirà el mateix criteri que a la condició anterior quant al compliment del Pla especial de protecció de l'EIN.
- En el cas que l'aprovació definitiva del Pla modifiqui alguna d'aquestes prescripcions, s'hauran de modificar per tal d'adequar-se a la normativa aprovada.

b) Sobre el programa de vigilància ambiental.

- Responsabilitzar de l'execució del programa de vigilància ambiental i dels seus costos el promotor del projecte.
- Les modificacions que es puguin derivar de les actuacions de manteniment o qualsevol altre tipus per part de l'Ajuntament de Palafrugell requeriran l'informe previ del DMA i H.
- Disposar d'una direcció ambiental la qual tindrà com a funció vigilar el correcte compliment de tot allò que disposa la present declaració d'impacte ambiental. Les incidències ambientals s'hauran de reflectir en els informes tècnics mensuals, els quals s'adreçaran puntualment al Departament de Medi Ambient i Habitatge.

D'acord amb el que estableix l'article 5 del Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental, aquesta declaració d'impacte ambiental s'ha de fer pública mitjançant la seva publicació al DOGC i s'ha d'adreçar a la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge del Departament de Política Territorial i Obres Públiques."

APÈNDIX NÚM. 2: INFORME AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

Agència Catalana de l'Aigua
Provença, 204-206
08036 Barcelona
Tel 93 567 28 00
Fax 93 576 27 80

INFORME TÈCNIC

EXPEDIENT: UDPH2004004674
PETICIONARI: Departament de Política Territorial i Obres Públiques
PROJECTE: "Projecte de camí de ronda entre cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, al t.m. de Palafrugell." Clau: UG-00493

COORDENADES UTM: X=517250, Y=4639750, Z=5

1. OBJECTIU DE L'INFORME

Els objectius del present informe són determinar les actuacions definides en el projecte que interfereixen amb el domini públic hidràulic i comprovar el dimensionament i el disseny de les obres de pas destinades a garantir el drenatge de les conques interceptades, d'acord amb els criteris establerts per l'Agència Catalana de l'Aigua.

2. ANTECEDENTS

Els antecedents d'aquest informe són la sol·licitud d'informe tècnic feta per part del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, per al projecte constructiu "Projecte de camí de ronda entre cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, al t.m. de Palafrugell", amb clau: UG-00493, rebuda en data de 7 d'octubre de 2004. Juntament amb la petició s'adjunta un exemplar del projecte

3. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

L'objecte del projecte és la definició de les actuacions necessàries per a la millora del camí de ronda entre la cala Pedrosa i el far de Sant Sebastià, dins el terme municipal de Palafrugell.

El projecte contempla l'eixamplament del camí i la definició de nous trams, així com la instal·lació dels elements necessaris per a la seva consolidació, tals com baranes, graons i estructures de protecció. El camí projectat presenta una longitud total de 3050 m i una amplada d'entre 1 m i 1,5 m.

Entre les actuacions definides es proposa la construcció d'una passarel·la de fusta de 5 m de llum i la instal·lació d'un gual en un curs d'aigua.

Agència Catalana de l'Aigua

4. ANÀLISI HIDROLÒGICA I HIDRÀULICA

El projecte no realitza cap càlcul hidrològic pels cursos d'aigua interceptats per la traça del camí, esmentant que aquests tenen molt poca entitat.

Pel que fa a la passarel·la que es proposa construir sobre la petita riera que desemboca a la cala el Cau, caldria verificar que aquesta té suficient capacitat per a desguassar el cabal d'avinguda associat a un període de retorn de 100 anys, segons les recomanacions de l'Agència Catalana de l'Aigua per a obres de drenatge transversal en camins rurals. Vol a dir, però, que el fort pendent present a la zona i la poca entitat del curs interceptat ja donen una certa garantia de desguàs per a la passarel·la proposada.

Respecte el gual que es proposa instal·lar al PK 0+220, a la intersecció del camí amb un petit curs d'aigua torrencial, és recomanable que aquest no s'elevi significativament per sobre el perfil de la llera. Respecte aquest gual convé destacar també que no se n'ha trobat cap plànol entre la documentació rebuda, i que només s'esmenta la seva instal·lació a la memòria del projecte.

No obstant això, atesa la poca amplada del camí projectat (entre 1 i 1,5 m), la funció peatonal d'aquest i la poca entitat dels cursos d'aigua interceptats, s'accepten les actuacions proposades.

5. CONCLUSIONS

Atès que els cursos d'aigua interceptats tenen molt poca entitat, i el camí projectat és de molt poca amplada i amb una funció peatonal, és procedent informar favorablement sobre aquest projecte.

Aquest informe es limita als aspectes hidràulics de les obres, atès que el projecte està subjecte a un procés de Declaració d'Impacte Ambiental a través d'una ponència ambiental en la que l'Agència Catalana de l'Aigua està representada i, per tant, els aspectes mediambientals seran degudament tractats en aquesta. En cas que la Declaració d'Impacte Ambiental preveiés canvis en la tipologia de l'obra, aquests hauran de ser objecte d'un nou informe per part de l'Agència Catalana de l'Aigua, pel que fa a les afeccions al Domini Públic Hidràulic.

Barcelona, 14 d'octubre de 2004

L'enginyer d'AUDING
Olga Castillo i Trilla

El tècnic de l'ACA
Josep Alcarria i Hidalgo

Nota: Per a qualsevol sol·licitud d'informació o aclariment sobre el present informe cal fer referència al número d'expedient que apareix en l'encapçalament d'aquest document.

ANNEX NÚM. 2

COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS EIA I DIA 3

APÈNDIX NÚM. 1. SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ 9

APÈNDIX NÚM. 2. DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL 13

1. INTRODUCCIÓ

Amb data de novembre de 2001, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar l'Estudi d'Impacte Ambiental del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau IA-UG-00493.

Amb data de febrer de 2005, arrel d'unes al·legacions de la Direcció General del Medi Ambient del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, Taller d'Enginyeria Ambiental, SL va redactar el Document d'Actualització de l'Estudi d'Impacte Ambiental del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau IA-UG-00493.

Amb data de 5 de juliol de 2005 la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya realitza la Declaració d'Impacte Ambiental del **"Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"**.

El present annex recull les prescripcions establertes per l'Estudi d'Impacte Ambiental i per la pròpia Declaració d'Impacte Ambiental relacionant-ho amb l'apartat o document del projecte constructiu on es justifica la integració.

2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS EIA I DIA

En la següent taula es recullen les prescripcions de l'Estudi d'Impacte Ambiental i de la Declaració d'Impacte Ambiental i la seva integració en el projecte.

Nª	Document	Prescripció	Integració de la Prescripció (Apartat on es justifica)
1	Estudi d'Impacte Ambiental		
1.1		Els materials resultants de les excavacions i reperfilats del terreny, i que no siguin utilitzats en la pròpia obra, hauran de ser portats a un abocador degudament legalitzat, i autoritzat per aquest fi. Les terres, graves, pedra natural o be qualsevol altre material a utilitzar en l'obra que no provingui de la mateixa haurà de procedir de préstecs legalitzats.	- Annex núm. 5. Moviment de terres. Punt 4. Abocadors i préstecs. - Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.1. Abocadors i préstecs. Gestió de terres. - Document núm. 3. Plec de prescripcions tècniques. - Document núm. 4 Pressupost.
1.2		Segons com se situï el material procedent d'excavacions, es poden provocar canvis morfològics. A causa d'això, s'evitarà la realització de grans aplecs amb morfologia ondulada en punts d'orografia planera. Sigui com sigui, l'aplec i l'abocament de materials sobrants es farà de forma que no provoquin un impacte visual important.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.1. Abocadors i préstecs. Gestió de terres.
1.3		Es requeriran terrenys per realitzar abocaments temporals, mentre aquests no es condueixen als seus destins definitius. Els terrenys on s'hauran de realitzar els aplecs de materials hauran d'ésser alguns dels terrenys planers i propers a la traça, però allunyats dels cursos d'aigua o zones potencialment inundables. Un cop es reculli el material aplegat per dur-lo a un abocador, s'hauran de regenerar els terrenys sobre els quals s'hagin aplegat els materials.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.1. Abocadors i préstecs. Gestió de terres.
1.4		El material de préstec que es necessiti s'extraurà de pedreres en actiu i legalitzades per la Direcció General de Mines de la Generalitat de Catalunya.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.1. Abocadors i préstecs. Gestió de terres.
1.5		En terrenys abruptes, la inclinació màxima dels talussos dependrà del grau d'alteració i estabilitat dels materials. Com a norma, quant major sigui la duresa dels materials major serà la inclinació aplicada als talussos. Això es justifica pel fet que d'aquesta manera s'aconsegueix reduir la superfície d'afecció i el moviment de terres es minimitza. En els casos en què els materials dels talussos siguin relativament inestables o fàcilment erosionables, els pendents més suaus facilitaran les feines de revegetació i reduiran els riscos d'erosió.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.2. Disseny de talussos i tractament de l'erosió.
1.6		En els talussos de fort pendent i murs es podrà plantejar la plantació d'espècies vegetals enfiladisses i amb facilitat per colonitzar ambients rocosos. En qualsevol cas s'haurà d'estudiar amb detall l'impacte creat per aquests talussos i murs (atenent a la seva exposició i possibilitat de ser vistos per potencials observadors).	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.2. Disseny de talussos i tractament de l'erosió.
1.7		L'ocupació de terrenys d'un talús varia en funció del pendent de l'entorn i del talús mateix. Com a norma caldrà evitar els talussos molt estesos ja que una petita reducció del pendent en un talús situat en una zona abrupta pot representar ocupacions extensives de terrenys.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.2. Disseny de talussos i tractament de l'erosió.
1.8		Cal seguir els següents criteris per a la integració i millora dels murs i talussos: – Control de la morfologia i acabat dels talussos i murs. – Els murs es realitzaran amb materials que s'integrin a l'entorn, que no destaquin paisatgísticament. – Caldrà verificar la correcta compactació de les terres, l'estabilitat dels murs i l'acabat.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.2. Disseny de talussos i tractament de l'erosió.
1.9		Les instal·lacions pròpies d'obra, parc de maquinària i magatzem de materials, substàncies perilloses i de manteniment de maquinària se situaran a zones de mínim risc de contaminació. En aquest sentit, el parc de maquinària se situarà en punts suficientment allunyats de qualsevol curs d'aigua, pous i fonts. La zona haurà de tenir un sistema de recollida de líquids que impedeixi l'abocament a l'exterior de materials contaminants o que l'aigua de pluja els pugui arrossegar més enllà de l'àmbit del parc de maquinària o instal·lacions de les obres. Això ha de permetre reduir significativament qualsevol abocament tant voluntari com involuntari, de materials tòxics (maquinàries defectuoses amb pèrdues d'olis, hidrocarburs, etc.). Aquesta mesura també inclou la prohibició d'estacionar, reparar o manipular qualsevol tipus de maquinària o materials contaminants a zones no preparades.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.3. Instal·lacions i equipaments d'obra.
1.10		L'evacuació de líquids i de sòlids contaminants, provinents dels manteniments i les obres, es faran de forma adequada i es portaran a abocadors especials existents.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.3. Instal·lacions i equipaments d'obra.
1.11		Pel que fa a les casetes d'obra tampoc podran estar ubicades en aquestes zones i hauran de tenir els lavabos amb un sistema que permeti abocar les aigües residuals al sistema de col·lectors del municipi.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.3. Instal·lacions i equipaments d'obra.
1.12		Com a mesura preventiva i per tal de minimitzar el risc de contaminació d'aigües, sòl o vegetació, durant la fase d'obra caldrà evitar l'abocament incontrolat de residus de qualsevol tipus. De forma general, els residus inerts, urbans o assimilables a urbans es transportaran a abocadors controlats i els residus industrials seran retirats i tractats d'acord amb la llei 6/1993 del 7 d'abril sobre residus industrials de la Generalitat de Catalunya.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.4. Evitar abocaments de qualsevol tipus de residus. - Annex núm. 15. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició. Punt 4. Operacions de gestió de residus.
1.13		Pel que fa a la maquinària, caldria fer-ne un seguiment que asseguri el seu bon funcionament i eviti la	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.4. Evitar abocaments de

Nª	Document	Prescripció	Integració de la Prescripció (Apartat on es justifica)
		pèrdua d'olis, líquids, etc. Els líquids generats durant el manteniment (olis, neteges, etc.) caldria evacuar-los a gestors especialitzats. Com a mesura preventiva, s'haurà de contemplar l'existència a l'obra de materials absorbents d'hidrocarburs d'acció ràpida per utilitzar en cas d'abocaments i accidents.	qualsevol tipus de residus.
1.14		Les propostes per minimitzar l'impacte sobre les fondalades, recs i cursos fluvials són les següents: – En el cas que s'intercepti algun drenatge natural caldrà assegurar-se que es manté la seva continuïtat i capacitat de desguàs. – Caldrà protegir i minimitzar l'ocupació d'aquests espais. Només s'hi faran intervencions quan sigui realment imprescindible, i en aquests casos les actuacions hauran de ser les mínimes possibles. – Les actuacions sobre els cursos fluvials també hauran de ser mínimes no només quant a les actuacions que s'hi realitzin sinó també quant a la durada dels treballs dins aquests àmbits. – Dins les lleres o fondalades que funcionin com a vies de desguàs de l'aigua no s'abocarà ni acumularà cap tipus de material. Tampoc no s'emmagatzemarà en zones molt properes que puguin representar un risc de caiguda accidental o arrossegament per les pluges. – En cap cas la maquinària i personal de l'obra creuarà aquests espais de forma indiscriminada. En tot cas es farà sempre pels mateixos punts per tal de minimitzar l'àrea afectada. En els punts de caràcter més fluvial, si es creu necessari, la DO establirà guals de pas. – Les operacions de construcció de les estructures, guals i graons fixadors del terreny s'hauran de realitzar fora de l'època de pluges, per evitar el risc d'erosió de materials que puguin anar a parar als torrents i rieres. – En cas de caiguda de material dins dels torrents i rieres, s'haurà d'extreure el material, per tal d'evitar problemes d'arrossegament de material en èpoques de fortes pluges. – El rentat de les formigoneres dins les lleres de qualsevol curs d'aigua (temporal o permanent) o en les seves proximitats quedarà prohibit. Aquesta neteja s'haurà de realitzar en les zones preparades per a aquestes activitats. – S'evitarà l'ús d'additius tòxics en els formigons, sobretot en aquells que s'hagin d'utilitzar en obres de fonamentació i que poden entrar en contacte amb aigües subterrànies. – Per facilitar el compliment de totes aquestes mesures, es realitzarà una delimitació estricta de les zones fluvials i punts d'aigua per evitar actuacions sobre aquestes. En aquestes zones només s'hi treballarà quan sigui necessari. – Com a mesura preventiva, tot el que s'hagi aplicat per a la protecció de fondalades i espais de caràcter fluvial també serà aplicable a les proximitats de fonts (naturals o no) i pous. – Un cop finalitzades les actuacions dins l'àmbit dels cursos d'aigua es procedirà a la restauració de l'entorn per tal que els espais recuperin les condicions prèvies a les obres.	- Document núm. 1. Memòria - Document núm. 2. Plànols - Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.5. Protecció general de torrents, recs i fondalades.
1.15		Els talussos que es puguin generar i que donada la seva naturalesa (materials tous i pendents relativament baixos) es revegetaran. En cas que després de les obres s'observés alguna anomalia que pogués ser atribuïble a les obres caldrà resoldre-ho per restituir les condicions inicials.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.5. Protecció general de torrents, recs i fondalades.
1.16		En cap dels trams estudiats es desvien cursos per les obres. Sí que es produeixen, però, afeccions per intercepció de petites rieres o barrancs. En aquests casos les actuacions han de preveure la correcta restitució d'aquests ambients. La restitució en qüestió s'ha de fer respectant al màxim la secció natural dels cursos, restituint la diversitat de microambients fluvials que presenta i garantint que no quedi afectada la seva funció de corredor biològic (materials naturals i plantacions).	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.6. Restitució de les rieres i entorns fluvials.
1.17		L'accés a les obres es realitzarà utilitzant els camins existents, o bé des del propi camí de ronda, a mesura que aquest es vagi obrint. No s'autoritzarà l'obertura de nous camins d'accés en cap cas.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.7. Ubicació dels camins d'obra. - Document núm. 3. Plec de prescripcions tècniques
1.18		Regar periòdicament, mentre duri la fase d'obres, els camins i zones de trànsit de maquinària. Controlar els nivells de pols durant els moviments de terres, tant els causats a l'obra com en zones de préstecs i abocadors. Pel que fa a la maquinària caldrà assegurar-se que compleix els requeriments establerts en la legislació vigent respecte a l'emissió de gasos i també a la contaminació acústica.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.8. Reducció de les emissions de partícules a l'atmosfera. - Document núm. 3. Plec de prescripcions tècniques.
1.19		– Després del marcatge i abans de l'inici del moviment de terres, caldrà dur a terme el decapatge de la terra vegetal del sòl edàfic que pugui ser afectada directament o indirectament per l'obra. – Caldrà minimitzar la zona per decapar, no sobrepassant mai els límits d'ocupació de la traça del camí de ronda (1,5 m d'ample).	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.9. Decapatge, aplec i conservació de la terra vegetal. Apartat 5.9.1. Mesures durant les operacions de decapatge.

Nª	Document	Prescripció	Integració de la Prescripció (Apartat on es justifica)
		– Els residus vegetals generats durant l'explotació de l'obra es gestionaran d'acord amb el que preveuen els articles 15 a 17 del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, atès que el terme municipal de Palafrugell està declarat com a municipi d'alt risc d'incendi.	
1.20		– A mesura que es vagi decapant la terra vegetal, aquesta serà transportada amb cura fins al lloc triat per a la seva ubicació provisional. La terra s'emmagatzemarà en munts tipificats, en cas d'existència de diferents qualitats edafològiques, per a la seva utilització posterior en els processos de restauració. L'alçada màxima dels aplecs serà d'1 m. – Els aplecs se situaran en emplaçaments adequats, camps de conreu abandonats, o a banda i banda de la traça en aquells llocs que no afectin els cursos d'aigua, regs o sèquies, evitant la seva contaminació amb altres materials (grava, terrossos d'argila, pedres de mida superior a 5 m, etc.).	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.9. Decapatge, aplec i conservació de la terra vegetal. Apartat 5.9.2. Mesures per a la conservació de la terra vegetal. - Document núm. 3. Plec de prescripcions tècniques.
1.21		Restauració de tots els terrenys afectats per l'obra a més del propi camí de ronda: superfícies d'abocador, superfícies de préstec i qualsevol altre superfície d'ocupació temporal.	- Annex núm. 5. Moviment de terres. Punt 4. Abocadors i préstecs. - Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.10. Restauració dels terrenys afectats per l'obra. - Document núm. 3. Plec de prescripcions tècniques
1.22		L'estesa de la terra vegetal prèviament decapada i emmagatzemada s'haurà de fer sobre tots els terraplens i desmunts que calgui revegetar, així com sobre els espais planers que hagin quedat afectats totalment o parcialment per l'obra. L'estesa de terra vegetal es farà col·locant un gruix aproximat de 30 cm sobre els talussos que calgui revegetar. L'estesa es farà de forma homogènia, utilitzant maquinària adient i evitant la seva compactació. No es realitzarà l'estesa de terra vegetal sobre cap superfície de terreny que hagi de ser novament ocupada o afectada parcialment per alguna operació d'obra. En aquest sentit, tots els talussos hauran d'estar totalment condicionats i refinats abans de ser coberts per la terra. En el cas que sobri terra vegetal un cop finalitzada l'obra (accions de restauració incloses), no convé llençar els excedents a abocadors; s'haurà de procurar que la seva destinació sigui per a ús agrícola o per a una altra restauració.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.10. Restauració dels terrenys afectats per l'obra. Apartat 5.10.1. Estesa de terra vegetal. - Document núm. 3. Plec de prescripcions tècniques
1.23		Totes les espècies proposades per a les revegetacions hauran de ser espècies autòctones, pròpies de les comunitats vegetals que es pretén restaurar o restituir. En aquelles zones on es produeixi una degradació del paisatge vegetal original (per acció de l'home, habitualment), realitzarà una recuperació de la cobertura vegetal. Les espècies que caldrà utilitzar seran: Espècies arbòries: Pi blanc (Pinus halepensis), Alzina (Quercus ilex), Alzina surera (Quercus suber) Espècies arbustives (sotabosc d'alzinar): Llentiscle (Pistacia lentiscus), Garric (Quercus coccifera), Bruc d'hivern (Erica arborea), Estepa negra (Cistus monspeliensis), Cap d'ase (Lavandula stoechas).	- Document núm.1 Memòria. Punt. 5. Descripció del projecte. Apartat 5.2 Descripció de les actuacions. - Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.10. Restauració dels terrenys afectats per l'obra. Apartat 5.10.2. Plantacions. - Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques.
1.24		El manteniment de les plantacions és indispensable durant els primers anys per tal de garantir el correcte desenvolupament de la planta. Al projecte ja es preveuen les actuacions destinades a assegurar l'èxit de les feines de revegetació. Aquests tractaments s'hauran de dur a terme durant el període de dos (2) anys i inclouen el següent: – Regs de manteniment. Es regaran les unitats arbòries segons el calendari següent: es realitzarà un (1) reg mensual durant els mesos de març, abril, maig i octubre, i un (1) reg quinzenal durant els mesos de juny, juliol, agost i setembre. En total seran 12 regs anuals. Les dosis de reg seran de trenta (30) litres per unitat arbòria i set (7) litres per unitat arbustiva. – Refeta d'escocells. Es refaran manualment els escocells de les unitats arbòries dos (2) cops l'any. Es desfaran els terrossos i es traurà la gespa en 60 cm al voltant de l'arbre, a fi d'afavorir el seu desenvolupament. – Tractaments fitosanitaris. Quan es detecti alguna plaga o malaltia, el contractista haurà de realitzar tots els tractaments que indiqui la Direcció d'obra, amb els productes i freqüències que s'indiquin, sempre encaminats a eliminar la plaga o a disminuir les seves conseqüències. El contractista haurà d'informar de l'aparició de qualsevol anomalia o símptoma de malaltia, plaga o deficiència que pugui detectar a les plantacions. La DO també podrà prescriure els tractaments preventius que estimi oportuns per tal d'evitar aquestes plagues o per corregir possibles deficiències.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.10. Restauració dels terrenys afectats per l'obra. Apartat 5.10.3. Manteniments. - Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques.
1.25		De manera general, per tal d'evitar qualsevol risc d'incendi s'estableixen les següents mesures de prevenció d'incendis forestals: – Durant el període de temps d'alt risc d'incendi (15 de juny al 15 de setembre), no s'autoritzaran treballs que generin restes vegetals, exceptuant les autoritzacions expresses i excepcionals del	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.11. Reducció del risc d'incendi.

Nª	Document	Prescripció	Integració de la Prescripció (Apartat on es justifica)
		director general del Medi Natural. – Donat que la zona d'actuació inclou zones de caràcter forestal, no es podrà encendre foc, llençar objectes encesos, abocar escombraries i restes vegetals i industrials de qualsevol mena, dins del terreny forestal. Tampoc es podran utilitzar bufadors o aparells similars en les zones de caràcter forestal.	
1.26		Prevenció de la contaminació durant la fase d'obres: – Limitar el trànsit de maquinària i l'horari de treball a la jornada diürna, per no crear molèsties als habitatges situats a les proximitats del camí de ronda. – La maquinària utilitzada per a les obres haurà de complir amb els nivells màxims de soroll establerts a la legislació vigent (Resolució de 30 d'octubre de 1995, per la qual s'aprova una ordenança municipal tipus, reguladora del soroll i les vibracions).	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.12. Control de la contaminació acústica.
1.27		El marcatge sobre el terreny a ocupar es farà sobre l'eix principal, el límit d'expropiació i la línia d'inici d'excavació o terraplenat. D'aquesta manera s'evitarà l'afecció a terrenys no inclosos estrictament dins l'espai de l'obra.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.13. Marcatge sobre el terreny de la superfície a ocupar.
1.28		L'adequació del camí de ronda, el seu eixamplament i l'obertura de nous trams implicarà feines d'esbrossada en els trams existents, i especialment en els trams de nova obertura. Les mesures preventives a aplicar per tal de reduir els impactes sobre la vegetació seran les següents: – Els exemplars o formacions vegetals d'interès es marcaran degudament a l'inici de les obres i en els casos que sigui necessari a causa del seu interès botànic, ecològic o paisatgístic. – En els treballs d'esbrossada s'afectarà estrictament l'amplada del camí. Es tindrà especial cura a no afectar els exemplars arboris i arbustius que es considerin d'interès (els exemplars d'alzina (Quercus ilex), suredes (Quercus suber) i pi blanc (Pinus halepensis). – No es talarà cap arbre existent. En el cas que hi hagi algun arbre que pugui resultar afectat, s'ajustarà lleugerament el traçat del camí de ronda, de manera que no sigui necessari talar-lo. – No es podrà afectar a cap de les espècies vegetals protegides, en el cas que es detectés la presència en la zona d'actuació. – L'accés a les obres es realitzarà pels camins existents, i es limitarà l'accés directe en zones de pendent pronunciat. – S'intentarà respectar al màxim la vegetació existent al llarg de tota la superfície afectada. – En el cas que algun exemplar arbori o arbustiu d'interès quedi afectat per les obres, i que no sigui possible adaptar el traçat del camí de ronda a la seva existència, es plantejarà la possibilitat de realitzar el seu trasplantament, sempre que sigui viable. – Es restauraran els terrenys afectats per l'obra, a banda del que és el propi camí de ronda: superfícies d'abocador (un cop clausurat), superfícies de préstec (un cop finalitzada l'obra), i qualsevol altra superfície d'ocupació temporal. La restauració consistirà en l'estesa d'una capa de terra vegetal, l'aplicació d'una hidrosembra (sempre fora de l'EIN Muntanyes de Begur) i, quan sigui possible, la plantació d'espècies arbustives i arbòries.	- Document núm.1 Memòria. Punt. 5. Descripció del projecte. Apartat 5.1 Propostes generals d'actuació. - Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.14. Minimitzar l'esbrossada i tala d'arbrat.. - Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques.
1.29		A continuació es presenten les principals mesures encaminades a disminuir l'impacte sobre la fauna: – Amb anterioritat als treballs d'esbrossada i moviments de terres caldrà dur a terme un estudi previ per detectar la presència d'espècies protegides, o de poblacions d'interès. En qualsevol cas, les tasques d'esbrossada es duran a terme fora de l'època de reproducció i cria. – L'accés a les obres es realitzarà pels camins degudament senyalitzats i adequats al pas de maquinària, i es limitarà l'accés directe en zones de pendent pronunciat. – Evitar el pas de maquinària per camins diferents dels camins d'obra. – Durant la fase d'esbrossada s'haurà d'anar amb compte per tal d'evitar qualsevol afecció directa sobre nius, especialment si aquesta es fa entre els mesos de març i setembre.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.15. Mesures correctores per tal de minimitzar l'impacte sobre la fauna. - Document núm. 4. Pressupost.
1.30		Les mesures correctores per tal de protegir els elements del patrimoni arqueològic i arquitectònic són les següents: – S'ha de realitzar un itinerari de prospecció previ a l'inici de les obres, per un arqueòleg, per tal d'assegurar-se que la zona afectada per les obres no conté cap element patrimonial que sigui d'interès i que pugui resultar negativament afectat per les obres. – Si durant les obres o la prospecció del terreny es fa alguna troballa, caldrà paralitzar les obres en aquest punt, informar-ne al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya i procedir d'acord amb les indicacions dels tècnics del Departament.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.16. Conservació del patrimoni arqueològic i arquitectònic. - Document núm. 4. Pressupost.
1.31		La construcció de la passarel·la de fusta sobre el torrent que desemboca a la cala del Cau (PK 1+400) es realitzarà sense pilars centrals.	- Document núm.1 Memòria. Punt. 5. Descripció del projecte. Apartat 5.1 Propostes generals d'actuació.

Nª	Document	Prescripció	Integració de la Prescripció (Apartat on es justifica)
			- Annex núm. 6. Estructures. - Document núm. 2 Plànols - Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques.
1.32		En el cas que es detectés la presència en la zona d'actuació, de les espècies vegetals protegides o amenaçades en perill d'extinció (Calystegia soldanella, Euphorbia dendroides, Lavatera arborea, i les pròpies d'ambients de penya-segats litorals (Crithmo-Limonion), es prendran les mesures necessàries per que no es produeixi la seva afectació.	- Document núm. 4. Pressupost
1.33		Entre la cala el Cau i la font dels Ermitans es realitzarà una neteja del bosc, consistent en la retirada de fusta morta, per tal de reduir el risc d'incendi.	- Document núm.1 Memòria. Punt. 5. Descripció del projecte. Apartat 5.2 Descripció de les actuacions. - Document núm. 2 Plànols. - Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques. - Document núm. 4. Pressupost.
2	Declaració d'Impacte Ambiental		
2.1		Els residus vegetals generats durant l'explotació de l'obra es gestionaran d'acord amb el que preveuen els articles 15 a 17 del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, atès que el terme municipal de Palafrugell està declarat com a municipi d'alt risc d'incendi.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.9. Decapatge, aplec i conservació de la terra vegetal.
2.2		Quant a la franja d'esbrossada, l'ample es limitarà exclusivament a l'ample necessari per l'execució del camí (1-1.5m).	- Document núm.1 Memòria. Punt. 5. Descripció del projecte. Apartat 5.2 Descripció de les actuacions. - Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.14. Minimitzar l'esbrossada i tala d'arbrat. - Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques. Punt 1.2 Descripció del projecte. Apartat 1.2.1 Descripció general de les obres. - Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques.
2.3		Es concretarà el lloc previst de les superfícies auxiliars a l'obra, (abocadors temporals, parc de maquinària, zones de préstec...) i la restauració posterior de l'indret, la qual estarà inclosa i pressupostada en el projecte de mesures correctores i sempre fora de l'EIN Muntanyes de Begur. La restauració d'aquestes zones consistirà en la remodelació i adequació morfològica quan sigui escaient, per la qual es podran utilitzar terres netes sobrants de la pròpia obra, l'estesa d'una capa de terra vegetal i la plantació d'espècies arbustives i/o arbòries autòctones, imitant en tots els casos, l'ús previ del terreny. Quant a la hidrosembra, aquesta queda exclosa en tot l'àmbit de l'EIN, com a mesura preventiva per impedir la introducció d'espècies invasores no autòctones.	- Annex núm. 9. Mesures correctores. Apartat 5.3. Instal·lacions i equipaments d'obra. - Document núm. 3. Plec de prescripcions tècniques.
2.4		Les senyalitzacions del terreny seguiran els criteris per infraestructures i ordenació de l'ús públic del Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de Muntanyes de Begur, actualment en tràmit d'informació pública per la seva aprovació, que consta del següent: Indicació dels límits de l'EIN. Facilitar la informació necessària per indicar les direccions a seguir, les pautes de comportament dels visitants i les restriccions al trànsit de vehicles per determinades zones, en cas de ser necessari. Elaboració d'un programa complert de senyalització indicant, a més del model de senyals a utilitzar, la informació que ha de contenir, la seva localització i les previsions de manteniment i substitució. En cas de trobar espècies d'interès, s'indicarà expressament la prohibició de la seva recollida. Es senyalitzarà i divulgaran els elements d'interès geològic d'acord amb els criteris de l'actuació 3.4 del Pla especial de protecció de l'EIN.	- Document núm.1 Memòria. Punt. 5. Descripció del projecte. Apartat 5.2 Descripció de les actuacions. - Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques.
2.5		Quant als elements artificialitzadors projectats (baranes, murets, escales, etc), es seguirà el mateix criteri que a la condició anterior quant al compliment del Pla especial de protecció de l'EIN.	- Document núm.1 Memòria. Punt. 5. Descripció del projecte. Apartat 5.2 Descripció de les actuacions. - Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques.
2.6		En el cas que l'aprovació definitiva del Pla modifiqui alguna d'aquestes prescripcions, s'hauran de modificar per tal d'adequar-se a la normativa aprovada.	- Document núm.1 Memòria. Punt. 5. Descripció del projecte. Apartat 5.2 Descripció de les actuacions. - Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques.

APÈNDIX NÚM. 1. SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ

IGISA Gestió d'Infraestructures S.A.U.	SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL. IDENTIFICACIÓ I AVALUACIÓ	☑ EDIFICACIÓ	☑ OBRA CIVIL

OBRA:				CLAU:			Pàg: /
				Avaluació			
Vector	Codi	Situació d'emergència	Activitat que la produeix	Probabilitat	Gravetat	Prob x Grav	Significativa (X)
Atmosfera	AE001	Emissions de substàncies tòxiques (pols d'amiant, fums)	GENERAL	BAIXA	MODERADA	2	
	AE002	Trencament de canonades de gas					
	AE003						
Hidrologia	HE001	Trencament de canonades d'aigua					
	HE002	Vessaments incontrolats a sistemes aquàtics	GENERAL	BAIXA	MODERADA	2	
	HE003	Inundacions a l'obra	GENERAL	BAIXA	TRIVIAL		
	HE004						
Sòl/Subsòl	SE001	Vessaments incontrolats al sòl	GENERAL	MITJA	MODERADA	3	X
	SE002	Esllavissades i despreniments	GENERAL	MITJA	MODERADA	3	X
	SE003	Trencament d'oleoductes					
	SE004	Trencament de la xarxa de clavegueram					
	SE005						
Població	PE001	Talls en línies de subministrament elèctric i comunicació					
	PE002						
Varis	VE001	Incendis	GENERAL	BAIXA	NOTABLE	3	X
	VE002						

Intolerable (4 i 5)

Important (3)

Tolerable (1 i 2)

Probabilitat \ Gravetat	Trivial	Moderada	Notable
Alta	3	4	5
Mitjana	2	3	4
Baixa	1	2	3

Es considerarà la situació d'emergència SIGNIFICATIVA quan el resultat de l'avaluació sigui superior o igual a 3. En aquest cas, es marcarà amb una creu a la columna de "Significativa" En les altres situacions, es considerarà NO SIGNIFICATIVA

APÈNDIX NÚM. 2. DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Direcció General de Qualitat Ambiental

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Faig constar que aquesta fotocòpia reprodueix fidelment l'original
Barcelona, 06 JUL 2005
Emili Dragone i Vives
Cap del Servei de Prevenció i Control

Emili Dragone i Vives, secretari de la Ponència Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

C E R T I F I C O:

Que la Ponència Ambiental, en la sessió realitzada el dia 5 de juliol de 2005, va aprovar la declaració d'impacte ambiental que es transcriu a continuació:

"DECLARACIÓ D'IMPACTE AMBIENTAL, de 5 juliol de 2005, de l'estudi informatiu i estudi d'impacte ambiental " Projecte de Camí de Ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià al T.M de Palafrugell".

La Direcció General del Medi Natural, d'acord amb les competències que té atorgades pel Decret 68/2004, de 20 de gener, d'estructuració i de reestructuració de diversos departaments de l'Administració de la Generalitat proposa a la Ponència Ambiental el següent Acord sobre l'avaluació d'impacte ambiental de l'estudi informatiu i estudi d'impacte ambiental (EIA) del "Projecte de Camí de Ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià", al T.M de Palafrugell.

ANTECEDENTS

El Servei de Costes de la Secretaria per a les Actuacions Concertades, que actualment depèn de la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, del Departament de Política Territorial i Obres Públiques promou i tramita, en data 17 de febrer de 2004, una sol·licitud per a l'avaluació d'impacte ambiental del "Projecte de Camí de Ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià", al T.M de Palafrugell

La sol·licitud ve acompanyada del projecte constructiu, l'estudi d'impacte ambiental i còpia de les al·legacions presentades en el tràmit d'informació pública.

El projecte constructiu i l'estudi d'impacte ambiental, del "Projecte de Camí de Ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià", al T.M de Palafrugell ha estat redactat per la consultora Taller d'Enginyeria Ambiental SL.

El 4 de maig de 2004, es tramet una còpia del projecte constructiu i l'EIA als Serveis Territorials a Girona del Departament de Medi Ambient i Habitatge (DMA i H), donat que el projecte s'ubica dins l'Espai d'Interès Natural (EIN) de les Muntanyes de Begur.

El 5 de juliol de 2004 te entrada l'informe emès pels Serveis Territorials a Girona del DMA i H, el qual recomana, entre d'altres, l'adopció d'alternatives menys

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Direcció General de Qualitat Ambiental

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient i Habitatge
Faig constar que aquesta fotocòpia reprodueix fidelment l'original
Barcelona, 06 JUL 2005
Emili Dragone i Vives
Cap del Servei de Prevenció i Control

impactants del camí pel tram comprès entre el far de Sant Sebastià i la urbanització el Pinell. D'altra banda, emet unes condicions, les quals han estat recollides en aquesta Declaració.

El 23 de juliol de 2004, es trameten els informes emesos pels Serveis Tècnics del DMA i H al Servei de Costes del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, els quals manifesten, entre d'altres consideracions, la necessitat de modificar alguns aspectes i completar en d'altres, el contingut de l'EIA, per tal de continuar amb el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental.

El 16 de juny de 2005 el Servei de Costes de la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge del Departament de Política Territorial i Obres Públiques tramet un exemplar de l'actualització del Projecte del camí de ronda entre cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, així com de l'estudi d'impacte ambiental ,en forma de documentació complementària. Conjuntament amb aquesta documentació s'adjunten els informes emesos per:

L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), que emet informe favorable concloent que els cursos d'aigua interceptats tenen poca entitat ja que el camí projectat és peatonal i de poca amplada, pel que fa a la passarel·la projectada en el torrent que desemboca a la cala del Cau, caldrà verificar que aquesta te suficient capacitat per desguassar el cabal d'avinguda associat a un període de retorn de 100 anys. A més enumera, una sèrie de consideracions a tenir en compte durant l'execució de les obres, les quals figuren en l'annex del seu informe.

La Comissió Territorial de Girona del Consell del Patrimoni Cultural, va acordar per unanimitat en data 2 de novembre de 2004, informar favorablement l'actuació proposada ja que es veu adequada per l'àmbit territorial on es planteja.

MARC NORMATIU I PROCEDIMENT ADMINISTRATIU

El projecte s'ha de sotmetre al procediment d'avaluació d'impacte ambiental de conformitat al previst a l'Annex 2.II - supòsit 9, del Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).

L'estudi d'impacte ambiental s'ha sotmes a informació pública per part de l'Ajuntament de Palafrugell mitjançant anunci al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya, de 7 de febrer de 2002 (DOGC núm. 3570), i en aquest període s'han presentat informes i al·legacions per part de: serveis territorials a Girona del Departament de Medi Ambient i Habitatge que es pronuncia sobre la necessitat de sotmetre el projecte al procediment d'avaluació d'impacte ambiental, els Serveis Territorials a Girona de la Direcció General d'Urbanisme que informa que el projecte

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Direcció General de Qualitat Ambiental

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Faig constar que aquesta fotocòpia és reproducció fidel del seu original
Barcelona 06 JUL 2005

s'ajusta als paràmetres urbanístics determinats per la normativa urbanística del planejament general vigent, i varis particulars que es manifesten sobre qüestions urbanístiques i de propietat de finques.

DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE I DE L'ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

a) El projecte consisteix en la definició d'un camí de ronda entre la Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, facilitant l'entrada als diferents punts d'interès paisatgístic existents en aquest àmbit. El traçat projectat te una longitud d'uns 3 Km i recupera, en la major part, el seu traçat històric. L'amplada del camí tindrà entre 1 i 1.5m. Per tal de salvar els desnivells en alguns trams del camí es fa necessària la col·locació d'elements artificials com graons intercalats amb el camí, escales, murets, una passarel·la, baranes de fusta per tal de garantir la seguretat i elements de senyalització, tots es construiran amb elements naturals, de fusta o pedra d'acord amb el cromatisme del paisatge autòcton.

b) L'estudi d'impacte ambiental i la documentació complementària del projecte recull les determinacions que estableix l'article 2 del Decret 114/88, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental, l'EIA proposa, entre d'altres, les següents mesures correctores:

Controlar els nivells de pols i regar periòdicament els camins i zones de trànsit de maquinària.

- Els materials resultants de les excavacions i reperfilats del terreny, i que no siguin utilitzats en la pròpia obra, hauran de ser portats a un abocador degudament legalitzat, i autoritzat per aquest fi. Les terres, graves, pedra natural o be qualsevol altre material a utilitzar en l'obra que no provingui de la mateixa haurà de procedir de préstecs legalitzats.
- L'accés a les obres es realitzarà utilitzant els camins existents o bé pel propi camí de ronda a mesura que es vagi obrint i netejant.
- La construcció de la passarel·la de fusta sobre el torrent que desemboca a la cala del Cau (PK 1+400) es realitzarà sense pilars centrals.
- Aplec i conservació de la terra vegetal de les superfícies decapades de l'obra i de les superfícies auxiliars. Es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs o branques. L'alçada de l'abassegament tindrà un màxim d'1.5m, aquesta alçada només podrà ser superior prèvia aprovació de la direcció d'obra i sempre que es remogui amb la freqüència convenient per tal de garantir les seves condicions òptimes.
- Pel que fa a l'esbrossada de l'amplè del camí, només afectarà a exemplars arbustius i herbacis però en cap cas afectarà a unitats

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Direcció General de Qualitat Ambiental

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Faig constar que aquesta fotocòpia és reproducció fidel del seu original
Barcelona 06 JUL 2005

arbòries, preservant els exemplars d'alzina (*Quercus ilex*), suredes (*Quercus suber*) i pi blanc (*Pinus halepensis*). En el cas que hi hagi algun arbre que pugui resultar afectat, s'afectarà lleugerament el traçat del camí de ronda de manera que no sigui necessari talar-lo.

- En el cas que es detectés la presència en la zona d'actuació, de les espècies vegetals protegides o amenaçades en perill d'extinció (Calystegia soldanella, Euphorbia dendroides, Lavatera arborea, i les pròpies d'ambients de penya-segats litorals (Crithmo-Limonion), es prendran les mesures necessàries per que no es produeixi la seva afectació.
- Entre la cala el Cau i la font dels Ermitans es realitzarà una neteja del bosc, consistent en la retirada de fusta morta, per tal de reduir el risc d'incendi.
- Les revegetacions projectades es duran a terme utilitzant espècies arbustives autòctones.
- Restauració de tots els terrenys afectats per l'obra a més del propi camí de ronda: superfícies d'abocador, superfícies de préstec i qualsevol altre superfície d'ocupació temporal.
- Les obres es duran a terme fora de les èpoques compreses entre el març i l'octubre per no coincidir amb les èpoques de reproducció i cria de la majoria d'espècies faunístiques de l'àmbit.
- Abans de l'esbrossada es farà un estudi previ sobre la presència de nius d'espècies protegides, que condicionarà la programació de l'obra.

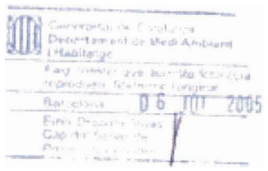
CAPACITAT DEL MEDI RECEPTOR

D'acord amb l'estudi d'impacte ambiental, es descriu i valoren els factors ambientals susceptibles d'ésser afectats pel projecte, s'ha de tenir en compte que el projecte s'ubica dins l'espai d'interès natural de les Muntanyes de Begur, el qual està inclòs dintre del pla d'espai d'interès natural i de la proposta catalana de Xarxa Natura 2000 dins el qual hi ha presència d'habitats d'interès comunitari no prioritaris formats per Suredes (codi 9330), i al litoral, Vegetació dels penya-segats del litoral mediterrani amb *Limonium* endèmics (codi 1240).

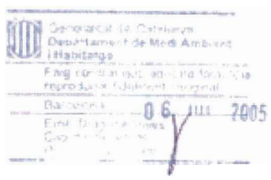
Quant a la geologia, el camí s'ubica en una zona d'interès geològic, concretament l'anomenada *Cala Pedrosa- Tamariu* de l'inventari de zones d'interès geològic de Catalunya i formada per roques plutòniques prehercinianes i filonianes associades, i roques metamòrfiques d'interès.

Pel que fa a la hidrologia s'intercepten petits barrancs i torrents, essent el més significatiu el torrent que desemboca a la cala el Cau i sobre el qual s'ha projectat una passarel·la.

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Direcció General de Qualitat Ambiental



Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Direcció General de Qualitat Ambiental



Quant el patrimoni cultural, l'element arqueològic més significatiu de la zona és el poblat ibèric de Sant Sebastià de la Guarda, considerat Bé Cultural D'Interès Local situat a uns 20m de la traça del camí.

Tenint en compte tots aquests factors i donada la magnitud del projecte, la capacitat del medi receptor es preveu suficient per assumir l'obra objecte d'aquest Acord.

AVALUACIÓ

L'EIA no preveu l'afectació sobre els hàbitats d'interès comunitaris presents a la zona. Tampoc es preveu afectar cap àrea d'interès per a la vegetació, arbre monumental declarat ni cap forest gestionada per la Generalitat. L'impacte sobre l'espai d'interès natural protegit Muntanyes de Begur es preveu moderat.

L'impacte sobre la geologia s'ha minimitzat projectant les infrastructures indispensables sobre aquests espais per garantir la seguretat dels vianants i duent a terme les obres de manera manual en els llocs del camí on aflori la roca de manera que s'afecti només de forma indispensable.

Quant a la hidrologia i d'acord amb l'Agència Catalana de l'Aigua els cursos d'aigua interceptats tenen poca entitat, pel que fa a la passarel·la projectada cal verificar que aquesta te suficient capacitat per desguassar el cabal d'avinguda associat a un periode de retorn de 100 anys.

D'acord amb l'informe favorable de la Comissió Territorial de Girona del Consell del Patrimoni Cultural i amb l'EIA no es preveuen impactes significatius sobre el patrimoni cultural.

Així doncs, vist l'estudi d'impacte ambiental en què no es preveuen efectes negatius notables, irrecuperables i permanents sobre cap factor ambiental sensible, la Ponència Ambiental formula la declaració d'impacte ambiental amb caràcter favorable, si s'implementen les condicions establertes a l'estudi d'impacte ambiental i la documentació complementària, així com les addicionals fixades en el present Acord.

CONDICIONS ADDICIONALS

a) Sobre la definició de projecte i la restauració.

Els residus vegetals generats durant l'explotació de l'obra es gestionaran d'acord amb el que preveuen els articles 15 a 17 del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, atès que el terme municipal de Palafrugell està declarat com a municipi d'alt risc d'incendi.

Quant a la franja d'esbrossada, l'ample es limitarà exclusivament a l'ample necessari per l'execució del camí (1-1.5m).

- Es concretarà el lloc previst de les superfícies auxiliars a l'obra, (abocadors temporals, parc de maquinària, zones de préstec...) i la restauració posterior de l'indret, la qual estarà inclosa i pressupostada en el projecte de mesures correctores i sempre fora de l'EIN Muntanyes de Begur. La restauració d'aquestes zones consistirà en la remodelació i adequació morfològica quan sigui escaient, per la qual es podran utilitzar terres netes sobrants de la pròpia obra, l'estesa d'una capa de terra vegetal i la plantació d'espècies arbustives i/o arbòries autòctones, imitant en tots els casos, l'ús previ del terreny. Quant a la hidrosembra, aquesta queda exclosa en tot l'àmbit de l'EIN, com a mesura preventiva per impedir la introducció d'espècies invasores no autòctones.
- Les senyalitzacions del terreny seguiran els criteris per infrastructures i ordenació de l'ús públic del Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de Muntanyes de Begur, actualment en tràmit d'informació pública per la seva aprovació, que consta del següent:
  - Indicació dels límits de l'EIN.
  - Facilitar la informació necessària per indicar les direccions a seguir, les pautes de comportament dels visitants i les restriccions al trànsit de vehicles per determinades zones, en cas de ser necessari.
  - Elaboració d'un programa complert de senyalització indicant, a més del model de senyals a utilitzar, la informació que ha de contenir, la seva localització i les previsions de manteniment i substitució.

  En cas de trobar espècies d'interès, s'indicarà expressament la prohibició de la seva recollida.

  Es senyalitzarà i divulgaran els elements d'interès geològic d'acord amb els criteris de l'actuació 3.4 del Pla especial de protecció de l'EIN.
- Quant als elements artificialitzadors projectats (baranes, murets, escales, etc), es seguirà el mateix criteri que a la condició anterior quant al compliment del Pla especial de protecció de l'EIN.

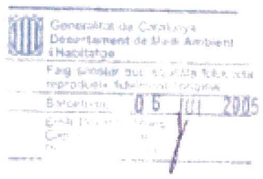
  En el cas que l'aprovació definitiva del Pla modifiqui alguna d'aquestes prescripcions, s'hauran de modificar per tal d'adequar-se a la normativa aprovada.

b) Sobre el programa de vigilància ambiental.

- Responsabilitzar de l'execució del programa de vigilància ambiental i dels seus costos el promotor del projecte.
- Les modificacions que es puguin derivar de les actuacions de manteniment o qualsevol altre tipus per part de l'Ajuntament de Palafrugell requeriran l'informe previ del DMA i H.

  Disposar d'una direcció ambiental la qual tindrà com a funció vigilar el correcte compliment de tot allò que disposa la present declaració d'impacte

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient
i Habitatge
Direcció General de Qualitat Ambiental



ambiental. Les incidències ambientals s'hauran de reflectir en els informes tècnics mensuals, els quals s'adreçaran puntualment al Departament de Medi Ambient i Habitatge.

D'acord amb el que estableix l'article 5 del Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental, aquesta declaració d'impacte ambiental s'ha de fer pública mitjançant la seva publicació al DOGC i s'ha d'adreçar a la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge del Departament de Política Territorial i Obres Públiques."

I, perquè consti, i als efectes adients, signo aquest certificat amb el vist-i-plau de la presidenta de la Ponència Ambiental.

Barcelona, 7 de juliol de 2005

El Secretari

Emili Dragone i Vives

Vist i plau
La Presidenta

Maria Cornellas i Donate

7

ANNEX NÚM. 3

CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1. *INTRODUCCIÓ* *3*
2. *METODOLOGIA* *3*
3. *MATERIALS* *4*
4. *LLISTATS* *5*
5. *ESTACIONS DE MOSTREIG* *31*

1. INTRODUCCIÓ

Al present annex es presenta el llistat amb les dades de camp i les coordenades *x, y* y *z* deduïdes.

2. METODOLOGIA

Per iniciar aquest treball es va buscar el vèrtex de la "Xarxa Geodèica de Catalunya", més proper, que en aquest cas és l'anomenat "SANT SEBASTIÀ", amb codi 314101001.

La sortida de la poligonal es va realitzar des del vèrtex SANT SEBASTIÀ (314101001), orientada cap al vèrtex de SON RIC (codi: 314099001), i amb arribada al vèrtex amb codi 314101015, llegint en el vèrtex 314100016.

Els vèrtex geodèsics de SANT SEBASTIÀ I SON RIC són de formigó, mentre que els altres vèrtex són de Xapa d'Alumini pertanyents a l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Per realitzar aquesta topografia es van agafar els valors de coordenades existents a la pàgina Web de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, prenent les coordenades en UTM. Tot el càlcul realitzat s'ha fet en coordenades UTM.

També s'ha fet una comprovació de l'encaix amb la cartografia rebuda donant alguns punts per comparar, veient que les diferències no són grans en punts clars.

Lliurem:

- Full de càlcul de la poligonal (X,Y)
- Full de càlcul de cotes (Z)
- Llistats de les observacions fetes al camp
- Fitxes de les bases, per al seu reconeixement
- Dibuix en planta
- Perfil longitudinal de tot el traçat del camí aixecat pel camí actual

3. MATERIALS

Els aparells utilitzats són:

Per la realització d'aquest treball al camp s'ha utilitzat una estació total Pentax PTS III 10, amb un prisma i banderola amb nivell. Per les distàncies més llargues s'ha empleat un suport multiprisma amb tres prismes i un trípode. Connectada a una llibreta electrònica HP 200 LX amb el programa de topografia MASTERTOP.

A l'oficina s'han bolcat directament les dades a un ordinador PC, amb el programa de topografia TACOR i el del dibuix AUTOCAD.

4. LLISTATS

TRABAJO

Título .....
Número .....
Código ..... peta

ESTACION

Número 2054
Código epo-e54
Alt.Instrumento ... 1.5
Coord. X 517220.159
Coord. Y 4639765.861
Coord. Z 3.323

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-15-2001
Hora 11:45:59
Operador ..... E

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
601	epoe53	321.014	95.252	1.480	43.390
602	epoe602	76.970	99.431	1.480	454.730
603	epoe602	276.980	300.569	1.480	454.760
604	epoe604	47.646	82.967	1.480	101.970
605	epoe604	247.658	317.031	1.480	101.970
606	ica	20.038	69.162	1.480	80.220
607	ico	13.406	66.335	2.630	76.440
608	fco	11.593	65.938	2.630	75.500
609	lca	13.469	66.179	2.630	76.010
610	lca	4.546	65.088	2.630	71.820
611	lca	4.588	64.725	2.630	70.130
612	lca	10.737	65.911	2.630	70.780
613	lca	13.681	66.866	2.630	70.490
614	lca	12.874	66.052	2.630	67.640
615	lca	18.681	68.130	2.630	69.440
616	lca	26.789	71.104	2.630	74.080
617	lca	28.202	71.293	2.630	73.540
618	lca	21.044	68.269	2.630	66.620
619	lca	14.140	67.280	2.630	61.730
620	phi	10.596	66.686	2.630	61.920
621	lca	14.455	67.218	2.630	60.140
622	lca	23.818	70.632	1.480	61.840
623	lca	32.310	73.831	1.480	65.720
624	lca	34.988	74.928	1.480	65.100
625	lca	39.665	77.332	1.800	68.860
626	lca	34.672	75.157	1.800	59.040
627	lca	39.692	77.262	1.800	62.330
628	lca	39.537	77.261	1.800	60.050
629	lca	37.184	76.952	1.480	57.050
630	lca	44.503	80.690	1.480	62.330
631	lca	42.091	79.422	1.620	57.330
632	lca	34.547	77.828	1.620	53.100
633	lca	29.732	76.590	1.620	51.900
634	lca	27.002	76.674	1.620	51.540
635	lca	23.475	75.842	1.620	49.660
636	lca	12.497	74.646	1.620	47.910
637	lca	1.561	73.108	1.620	44.390
638	lca	397.872	73.142	1.620	42.710
639	lca	1.837	73.746	1.620	42.490
640	lca	12.786	76.417	1.620	45.190
641	lca	22.026	78.141	1.620	45.940
642	lca	22.874	78.979	1.620	44.480
643	lca	16.340	79.832	1.620	41.980
644	lca	11.305	78.257	2.630	39.570
645	lca	20.077	81.927	1.480	40.360
646	lca	20.551	82.400	1.480	39.460
647	lca	14.095	83.629	1.480	36.340
648	lca	8.604	84.355	1.480	33.710
649	lca	14.100	87.064	1.480	33.150
650	lca	13.732	89.301	1.480	31.080
651	lca	16.453	91.390	1.480	32.420
652	lca	25.418	93.947	1.480	32.580
653	fca	20.058	98.112	1.480	29.520

ESTACION

Número 2604
Código epo-604
Alt.Instrumento ... 1.405
Coord. X 517287.043
Coord. Y 4639837.914
Coord. Z 30.297

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-15-2001
Hora 13:33:48
Operador ..... E

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
654	epoe54	247.646	117.003	1.480	101.970
655	ica	294.588	84.760	1.480	43.120
656	lca	298.223	80.624	2.630	39.960
657	lca	299.742	82.182	1.480	38.160
658	lca	305.159	78.527	3.200	36.650
659	lca	300.096	79.640	1.480	26.040
660	lca	295.619	82.086	1.480	23.280
661	lca	301.192	80.069	1.480	16.840
662	lca	304.717	73.998	2.630	15.120
663	lca	301.682	79.979	1.480	12.070
664	lca	317.222	70.825	1.480	5.740
665	lca	392.319	70.249	1.480	7.550
666	lca	34.257	89.642	1.480	16.430
667	lca	44.383	96.306	1.480	35.740
668	lca	44.294	96.550	1.480	36.880
669	epoe669	47.347	98.480	1.480	44.830

ESTACION

Número 2669
Código epo-669
Alt.Instrumento ... 1.39
Coord. X 517317.366
Coord. Y 4639870.889
Coord. Z 31.297

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-15-2001
Hora 14:04:08
Operador ..... E

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
670	epoe604	247.348	101.300	1.480	44.820
671	ica	235.484	104.768	1.480	7.350
672	lca	136.922	134.767	1.480	4.130
673	lca	120.121	134.627	1.480	6.370
674	lca	94.481	129.147	1.480	9.780
675	lca	68.664	122.374	1.480	15.350
676	ico	64.034	120.926	2.000	13.100
677	fco	60.773	119.278	2.000	14.300
678	lca	61.859	120.644	1.480	17.340
679	epoe679	37.032	113.586	1.480	65.960

ESTACION

Número ..... 2679 Unidades ..... +GMCD
Código ..... epo-679 Err. Colimación ...
Alt.Instrumento ... 1.43 Err. Eclímetro ....
Coord. X ..... 517352.758 Fecha 02-15-2001
Coord. Y ..... 4639924.734 Hora 14:57:35
Coord. Z ..... 17.236 Operador ..... E

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
680	epoe669	237.032	86.286	1.480	65.970
681	ite	230.932	88.961	1.480	50.210
682	lte	233.391	88.469	1.480	49.360
683	rte	241.769	87.452	1.480	47.830
684	lte	245.037	87.109	1.480	40.440
685	lte	250.992	87.404	1.480	37.180
686	ica	234.384	87.499	1.480	45.330
687	lca	258.762	87.408	1.480	33.960
688	lca	280.673	90.946	1.480	31.280
689	rca	311.512	93.809	1.480	28.530
690	lca	323.468	94.491	1.480	22.970
691	lcaica2	354.727	100.936	1.480	7.050
692	lca2	331.938	99.770	1.480	7.590
693	fca2	291.101	107.536	1.480	14.450
694	imu	342.434	98.339	1.480	11.910
695	lmu	332.674	95.819	1.480	16.810
696	ide	312.532	99.645	1.480	6.110
697	lde	164.543	101.528	1.480	2.970
698	fde	93.504	98.242	1.480	13.520
699	ite	76.462	98.944	1.480	20.000
700	lte	62.841	100.141	1.480	14.490
701	lte	40.215	100.992	1.480	11.320
702	lte	5.663	100.966	1.480	10.620
703	lte	357.473	100.273	1.480	10.260
704	fte	346.283	97.564	1.480	12.290
705	ica	87.367	97.011	1.480	22.360
706	lca	96.363	94.681	1.480	38.020
707	lca	102.340	93.660	1.480	53.370
708	lca	99.649	93.205	1.480	65.480
709	epoe709	100.509	92.959	1.480	68.590
710	ico	92.593	97.029	1.480	20.830
711	lca	106.118	102.675	1.480	29.820
712	ifa	133.776	119.558	2.630	23.730
713	lfa	139.608	122.022	2.630	20.520
714	lfa	146.438	123.227	2.630	22.390
715	ite	256.251	128.742	1.480	9.630
716	fteide	183.599	126.215	2.630	9.200
717	fdeite	205.582	119.827	1.480	17.710
718	lte	236.864	116.841	1.480	17.940
719	lte	277.226	107.123	1.480	20.470
720	lte	290.487	105.179	1.480	21.440
721	ico	143.205	100.229	1.480	1.770
722	fco	118.221	99.975	1.480	3.600

ESTACION

Número ..... 2709 Unidades ..... +GMCD
Código ..... epo-709 Err. Colimación ...
Alt.Instrumento ... 1.41 Err. Eclímetro ....
Coord. X ..... 517420.900 Fecha 02-15-2001
Coord. Y ..... 4639924.202 Hora 15:39:41
Coord. Z ..... 24.758 Operador ..... E

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
723	epoe679	300.509	106.937	1.480	68.580
724	ica	57.154	94.099	1.480	17.010
725	lca	75.218	95.505	1.480	43.170
726	lca	75.962	95.630	1.480	52.910
727	epoe727	75.428	95.920	1.480	59.230

ESTACION

Número ..... 2727 Unidades ..... +GMCD
Código ..... epo-727 Err. Colimación ...
Alt.Instrumento ... 1.52 Err. Eclímetro ....
Coord. X ..... 517475.634 Fecha 02-15-2001
Coord. Y ..... 4639946.457 Hora 15:52:49
Coord. Z ..... 28.481 Operador ..... E

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
728	epoe709	275.428	104.050	1.480	59.230
729	ica	268.358	102.344	1.480	14.748
730	lca	245.439	107.376	1.480	11.586
731	lca	213.225	108.485	1.480	9.659
732	lca	159.143	107.996	1.480	21.834
733	lca	149.183	108.443	1.480	29.130
734	lca	149.244	108.909	1.480	29.260
735	lca	144.136	109.054	1.480	32.270
736	lca	144.020	109.432	1.480	32.420
737	lca	138.458	109.798	1.480	35.100
738	lca	135.830	110.786	1.480	38.530
739	lca	141.336	111.014	1.480	46.050
740	lca	138.737	111.364	1.480	55.940
741	lca	126.036	110.484	1.480	64.970
742	lca	115.620	107.439	1.480	81.820
743	lca	108.343	106.485	1.480	85.940
744	lca	106.541	106.401	1.480	84.990
745	lca	91.451	106.126	1.480	69.990
746	lca	82.562	105.900	1.480	58.940
747	lca	70.334	104.916	1.480	57.020
748	lca	63.011	105.005	1.480	60.770
749	lca	46.547	103.398	2.630	71.410
750	epoe750	28.314	102.027	1.480	64.890

ESTACION

Número ..... 2750 Unidades ..... +GMCD
Código ..... epo-750 Err. Colimación ...
Alt.Instrumento ... 1.46 Err. Eclímetro ....

Coord. X ..... 517503.518 Fecha 02-15-2001
Coord. Y ..... 4640004.994 Hora 16:29:14
Coord. Z ..... 26.456 Operador ..... E

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
751	epoe727	228.314	97.995	1.480	64.900
752	ica	53.211	110.759	1.480	22.020
753	lca	26.795	109.777	1.480	29.750
754	lca	394.680	108.064	2.200	38.140
755	lca	363.820	105.408	1.480	48.270
756	lca	360.630	105.359	1.480	49.710
757	lca	359.135	103.831	1.480	64.310
758	lca	357.110	103.240	1.480	71.300
759	lca	356.553	103.684	0.090	85.390
760	lca	357.350	101.554	1.480	101.700
761	lca	356.761	101.141	1.480	112.200
762	epoe762	355.095	100.745	1.480	116.080

ESTACION

Número ..... 2762 Unidades ..... +GMCD
Código ..... epo-762 Err. Colimación ...
Alt.Instrumento ... 1.42 Err. Eclímetro ....
Coord. X ..... 517428.280 Fecha 02-15-2001
Coord. Y ..... 4640093.324 Hora 16:50:31
Coord. Z ..... 25.080 Operador ..... E

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
763	epoe750	155.095	99.215	1.480	116.080
764	ica	383.000	110.638	1.480	3.910
765	lca	341.570	103.203	1.480	20.530
766	lca	340.536	102.685	1.480	29.770
767	lca	341.437	100.383	1.480	36.390
768	lca	347.690	99.649	1.480	46.240
769	lca	348.713	98.578	1.480	50.440
770	lca	347.797	98.849	1.480	55.270
771	lca	348.213	98.791	2.630	69.030
772	lca	347.970	100.125	1.480	69.180
773	lca	348.397	100.242	2.630	75.170
774	epoe774	355.821	101.126	1.480	87.740

ESTACION

Número ..... 2774 Unidades ..... +GMCD
Código ..... epo-774 Err. Colimación ...
Alt.Instrumento ... 1.425 Err. Eclímetro ....
Coord. X ..... 517372.179 Fecha 02-15-2001
Coord. Y ..... 4640160.730 Hora 17:16:54
Coord. Z ..... 23.472 Operador ..... E

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
775	epoe762	155.821	98.797	1.480	87.750
776	epoe776	42.184	99.934	1.480	37.580
777	ica	22.516	99.627	1.480	33.380
778	lca	19.393	97.442	1.480	28.950
779	lca	20.016	97.295	1.480	23.570
780	lca	12.447	100.537	1.480	15.740
781	rca	9.447	100.293	1.480	13.150
782	lca	14.116	100.297	1.480	9.190
783	lca	26.849	95.281	1.480	5.610
784	lca	216.369	112.959	1.480	5.190
785	lca	214.661	104.588	1.480	7.860
786	rca	211.682	110.282	0.100	11.880
787	lca	205.585	101.941	1.480	13.400

ESTACION

Número ..... 2776 Unidades ..... +GMCD
Código ..... epo-776 Err. Colimación ...
Alt.Instrumento ... 1.44 Err. Eclímetro ....
Coord. X ..... 517395.286 Fecha 02-16-2001
Coord. Y ..... 4640190.355 Hora 11:02:56
Coord. Z ..... 23.459 Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
788	epoe774	242.193	99.916	1.480	37.590
789	ial	306.790	97.282	1.480	17.580
790	lca	23.486	126.439	0.080	6.710
791	lca	38.491	122.769	1.480	8.130
792	lca	47.091	120.865	1.480	9.500
793	lca	59.139	125.186	2.000	13.640
794	imu	60.910	123.258	1.480	16.260
795	fal	55.460	126.181	1.480	14.170
796	lmu	33.317	114.976	1.480	27.180
797	rmu	29.107	112.872	1.900	29.800
798	lmu	24.362	113.246	1.480	31.520
799	epoe799	19.143	112.806	1.480	56.290

ESTACION

Número ..... 2799 Unidades ..... +GMCD
Código ..... epo-799 Err. Colimación ...
Alt.Instrumento ... 1.42 Err. Eclímetro ....
Coord. X ..... 517411.598 Fecha 02-16-2001
Coord. Y ..... 4640243.022 Hora 11:37:46
Coord. Z ..... 12.168 Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
800	epoe776	219.143	87.080	1.480	56.310
801	epoe801	347.537	95.396	1.710	122.100
802	*	279.277	87.654	1.480	20.390
803	ica	277.332	86.991	1.480	21.280
804	lca	278.934	88.116	1.480	21.390
805	imu	284.834	88.470	1.480	21.170
806	rmu	299.492	88.148	1.480	19.850
807	lmu	301.531	91.282	1.480	25.080
808	lmu	301.708	90.768	2.630	27.970
809	lmu	317.894	97.370	1.480	41.430
810	lmu	326.878	97.977	1.540	51.100
811	lmu	329.714	98.229	1.480	57.500
812	lmu	329.350	97.417	2.150	60.740
813	lmu	335.675	98.246	1.480	76.390
814	lmu	337.008	98.243	1.480	80.810

815	lmu	338.750	97.223	2.630	93.550
816	lmu	339.754	97.260	2.630	96.630
817	lmu	341.932	97.282	1.900	104.140
818	lmu	345.108	96.534	1.480	111.400
819	*	336.371	97.056	2.630	89.900

ESTACION

Número 2801
Código epo-801
Alt.Instrumento ... 1.47
Coord. X 517322.224
Coord. Y 4640325.685
Coord. Z 20.701

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-16-2001
Hora 12:40:16
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
820	epoe799	147.547	104.451	1.480	122.090
821	epoe821	314.589	90.622	1.600	64.510
822	imu	315.595	89.621	2.630	65.370
823	lmu	315.828	89.280	2.630	61.240
824	imu	315.645	89.391	1.480	44.300
825	lmu	315.281	89.362	1.480	40.320
826	lmu	314.934	90.328	1.480	38.450
827	lmu	315.369	90.606	1.480	36.700
828	lmu	317.130	91.980	1.480	28.980
829	lmu	318.263	90.166	1.480	13.450
830	lmu	326.120	99.219	0.100	9.600
831	lmu	344.382	91.354	1.480	3.920
832	lmu	365.554	89.205	1.480	1.700
833	lmu	153.632	106.626	1.480	4.330
834	imu	188.124	107.776	1.480	6.030
835	rmuphi	293.923	90.016	1.480	3.490
836	lmu	306.893	91.192	1.480	5.740
837	lmu	307.825	89.869	1.480	9.080
838	lmu	313.348	90.420	1.480	13.680
839	lmu	312.522	90.306	1.480	16.460
840	fmu	309.853	89.677	1.480	19.700
841	phi	186.115	104.246	1.480	7.140

ESTACION

Número 2821
Código epo-821
Alt.Instrumento ... 1.54
Coord. X 517260.103
Coord. Y 4640340.145
Coord. Z 30.037

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-16-2001
Hora 13:27:29
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
842	epoe801	114.599	109.313	1.480	64.490
843	*	105.370	104.616	1.480	14.650
844	phi	116.949	104.229	0.080	13.280
845	phi	243.268	108.468	0.080	1.430
846	imu	371.690	97.410	1.480	1.310
847	lmu	351.660	91.122	1.480	4.760
848	fmu	356.756	89.395	1.480	11.830
849	phi	346.705	91.644	0.080	13.440
850	ica	354.508	89.223	1.480	17.220
851	lca	366.980	93.983	1.480	25.450
852	lca	375.309	94.719	1.480	29.550
853	lca	0.085	99.790	1.480	32.410
854	lca	10.434	102.649	1.480	30.600
855	lca	32.342	104.671	1.480	31.120
856	epoe856	45.980	105.902	1.480	38.920

ESTACION

Número 2856
Código epo-856
Alt.Instrumento ... 1.46
Coord. X 517285.699
Coord. Y 4640369.235
Coord. Z 26.494

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-16-2001
Hora 14:51:32
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
857	epoe821	245.980	94.168	1.480	38.910
858	ica	292.712	88.500	1.480	3.760
859	lca	122.671	112.307	1.480	4.760
860	phi	128.714	110.290	1.480	6.620
861	lca	51.780	127.121	1.480	8.010
862	lca	35.599	127.733	1.480	11.270
863	lca	34.721	131.466	1.480	12.180
864	lca	32.211	125.243	1.480	16.780
865	lca	36.740	120.570	1.480	19.690
866	lca	47.709	114.570	1.480	23.140
867	lca	57.243	113.890	1.480	27.250
868	ial	54.959	113.851	0.100	29.820
869	lal	27.622	109.402	1.480	22.650
870	lal	10.399	106.347	1.480	21.560
871	fal	395.357	104.699	1.480	23.170
872	ial	392.601	104.766	1.480	23.640
873	fal	387.519	103.119	1.480	24.730
874	ica	393.126	104.052	1.800	22.870
875	lca	387.305	105.066	1.480	22.370
876	lca	373.106	105.366	1.480	16.240
877	lca	347.316	106.708	1.480	9.980
878	lca	300.716	91.188	1.480	7.480

ESTACION

Número 3856
Código epo-856
Alt.Instrumento ... 1.505
Coord. X 517285.699
Coord. Y 4640369.235
Coord. Z 26.494

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-16-2001
Hora 15:30:30
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
879	epoe821	245.980	94.243	1.480	38.930
880	epoe880	49.257	110.350	1.480	38.330

ESTACION

Número ..... 2880 Unidades ..... +GMCD
Código ..... epo-880 Err. Colimación ...
Alt.Instrumento ... 1.57 Err. Eclímetro ....
Coord. X ..... 517312.109 Fecha 02-16-2001
Coord. Y ..... 4640396.305 Hora 15:43:03
Coord. Z ..... 20.314 Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
881	epoe856	249.267	89.846	1.480	38.330
882	ica	216.727	101.021	1.480	9.150
883	lca	197.807	90.827	1.480	4.240
884	ial	228.821	81.930	1.480	4.230
885	lca	7.106	127.939	1.480	1.830
886	lal	351.263	98.006	1.480	2.070
887	lca	382.755	112.813	1.480	15.130
888	lal	377.746	109.945	1.480	14.280
889	lca	388.931	109.678	1.480	19.230
890	lal	385.393	106.565	1.480	19.920
891	lca	398.237	106.605	1.480	29.490
892	lal	394.096	105.187	1.480	28.470
893	lca	397.442	106.795	1.480	30.360
894	epoe894	50.971	111.070	1.480	101.460

ESTACION

Número ..... 2894 Unidades ..... +GMCD
Código ..... epo-894 Err. Colimación ...
Alt.Instrumento ... 1.32 Err. Eclímetro ....
Coord. X ..... 517383.756 Fecha 02-19-2001
Coord. Y ..... 4640465.913 Hora 10:57:52
Coord. Z ..... 2.849 Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
895	epoe880	250.971	88.892	1.480	101.470
896	epoe896	23.377	90.983	1.480	63.880
897	ica	272.430	89.753	1.480	83.510
898	ial	273.224	89.021	1.480	86.280
899	lal	280.958	87.577	1.480	89.770
900	fal	288.837	91.341	1.480	83.570
901	fca	276.274	88.715	1.480	87.900
902	ica	282.279	86.709	1.480	93.680
903	lca	286.688	88.397	1.480	93.210
904	lca	290.132	89.479	1.480	96.830
905	ico	293.525	89.232	1.480	98.070
906	lco	293.833	88.618	1.480	102.760
907	lco	293.888	88.701	1.480	103.960
908	lco	293.861	87.665	1.480	109.990
909	lco	293.835	87.751	1.480	111.240
910	fco	293.625	86.208	1.480	117.340
911	ica2	260.953	86.728	1.480	114.580
912	lca2	274.824	85.171	1.480	109.260
913	lca2	283.956	84.781	1.900	111.310
914	lca2	291.918	86.144	1.900	119.370
915	rca2	293.591	86.169	1.900	119.380
916	lca2	295.697	85.990	1.900	118.050
917	lca2	310.919	81.771	2.630	99.080
918	fca2	321.130	81.533	2.630	98.850
919	ica	322.377	81.663	2.000	97.150
920	lca	336.174	81.177	2.000	86.750
921	lca	346.561	80.231	2.000	78.150
922	lca	350.324	79.598	2.000	73.530
923	ico	349.432	79.522	2.000	73.330
924	fco	345.883	81.516	2.000	71.190
925	lca	360.404	79.399	2.000	69.600
926	lca	377.323	81.077	2.000	70.160
927	ica	391.050	84.487	1.480	62.990
928	imu	389.797	85.226	0.100	64.030
929	fmuifa	399.549	84.607	1.480	63.090
930	ffaimu	6.483	83.646	2.630	63.560
931	lca	8.724	84.726	1.700	62.820
932	ifa	6.722	91.491	1.700	54.110
933	lfa	11.077	96.686	1.480	42.520
934	ffa	392.323	94.843	2.630	40.530
935	phi	378.817	87.225	2.630	45.820
936	ica	24.013	92.725	1.480	53.920
937	lca	20.573	93.371	1.480	49.630
938	lca	16.138	94.348	1.480	43.800
939	lca	11.616	98.373	1.480	38.020
940	lca	399.416	98.736	1.480	34.760
941	lca	389.772	95.377	1.480	33.430
942	lca	366.932	95.042	2.630	35.620
943	lca	357.934	95.918	2.630	37.240
944	lca	350.793	94.105	1.480	39.240
945	lca	341.110	92.060	1.480	43.960
946	lca	325.989	96.930	1.480	49.480
947	lca	307.109	97.866	1.480	59.400
948	lca	295.195	96.411	1.480	71.490

ESTACION

Número ..... 2896 Unidades ..... +GMCD
Código ..... epo-896 Err. Colimación ...
Alt.Instrumento ... 1.47 Err. Eclímetro ....
Coord. X ..... 517406.404 Fecha 02-19-2001
Coord. Y ..... 4640524.937 Hora 12:26:22
Coord. Z ..... 11.702 Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
949	epoe894	223.377	108.845	1.480	63.860
950	epoe950	383.436	96.399	1.480	51.770
951	imu	308.392	77.876	1.480	17.670
952	lmu	311.252	78.112	0.500	13.410
953	ica	306.552	80.847	0.100	12.430
954	lca	330.000	76.215	1.480	13.760
955	lmu	347.080	84.517	1.480	17.010
956	fca	351.216	84.971	1.480	16.690
957	ica	363.875	91.107	1.480	19.360
958	lca	372.151	92.379	1.480	13.460
959	lca	375.116	96.505	1.480	12.190
960	lca	6.549	105.951	1.480	5.500
961	lca	355.222	107.970	1.480	1.540
962	lca	232.463	110.753	1.480	4.800
963	phi	134.901	100.649	1.480	7.860
964	phi	22.443	100.908	2.630	22.440

ESTACION

Número 2950
Código epo-950
Alt.Instrumento ... 1.46
Coord. X 517393.073
Coord. Y 4640574.857
Coord. Z 14.620

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-19-2001
Hora 12:59:32
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
965	epoe896	183.436	103.569	1.480	51.770
966	ica	212.280	101.177	1.480	34.100
967	lca	220.367	101.799	1.480	33.220
968	ifa	204.761	97.372	1.480	38.710
969	ffaimu	215.549	94.408	2.630	39.840
970	fmuial	223.000	94.730	1.480	41.330
971	lal	228.049	95.706	1.480	39.960
972	lal	237.131	93.980	2.630	39.060
973	lca	236.941	99.363	1.480	36.070
974	lca	243.287	99.839	1.480	35.970
975	lca	245.156	100.556	1.480	35.630
976	lca	251.951	99.911	1.480	27.480
977	lca	251.898	99.043	2.630	25.990
978	lca	249.150	100.126	1.480	24.260
979	lca	251.500	97.483	1.480	16.800
980	lca	259.932	94.001	1.480	14.720
981	lca	289.579	89.353	1.480	12.860
982	lca	295.534	86.197	1.480	13.190
983	lca	316.243	86.632	1.480	14.830
984	lca	326.552	88.855	1.480	15.820
985	lca	338.984	90.265	1.480	18.920
986	lca	343.234	88.769	1.480	20.090
987	lca	366.458	93.160	1.480	35.160
988	phi	393.603	98.180	2.630	39.410
989	epoe989	396.879	100.209	2.000	44.980

ESTACION

Número 2989
Código epo-989
Alt.Instrumento ... 1.445
Coord. X 517390.835
Coord. Y 4640619.763
Coord. Z 13.943

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-19-2001
Hora 13:45:58
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
990	epoe950	196.889	98.273	2.000	44.990
991	ico	241.766	89.131	1.480	27.010
992	fco	244.202	88.147	1.480	29.140
993	epoe993	359.113	94.435	2.000	39.290
994	imu	344.479	92.009	1.480	32.730
995	ica	345.520	92.009	1.480	32.060
996	lmu	336.809	91.430	1.480	29.400
997	lca	313.055	89.248	1.480	23.090
998	fmu	288.380	87.596	1.480	22.760
999	lca	287.625	87.417	1.480	21.850

ESTACION

Número 2993
Código epo-993
Alt.Instrumento ... 1.5
Coord. X 517367.374
Coord. Y 4640651.065
Coord. Z 16.827

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-19-2001
Hora 15:18:07
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
1000	epoe989	159.123	104.215	1.800	39.210
1001	imu	211.731	92.205	1.800	9.140
1002	ica	214.041	88.925	1.800	5.620
1003	rca	363.247	109.726	1.800	3.240
1004	rmu	343.310	108.441	1.800	4.190
1005	lmu	358.255	111.516	1.800	12.010
1006	lca	364.101	114.078	1.800	9.410
1007	lmu	355.917	100.864	3.930	23.850
1008	rca	358.962	111.672	0.080	22.950
1009	lca	361.152	106.450	1.480	29.890
1010	epoe4010	361.063	106.189	1.480	35.130

ESTACION

Número 4010
Código epo-4010
Alt.Instrumento ... 1.485
Coord. X 517347.279
Coord. Y 4640679.651
Coord. Z 13.437

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-19-2001
Hora 15:38:50
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
1011	epoe993	161.073	93.857	1.480	35.110
1012	lmu	176.045	95.334	1.480	5.530
1013	lca	166.676	96.324	1.480	2.710
1014	rmu	186.021	94.608	1.480	3.560
1015	lmu	272.476	104.374	1.480	2.860
1016	lca	311.006	108.089	1.480	3.790
1017	rmu	323.381	101.867	2.630	13.520
1018	rca	326.649	102.213	2.630	11.520
1019	lca	343.885	104.912	2.630	18.010
1020	lmu	340.331	103.349	2.630	19.150
1021	rmu	344.848	105.603	2.630	22.900
1022	lca	347.790	106.284	2.630	25.420
1023	lmu	346.500	105.448	4.330	30.320
1024	epoe4024	351.950	106.012	2.630	50.750

ESTACION

Número 4024
Código epo-4024
Alt.Instrumento ... 1.625
Coord. X 517312.637
Coord. Y 4640716.393
Coord. Z 7.513

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-19-2001
Hora 16:02:38
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
1025	epoe4010	151.960	91.335	2.630	50.980
1026	ico	156.122	94.630	1.480	25.400
1027	lco	158.573	103.501	1.480	18.000
1028	lco	163.474	105.685	1.480	12.940
1029	rco	176.277	111.087	1.480	6.140
1030	lco	374.902	95.990	1.480	3.150
1031	rco	370.736	95.318	1.480	7.020
1032	lco	364.700	96.298	1.480	13.820
1033	epoe4033	390.183	106.580	1.480	51.490

ESTACION

Número 4033
Código epo-4033
Alt.Instrumento ... 1.46
Coord. X 517304.702
Coord. Y 4640766.973
Coord. Z 2.347

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-21-2001
Hora 11:25:53
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
1034	epoe1024	190.194	93.582	1.480	51.480
1035	epoe1035	367.886	98.935	1.480	51.040
1036	epoe1036	53.689	99.691	1.480	155.310
1037	imu	201.253	89.928	1.480	39.300
1038	lmu	214.084	90.133	1.480	31.460
1039	rmu	224.674	89.374	1.480	26.500
1040	lmu	239.722	89.382	1.480	23.980
1041	ite	246.751	89.000	1.480	21.950
1042	fte	255.898	88.402	1.480	18.330
1043	*	237.753	88.863	1.480	21.950
1044	rmu	269.050	82.722	1.480	23.270
1045	fmu	280.672	85.557	1.480	26.490
1046	phi	277.830	83.167	1.480	24.960
1047	ico	201.317	88.053	2.630	41.190
1048	lco	199.572	88.539	1.480	42.580
1049	lco	198.031	88.781	1.480	43.810
1050	lco	197.688	88.382	1.480	44.230
1051	lco	200.539	87.256	1.480	45.870
1052	lco	201.269	86.766	1.900	46.280
1053	lco	202.121	86.105	1.480	45.490
1054	phi	205.406	83.610	1.480	44.710
1055	ico	205.301	85.314	1.480	44.140
1056	rco	207.325	84.513	1.480	42.700
1057	lco	208.979	84.336	1.480	42.490
1058	imu	211.452	82.750	2.420	42.560
1059	fmuite	218.989	79.829	2.420	40.100
1060	imu	227.780	77.893	1.480	37.570
1061	imu	227.780	77.894	1.480	37.570
1062	imu	231.717	76.543	1.480	37.306
1063	imu	231.717	76.543	1.480	37.306
1064	imu	231.717	76.543	1.480	37.306
1065	imu	231.717	76.543	1.480	37.305
1066	imu	231.717	76.543	1.480	37.305
1067	rmu	231.616	76.632	1.480	37.370
1068	lmu	235.368	75.217	1.480	36.800
1069	fmuico	240.918	72.118	2.300	36.320
1070	fte	236.891	74.917	1.850	38.070
1071	imu	242.350	73.934	1.480	37.420
1072	fmu	236.031	74.432	1.480	39.450
1073	*	246.830	72.876	1.480	35.010
1074	imu	255.958	72.015	1.480	35.600
1075	rmu	260.961	71.420	1.480	35.240
1076	par	260.446	71.655	1.480	33.819
1077	lmu	272.987	74.380	1.480	37.220
1078	*	273.408	74.806	1.480	35.940
1079	rmu	286.292	73.754	1.480	36.840
1080	*	287.435	73.465	1.480	36.270
1081	*	297.469	75.296	1.480	39.060
1082	lmu	296.559	75.485	1.480	39.530
1083	*	300.002	76.069	2.630	42.430

ESTACION

Número 4035
Código epo-1035
Alt.Instrumento ... 1.51
Coord. X 517279.97
Coord. Y 4640811.61
Coord. Z 3.180

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-21-2001
Hora 12:57:34
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
1084	epoe4033	167.886	101.083	1.480	51.040
1085	ico	253.280	98.828	1.480	48.150
1086	lco	255.418	97.241	1.480	48.680
1087	lco	260.077	96.491	1.480	48.730
1088	lco	265.362	95.020	1.480	51.060
1089	lco	268.949	93.963	1.480	52.020
1090	ifa	272.916	92.656	2.630	53.540
1091	ffa	272.844	92.099	2.630	55.420
1092	ico	269.647	93.999	1.480	53.310
1093	lco	263.420	90.934	1.480	54.620
1094	lco	255.600	88.103	2.000	56.550
1095	rco	252.202	86.954	2.630	57.010
1096	lco	242.450	81.464	2.630	48.220
1097	lco	237.988	80.800	2.630	48.510
1098	imu	240.171	81.396	2.630	48.740
1099	imu	233.404	80.354	2.630	51.190
1100	fmu	230.652	80.557	2.630	55.270
1101	lco	229.020	80.996	2.100	54.720
1102	fcoimu	227.036	79.462	2.630	52.350
1103	lmu	229.510	79.726	2.630	51.300
1104	fmu	237.416	80.477	2.630	48.000
1105	*	226.169	80.215	2.630	51.120
1106	ifa	284.531	94.576	3.480	38.720
1107	imu	276.457	97.938	1.480	39.800
1108	lmu	275.352	97.939	1.480	37.950
1109	fmu	286.782	97.700	1.480	35.470
1110	imu	288.538	99.493	1.480	30.830
1111	fmu	289.094	101.130	1.480	24.680
1112	ico	289.294	99.905	1.480	22.730
1113	lco	290.010	93.082	2.630	20.940
1114	rco	289.869	89.722	1.480	15.780
1115	lco	313.955	82.137	1.480	15.360
1116	rco	340.396	86.380	1.480	20.250
1117	lco	362.368	88.882	1.480	24.710
1118	rco	369.090	89.848	1.480	27.030
1119	lco	371.690	90.797	1.480	29.510
1120	rco	370.656	92.421	1.480	36.440

1121	lco	371.741	93.701	1.480	39.200
1122	fco	375.264	96.334	1.480	44.260
1123	ifa	378.413	97.354	1.480	48.330
1124	ffa	381.564	97.548	1.480	57.850
1125	ico	384.845	98.249	1.480	63.710
1126	lco	385.991	98.154	1.480	59.870
1127	lco	389.831	98.299	1.480	61.120
1128	rco	388.903	97.760	1.480	47.160
1129	fco	372.567	97.351	1.480	40.210
1130	*	389.917	99.071	2.630	61.260

ESTACION

Número 4036
Código epo-4036
Alt.Instrumento ... 1.39
Coord. X 517420.479
Coord. Y 4640870.390
Coord. Z 3.082

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-21-2001
Hora 15:34:35
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
1131	epoe4033	253.689	100.265	1.480	155.290
1132	imu	307.714	100.021	1.480	142.990
1133	lmu	331.853	99.645	1.480	103.220
1134	rmu	342.514	99.805	1.480	88.230
1135	lmu	347.648	100.141	1.480	78.590
1136	lmu	349.441	100.378	1.480	74.880
1137	lmu	350.493	100.445	1.480	72.400
1138	lmu	353.775	100.537	1.480	64.600
1139	ico	347.348	107.889	1.480	18.450
1140	lco	323.140	107.888	1.480	19.410
1141	lco	310.380	109.497	1.480	15.810
1142	lco	279.340	114.441	1.480	10.240
1143	lco	204.157	114.309	1.480	10.370
1144	lco	191.251	120.268	1.480	7.320
1145	epo101v	187.497	99.155	1.480	925.020
1146	epo101v	387.506	300.832	1.480	925.010
1147	epoe2602	185.214	99.709	1.480	970.460
1148	epoe2602	385.222	300.274	1.480	970.430

ESTACION

Número 4602
Código epo-4602
Alt.Instrumento ... 1.57
Coord. X 517645.251
Coord. Y 4639926.791
Coord. Z 7.428

Unidades ..... +GMCD
Err. Colimación ...
Err. Eclímetro ....
Fecha 02-21-2001
Hora 17:12:53
Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
1149	epoe4036	385.214	100.307	1.240	970.440
1150	epoe4036	185.224	299.695	1.240	970.440
1151	epoe54	277.067	100.589	1.480	454.720
1152	epoe54	77.076	299.410	1.480	454.730

LISTADO DE COORDENADAS CALCULADAS

Número	Código	X	Y	Z
601	EPOE53	517179.239	4639779.871	6.576
602	EPOE602	517645.235	4639926.820	7.407
603	EPOE602	517645.289	4639926.764	7.408
604	EPOE604	517287.037	4639837.909	30.301
605	EPOE604	517287.050	4639837.896	30.298
606	ICA	517242.113	4639833.343	40.700
607	ICO	517233.935	4639830.380	40.757
608	FCO	517231.902	4639829.713	40.689
609	LCA	517233.901	4639829.910	40.701
610	LCA	517224.517	4639826.970	39.634
611	LCA	517224.438	4639825.320	39.094
612	LCA	517230.360	4639825.849	38.308
613	LCA	517233.182	4639825.590	37.247
614	LCA	517231.841	4639822.902	36.577
615	LCA	517237.760	4639824.157	35.522
616	LCA	517247.332	4639826.613	34.675
617	LCA	517248.507	4639825.644	34.242
618	LCA	517239.131	4639821.190	34.040
619	LCA	517231.984	4639818.277	32.542
620	PHI	517229.029	4639818.734	33.137
621	LCA	517231.926	4639816.841	31.811
622	LCA	517240.378	4639817.390	30.869
623	LCA	517249.416	4639818.498	29.604
624	LCA	517251.536	4639817.111	28.324
625	LCA	517257.793	4639818.262	27.027
626	LCA	517248.427	4639812.551	25.482
627	LCA	517254.230	4639813.259	24.815
628	LCA	517252.872	4639811.604	24.019
629	LCA	517249.558	4639810.357	23.549
630	LCA	517258.412	4639811.384	21.960
631	LCA	517253.516	4639808.757	21.413
632	LCA	517245.915	4639808.591	21.325
633	LCA	517241.946	4639809.092	21.861
634	LCA	517239.945	4639809.703	21.668
635	LCA	517236.769	4639808.874	21.599
636	LCA	517228.759	4639809.158	21.783
637	LCA	517221.142	4639806.321	21.401
638	LCA	517218.849	4639804.789	20.692
639	LCA	517221.273	4639804.757	20.233
640	LCA	517228.550	4639807.124	19.563
641	LCA	517234.814	4639806.543	18.669
642	LCA	517234.940	4639805.238	17.625
643	LCA	517230.273	4639804.432	16.281
644	LCA	517226.735	4639802.546	15.446
645	LCA	517232.163	4639802.683	14.648
646	LCA	517232.189	4639801.850	14.114
647	LCA	517227.866	4639800.136	12.585
648	LCA	517224.556	4639798.248	11.544
649	LCA	517227.282	4639797.525	10.033
650	LCA	517226.708	4639795.783	8.542
651	LCA	517228.359	4639796.907	7.714
652	LCA	517232.755	4639795.734	6.436
653	FCA	517229.293	4639793.906	4.218
654	EPOE54	517220.156	4639765.859	3.310
655	ICA	517245.321	4639834.350	40.446
656	LCA	517248.950	4639836.843	41.047
657	LCA	517250.383	4639837.758	40.763
658	LCA	517252.585	4639840.705	40.631
659	LCA	517262.333	4639837.946	38.409
660	LCA	517264.741	4639836.372	36.687
661	LCA	517271.031	4639838.211	35.408
662	LCA	517273.210	4639838.938	35.077
663	LCA	517275.574	4639838.215	33.956
664	LCA	517282.084	4639839.288	32.761
665	LCA	517286.231	4639844.603	33.623
666	LCA	517295.346	4639851.832	32.883
667	LCA	517309.937	4639865.263	32.295
668	LCA	517310.632	4639866.174	32.220
669	EPOE669	517317.367	4639870.890	31.292
670	EPOE604	517287.046	4639837.917	30.292
671	ICA	517313.492	4639864.671	30.657
672	LCA	517320.318	4639868.956	29.062
673	LCA	517322.545	4639869.196	27.911
674	LCA	517326.102	4639871.650	26.884
675	LCA	517330.060	4639877.700	25.923
676	ICO	517327.833	4639877.527	26.458
677	FCO	517328.499	4639878.777	26.423
678	LCA	517330.932	4639880.157	25.682
679	EPOE679	517352.759	4639924.737	17.237
680	EPOE669	517317.375	4639870.902	31.288
681	ITE	517329.681	4639881.014	25.849
682	LTE	517328.463	4639882.720	26.078
683	RTE	517324.165	4639887.577	26.553
684	LTE	517327.030	4639894.633	25.319
685	LTE	517326.598	4639899.366	24.494
686	ICA	517329.914	4639886.614	26.030
687	LCA	517326.220	4639904.644	23.859
688	LCA	517323.223	4639915.475	21.620
689	RCA	517324.836	4639929.833	19.956
690	LCA	517331.418	4639932.972	19.171
691	LCAICA2	517348.158	4639930.071	17.082
692	LCA2	517346.105	4639928.381	17.213
693	FCA2	517338.555	4639922.732	15.479
694	IMU	517343.403	4639932.090	17.497
695	LMU	517338.149	4639932.963	18.289
696	IDE	517346.769	4639925.927	17.220
697	LDE	517354.327	4639922.215	17.115
698	FDE	517366.196	4639926.113	17.559
699	ITE	517371.395	4639931.961	17.518
700	LTE	517364.842	4639932.719	17.154
701	LTE	517359.437	4639933.866	17.010
702	LTE	517353.699	4639935.307	17.025
703	LTE	517346.403	4639932.784	17.142
704	FTE	517343.584	4639932.891	17.656
705	ICA	517374.645	4639929.140	18.235
706	LCA	517390.568	4639926.905	20.359
707	LCA	517405.807	4639922.795	22.492
708	LCA	517417.838	4639925.107	24.162
709	EPOE709	517420.900	4639924.204	24.757
710	ICO	517373.416	4639927.153	18.158
711	LCA	517382.403	4639921.883	15.933
712	IFA	517372.262	4639913.297	8.860
713	LFA	517368.442	4639913.491	9.078
714	LFA	517368.349	4639910.803	8.047
715	ITE	517346.063	4639919.238	12.984
716	FTEIDE	517354.907	4639916.585	12.354
717	FDEITE	517351.286	4639907.947	11.759
718	LTE	517343.289	4639910.245	12.495

719	LTE	517333.713	4639917.610	14.900	780	LCA	517375.233	4640176.164	23.284
720	LTE	517331.636	4639921.549	15.444	781	RCA	517374.120	4640173.731	23.356
721	ICO	517354.135	4639923.624	17.180	782	LCA	517374.198	4640169.691	23.374
722	FCO	517356.211	4639923.719	17.187	783	LCA	517374.467	4640165.832	23.832
723	EPOE679	517352.756	4639924.734	17.230	784	LCA	517370.888	4640155.816	22.368
724	ICA	517434.136	4639934.758	26.262	785	LCA	517370.392	4640153.101	22.851
725	LCA	517460.721	4639940.546	27.734	786	RCA	517370.042	4640149.205	22.887
726	LCA	517469.943	4639943.664	28.317	787	LCA	517371.008	4640147.393	23.009
727	EPOE727	517475.634	4639946.456	28.481	788	EPOE774	517372.177	4640160.727	23.469
728	EPOE709	517420.898	4639924.202	24.755	789	IAL	517377.828	4640192.218	24.169
729	ICA	517462.686	4639939.430	27.978	790	LCA	517397.497	4640196.080	22.112
730	LCA	517468.104	4639937.759	27.182	791	LCA	517399.611	4640196.619	20.573
731	LCA	517473.662	4639937.092	27.237	792	LCA	517401.344	4640196.999	20.361
732	LCA	517488.600	4639929.115	25.786	793	LCA	517405.361	4640197.891	17.642
733	LCA	517496.308	4639926.316	24.669	794	IMU	517407.691	4640199.106	17.610
734	LCA	517496.359	4639926.227	24.440	795	FAL	517405.216	4640198.719	17.754
735	LCA	517500.198	4639926.056	23.947	796	LMU	517408.482	4640213.244	17.084
736	LCA	517500.328	4639926.024	23.735	797	RMU	517408.158	4640216.543	17.015
737	LCA	517504.173	4639926.769	23.140	798	LMU	517406.787	4640218.957	16.908
738	LCA	517507.746	4639926.208	22.024	799	EPOE799	517411.597	4640243.020	12.172
739	LCA	517511.756	4639919.048	20.594	800	EPOE776	517395.286	4640190.358	23.458
740	LCA	517520.793	4639915.011	18.588	801	EPOE801	517322.228	4640325.676	20.701
741	LCA	517534.421	4639920.992	17.870	802	*	517392.650	4640236.620	16.038
742	LCA	517554.435	4639926.742	18.982	803	ICA	517392.078	4640235.755	16.426
743	LCA	517560.363	4639935.307	19.782	804	LCA	517391.730	4640236.189	16.078
744	LCA	517559.717	4639937.805	19.990	805	IMU	517391.372	4640238.103	15.921
745	LCA	517544.643	4639955.795	21.796	806	RMU	517392.100	4640242.860	15.782
746	LCA	517532.108	4639962.337	23.066	807	LMU	517386.770	4640243.611	15.532
747	LCA	517526.397	4639972.000	24.122	808	LMU	517383.943	4640243.755	15.000
748	LCA	517526.248	4639979.706	23.748	809	LMU	517371.840	4640254.487	13.819
749	LCA	517523.219	4639999.528	23.561	810	LMU	517365.020	4640263.927	13.672
750	EPOE750	517503.515	4640004.987	26.455	811	LMU	517360.280	4640268.859	13.707
751	EPOE727	517475.633	4639946.454	28.480	812	LMU	517357.257	4640269.993	13.902
752	ICA	517519.612	4640019.547	22.732	813	LMU	517346.929	4640283.571	14.212
753	LCA	517515.520	4640031.820	21.885	814	LMU	517344.100	4640287.340	14.338
754	LCA	517500.354	4640042.680	20.898	815	LMU	517334.935	4640296.415	15.037
755	LCA	517477.634	4640045.508	22.340	816	LMU	517333.289	4640299.417	15.116
756	LCA	517474.804	4640045.332	22.256	817	LMU	517329.330	4640306.651	16.133
757	LCA	517465.089	4640056.382	22.568	818	LMU	517327.147	4640315.350	18.170
758	LCA	517459.099	4640060.612	22.809	819	*	517336.070	4640291.538	15.114
759	LCA	517449.760	4640071.110	22.887	820	EPOE799	517411.599	4640243.020	12.162
760	LCA	517440.396	4640084.644	23.954	821	EPOE821	517260.099	4640340.147	30.040
761	LCA	517433.059	4640092.231	24.425	822	IMU	517259.665	4640341.294	30.151
762	EPOE762	517428.279	4640093.318	25.078	823	LMU	517263.723	4640340.509	29.805
763	EPOE750	517503.514	4640004.997	26.451	824	IMU	517279.862	4640336.290	28.039
764	ICA	517427.262	4640097.041	24.370	825	LMU	517283.617	4640335.115	27.397
765	LCA	517411.999	4640105.774	23.988	826	LMU	517285.269	4640334.499	26.510
766	LCA	517404.372	4640110.998	23.765	827	LMU	517286.985	4640334.344	26.087
767	LCA	517399.339	4640115.359	24.801	828	LMU	517294.516	4640333.312	24.332
768	LCA	517394.428	4640124.795	25.275	829	LMU	517309.480	4640329.438	22.760
769	LCA	517391.918	4640128.234	26.147	830	LMU	517313.424	4640329.508	22.189
770	LCA	517387.886	4640131.003	26.019	831	LMU	517319.247	4640328.176	21.222
771	LCA	517378.139	4640140.711	25.181	832	LMU	517321.361	4640327.120	20.978
772	LCA	517377.841	4640140.630	24.884	833	LMU	517325.091	4640322.474	20.241
773	LCA	517373.820	4640145.092	23.584	834	IMU	517323.336	4640319.806	19.956
774	EPOE774	517372.183	4640160.725	23.468	835	RMUPHI	517318.794	4640325.355	21.236
775	EPOE762	517428.281	4640093.323	25.075	836	LMU	517316.574	4640326.297	21.483
776	EPOE776	517395.284	4640190.349	23.456	837	LMU	517313.329	4640326.780	22.130
777	ICA	517383.730	4640192.033	23.613	838	LMU	517308.999	4640328.493	22.742
778	LCA	517380.847	4640188.315	24.580	839	LMU	517306.273	4640328.856	23.188
779	LCA	517379.455	4640183.116	24.418	840	FMU	517303.021	4640328.672	23.871

841	PHI	517323.768	4640318.733	20.215	902	ICA	517295.694	4640440.669	22.105
842	EPOE801	517322.218	4640325.686	20.696	903	LCA	517294.139	4640446.819	19.584
843	*	517274.658	4640338.923	29.036	904	LCA	517289.441	4640451.096	18.619
844	PHI	517272.883	4640336.668	30.615	905	ICO	517287.631	4640456.023	19.198
845	PHI	517259.213	4640339.042	31.307	906	LCO	517283.156	4640456.054	20.964
846	IMU	517259.540	4640341.325	30.150	907	LCO	517281.949	4640456.025	21.044
847	LMU	517256.857	4640343.561	30.759	908	LCO	517276.377	4640455.438	23.867
848	FMU	517252.771	4640349.214	32.059	909	LCO	517275.132	4640455.271	23.961
849	PHI	517250.205	4640349.057	33.256	910	FCO	517269.788	4640454.368	27.912
850	ICA	517248.977	4640352.954	32.998	911	ICA2	517292.179	4640401.339	26.404
851	LCA	517247.535	4640362.132	32.499	912	LCA2	517285.724	4640424.895	27.910
852	LCA	517248.953	4640367.389	32.545	913	LCA2	517279.092	4640438.872	28.626
853	LCA	517260.126	4640372.542	30.204	914	LCA2	517268.199	4640451.068	28.045
854	LCA	517265.071	4640370.299	28.824	915	RCA2	517267.829	4640454.107	28.002
855	LCA	517275.178	4640367.260	27.816	916	LCA2	517268.868	4640458.041	28.039
856	EPOE856	517285.693	4640369.226	26.494	917	LCA2	517290.129	4640482.052	29.524
857	EPOE821	517260.114	4640340.158	30.034	918	FCA2	517294.216	4640496.692	29.813
858	ICA	517282.026	4640368.810	27.150	919	ICA	517296.313	4640497.900	29.766
859	LCA	517290.076	4640367.610	25.560	920	LCA	517313.803	4640510.495	27.446
860	PHI	517291.579	4640366.392	25.409	921	LCA	517328.356	4640515.547	26.049
861	LCA	517290.993	4640374.248	23.164	922	LCA	517334.641	4640515.450	25.332
862	LCA	517291.111	4640377.896	21.718	923	ICO	517334.107	4640514.605	25.352
863	LCA	517291.253	4640378.402	20.696	924	FCO	517332.492	4640510.867	22.550
864	LCA	517293.189	4640382.773	19.993	925	LCA	517345.281	4640519.490	24.301
865	LCA	517295.872	4640384.883	20.222	926	LCA	517360.320	4640528.741	22.718
866	LCA	517301.034	4640385.738	21.224	927	ICA	517375.144	4640526.408	17.887
867	LCA	517306.505	4640385.796	20.576	928	IMU	517373.766	4640527.396	18.795
868	IAL	517307.806	4640388.166	21.417	929	FMUIFA	517383.272	4640527.141	17.795
869	LAL	517295.100	4640389.560	23.141	930	FFAIMU	517389.953	4640527.050	17.688
870	LAL	517289.172	4640390.396	24.328	931	LCA	517392.039	4640526.344	17.397
871	FAL	517284.001	4640392.270	24.765	932	IFA	517389.362	4640519.225	9.680
872	IAL	517282.951	4640392.638	24.706	933	LFA	517391.070	4640507.723	4.901
873	FAL	517280.873	4640393.449	25.263	934	FFA	517378.866	4640505.997	4.819
874	ICA	517283.225	4640391.916	24.699	935	PHI	517369.061	4640508.322	10.672
875	LCA	517281.269	4640391.080	24.696	936	ICA	517403.437	4640515.712	8.837
876	LCA	517279.057	4640383.985	25.107	937	LCA	517399.387	4640512.713	7.848
877	LCA	517278.390	4640375.943	25.424	938	LCA	517394.658	4640508.138	6.573
878	LCA	517278.294	4640369.313	27.506	939	LCA	517390.619	4640503.280	3.661
879	EPOE821	517260.098	4640340.139	30.035	940	LCA	517383.409	4640500.650	3.379
880	EPOE880	517312.102	4640396.298	20.315	941	LCA	517378.397	4640498.808	5.114
881	EPOE856	517285.692	4640369.229	26.492	942	LCA	517366.110	4640496.714	4.310
882	ICA	517309.741	4640387.472	20.257	943	LCA	517360.933	4640495.224	3.925
883	LCA	517312.257	4640392.114	21.013	944	LCA	517356.463	4640493.849	6.317
884	IAL	517310.337	4640392.653	21.589	945	LCA	517348.913	4640492.124	8.158
885	LCA	517312.292	4640397.951	19.626	946	LCA	517338.397	4640485.488	5.074
886	LAL	517310.675	4640397.795	20.469	947	LCA	517324.777	4640472.478	4.680
887	LCA	517308.132	4640410.580	17.379	948	LCA	517312.616	4640460.475	6.717
888	LAL	517307.269	4640409.548	18.182	949	EPOE894	517383.756	4640465.914	2.848
889	LCA	517308.807	4640415.017	17.492	950	EPOE950	517393.071	4640574.854	14.619
890	LAL	517307.589	4640415.588	18.353	951	IMU	517389.939	4640527.106	17.710
891	LCA	517311.273	4640425.613	17.350	952	LMU	517393.979	4640527.146	17.192
892	LAL	517309.459	4640424.545	18.087	953	ICA	517394.599	4640526.147	16.755
893	LCA	517310.872	4640426.455	17.170	954	LCA	517394.989	4640530.741	16.714
894	EPOE894	517383.754	4640465.911	2.850	955	LMU	517394.203	4640536.049	15.788
895	EPOE880	517312.112	4640396.308	20.304	956	FCA	517395.146	4640536.615	15.596
896	EPOE896	517406.403	4640524.932	11.707	957	ICA	517396.090	4640541.089	14.388
897	ICA	517308.993	4640431.273	16.073	958	LCA	517400.735	4640537.033	13.299
898	IAL	517306.224	4640431.158	17.495	959	LCA	517401.759	4640536.183	12.361
899	LAL	517299.655	4640439.904	20.096	960	LCA	517406.962	4640530.383	11.179
900	FAL	517302.272	4640451.408	14.021	961	LCA	517405.415	4640526.101	11.500
901	FCA	517303.231	4640434.355	18.189	962	LCA	517404.099	4640520.807	10.885

963	PHI	517413.112	4640520.848	11.612	1024	EPOE4024	517312.632	4640716.397	7.506
964	PHI	517414.131	4640545.993	10.222	1025	EPOE4010	517347.273	4640679.659	13.425
965	EPOE896	517406.404	4640524.938	11.699	1026	ICO	517328.754	4640696.891	9.798
966	ICA	517386.565	4640541.403	13.970	1027	LCO	517323.540	4640702.114	6.669
967	LCA	517382.658	4640543.340	13.661	1028	LCO	517319.645	4640705.583	6.504
968	IFA	517390.214	4640536.301	16.198	1029	RCO	517314.846	4640710.766	6.594
969	FFAIMU	517383.509	4640536.356	16.945	1030	LCO	517311.426	4640719.292	7.856
970	FMUIAL	517378.549	4640536.332	18.017	1031	RCO	517309.524	4640722.660	8.174
971	LAL	517376.104	4640538.797	17.293	1032	LCO	517305.360	4640728.108	8.461
972	LAL	517371.691	4640542.397	17.138	1033	EPOE4033	517304.703	4640766.969	2.346
973	LCA	517373.330	4640544.689	14.961	1034	EPOE1024	517312.637	4640716.394	7.508
974	LCA	517370.488	4640546.881	14.691	1035	EPOE1035	517279.976	4640811.592	3.181
975	LCA	517369.898	4640547.815	14.289	1036	EPOE1036	517420.487	4640870.391	3.081
976	LCA	517373.078	4640556.022	14.638	1037	IMU	517304.000	4640728.185	8.519
977	LCA	517374.179	4640557.030	13.841	1038	LMU	517297.932	4640736.649	7.184
978	LCA	517376.170	4640557.469	14.552	1039	RMU	517294.868	4640742.774	6.730
979	LCA	517380.940	4640563.265	15.264	1040	LMU	517290.922	4640747.767	6.308
980	LCA	517381.238	4640566.225	15.985	1041	ITE	517290.243	4640750.906	6.101
981	LCA	517380.569	4640572.782	16.741	1042	FTE	517290.855	4640755.443	5.648
982	LCA	517380.229	4640573.945	17.437	1043	*	517292.655	4640749.037	6.147
983	LCA	517379.042	4640578.505	17.691	1044	RMU	517284.906	4640756.471	8.565
984	LCA	517378.831	4640581.154	17.355	1045	FMU	517280.093	4640759.220	8.285
985	LCA	517377.769	4640585.589	17.482	1046	PHI	517282.078	4640758.719	8.850
986	LCA	517377.680	4640587.263	18.126	1047	ICO	517303.929	4640726.529	8.862
987	LCA	517375.479	4640605.048	18.370	1048	LCO	517305.050	4640725.099	9.951
988	PHI	517389.093	4640614.033	14.577	1049	LCO	517306.104	4640723.882	10.008
989	EPOE989	517390.835	4640619.763	13.932	1050	LCO	517306.350	4640723.526	10.354
990	EPOE950	517393.073	4640574.864	14.608	1051	LCO	517304.393	4640722.038	11.448
991	ICO	517374.625	4640598.664	18.497	1052	LCO	517303.872	4640721.715	11.459
992	FCO	517372.540	4640597.748	19.302	1053	LCO	517303.294	4640722.602	12.177
993	EPOE993	517367.370	4640651.069	16.818	1054	PHI	517301.105	4640723.904	13.711
994	IMU	517365.961	4640640.618	18.006	1055	ICO	517301.197	4640724.162	12.419
995	ICA	517366.808	4640640.586	17.922	1056	RCO	517300.011	4640725.813	12.612
996	LMU	517366.432	4640635.656	17.854	1057	LCO	517298.976	4640726.179	12.676
997	LCA	517368.555	4640624.375	17.789	1058	IMU	517297.432	4640726.632	12.779
998	FMU	517368.890	4640615.691	18.315	1059	FMUITE	517293.566	4640730.548	13.881
999	LCA	517369.826	4640615.606	18.199	1060	IMU	517289.828	4640734.945	15.113
1000	EPOE989	517390.829	4640619.771	13.933	1061	IMU	517289.827	4640734.945	15.112
1001	IMU	517365.722	4640642.149	17.643	1062	IMU	517288.127	4640736.388	15.764
1002	ICA	517366.169	4640645.665	17.500	1063	IMU	517288.127	4640736.388	15.764
1003	RCA	517365.624	4640653.745	16.034	1064	IMU	517288.127	4640736.388	15.764
1004	RMU	517364.144	4640653.673	15.973	1065	IMU	517288.127	4640736.388	15.764
1005	LMU	517360.163	4640660.417	14.366	1066	IMU	517288.127	4640736.388	15.764
1006	LCA	517362.461	4640658.816	14.463	1067	RMU	517288.138	4640736.292	15.738
1007	LMU	517352.135	4640669.396	14.073	1068	LMU	517286.798	4640738.030	16.294
1008	RCA	517353.801	4640669.080	14.063	1069	FMUICO	517285.036	4640740.624	16.910
1009	LCA	517350.314	4640675.407	13.824	1070	FTE	517285.507	4640737.540	16.572
1010	EPOE4010	517347.275	4640679.657	13.437	1071	IMU	517283.565	4640739.943	17.224
1011	EPOE993	517367.368	4640651.072	16.825	1072	FMU	517285.287	4640736.306	17.748
1012	LMU	517349.311	4640674.526	13.847	1073	*	517283.356	4640743.312	16.796
1013	LCA	517348.634	4640677.311	13.598	1074	IMU	517279.935	4640746.390	17.477
1014	RMU	517348.056	4640676.191	13.743	1075	RMU	517278.778	4640748.668	17.621
1015	LMU	517344.691	4640678.453	13.246	1076	PAR	517279.922	4640749.174	16.892
1016	LCA	517343.576	4640680.293	12.962	1077	LMU	517273.527	4640752.830	16.905
1017	RMU	517334.665	4640684.486	11.896	1078	*	517274.424	4640753.478	16.182
1018	RCA	517336.759	4640684.316	11.892	1079	RMU	517271.753	4640759.712	17.088
1019	LCA	517333.414	4640691.050	10.904	1080	*	517272.205	4640760.421	17.011
1020	LMU	517331.858	4640690.948	11.285	1081	*	517268.592	4640765.479	17.107
1021	RMU	517329.887	4640694.397	10.279	1082	LMU	517268.139	4640764.937	17.176
1022	LCA	517328.768	4640696.877	9.787	1083	*	517265.250	4640766.912	16.754
1023	LMU	517324.760	4640699.770	8.000	1084	EPOE4033	517304.695	4640766.991	2.342

1085	ICO	517244.285	4640779.323	4.096
1086	LCO	517242.846	4640780.222	5.319
1087	LCO	517240.632	4640783.008	5.895
1088	LCO	517236.476	4640785.202	7.200
1089	LCO	517234.279	4640787.279	8.136
1090	IFA	517231.581	4640789.593	8.223
1091	FFA	517229.960	4640788.787	8.920
1092	ICO	517232.873	4640787.189	8.228
1093	LCO	517234.650	4640782.165	10.962
1094	LCO	517237.453	4640775.871	13.197
1095	RCO	517239.236	4640773.481	13.661
1096	LCO	517251.471	4640775.283	15.902
1097	LCO	517254.012	4640773.269	16.469
1098	IMU	517252.505	4640773.896	16.101
1099	IMU	517255.613	4640769.378	17.608
1100	FMU	517255.643	4640764.871	18.679
1101	LCO	517257.029	4640764.633	18.683
1102	FCOIMU	517259.592	4640766.357	18.657
1103	LMU	517258.263	4640768.014	18.122
1104	FMU	517254.667	4640773.504	16.550
1105	*	517260.600	4640766.980	17.693
1106	IFA	517242.553	4640802.273	4.505
1107	IMU	517242.918	4640797.180	4.499
1108	LMU	517244.884	4640797.239	4.438
1109	FMU	517245.310	4640804.251	4.491
1110	IMU	517249.660	4640806.044	3.456
1111	FMU	517255.672	4640807.367	2.772
1112	ICO	517257.576	4640807.772	3.244
1113	LCO	517259.423	4640808.326	4.331
1114	RCO	517264.602	4640809.119	5.747
1115	LCO	517265.565	4640814.795	7.464
1116	RCO	517264.022	4640823.311	7.509
1117	LCO	517266.383	4640831.785	7.503
1118	RCO	517267.484	4640835.183	7.502
1119	LCO	517267.371	4640837.942	7.461
1120	RCO	517263.832	4640843.978	7.538
1121	LCO	517263.169	4640846.798	7.082
1122	FCO	517263.172	4640852.460	5.757
1123	IFA	517263.843	4640857.105	5.218
1124	FFA	517263.382	4640866.962	5.438
1125	ICO	517264.861	4640873.451	4.962
1126	LCO	517266.821	4640869.968	4.946
1127	LCO	517270.161	4640871.891	4.843
1128	RCO	517271.726	4640857.995	4.869
1129	FCO	517263.138	4640848.071	4.883
1130	*	517270.218	4640872.057	2.954
1131	EPOE4033	517304.712	4640766.982	2.346
1132	IMU	517278.566	4640887.437	2.945
1133	LMU	517329.870	4640919.740	3.568
1134	RMU	517351.142	4640924.893	3.262
1135	LMU	517362.830	4640923.756	2.818
1136	LMU	517367.005	4640922.763	2.547
1137	LMU	517369.621	4640921.875	2.486
1138	LMU	517377.528	4640918.606	2.447
1139	ICO	517406.991	4640882.759	0.712
1140	LCO	517402.473	4640877.206	0.593
1141	LCO	517405.054	4640872.902	0.642
1142	LCO	517411.031	4640867.194	0.689
1143	LCO	517419.836	4640860.305	0.681
1144	LCO	517421.442	4640863.508	0.701
1145	EPO101V	517602.363	4639963.888	15.270
1146	EPO101V	517602.233	4639963.870	15.081
1147	EPOE2602	517645.290	4639926.737	7.428
1148	EPOE2602	517645.165	4639926.737	7.169
1149	EPOE4036	517420.459	4640870.427	3.078
1150	EPOE4036	517420.607	4640870.462	3.109
1151	EPOE54	517220.162	4639765.896	3.311
1152	EPOE54	517220.130	4639765.953	3.304
2054	EPO-E54	517220.159	4639765.861	3.323
2604	EPO-604	517287.043	4639837.914	30.297
2669	EPO-669	517317.366	4639870.889	31.297
2679	EPO-679	517352.758	4639924.734	17.236
2709	EPO-709	517420.900	4639924.202	24.758
2727	EPO-727	517475.634	4639946.457	28.481
2750	EPO-750	517503.518	4640004.994	26.456
2762	EPO-762	517428.280	4640093.324	25.080
2774	EPO-774	517372.179	4640160.730	23.472
2776	EPO-776	517395.286	4640190.355	23.459
2799	EPO-799	517411.598	4640243.022	12.168
2801	EPO-801	517322.224	4640325.685	20.701
2821	EPO-821	517260.103	4640340.145	30.037
2856	EPO-856	517285.699	4640369.235	26.494
2880	EPO-880	517312.109	4640396.305	20.314
2894	EPO-894	517383.756	4640465.913	2.849
2896	EPO-896	517406.404	4640524.937	11.702
2950	EPO-950	517393.073	4640574.857	14.620
2989	EPO-989	517390.835	4640619.763	13.943
2993	EPO-993	517367.374	4640651.065	16.827
3856	EPO-856	517285.699	4640369.235	26.494
4010	EPO-4010	517347.279	4640679.651	13.437
4024	EPO-4024	517312.637	4640716.393	7.513
4033	EPO-4033	517304.702	4640766.973	2.347
4035	EPO-1035	517279.970	4640811.610	3.180
4036	EPO-4036	517420.479	4640870.390	3.082
4602	EPO-4602	517645.251	4639926.791	7.428

ESTACION

Número ..... 5894 Unidades ..... +GMCD

Código ..... epo-e2894 Err. Colimación ...

Alt.Instrumento ... 1.37 Err. Eclímetro ....

Coord. X ..... 517383.75 Fecha 04-04-2001

Coord. Y ..... 4640465.91 Hora 14:50:35

Coord. Z ..... 2.85 Operador .....

Núm.	Código	Horizontal	Vertical	Prisma	Geométrica
1443	epoe2896	23.328	91.039	1.480	63.870
1444	ica	22.109	91.323	1.480	64.320
1445	lca	16.850	90.019	0.080	55.160

1446	lca	11.122	90.483	0.080	54.910
1447	lca	6.524	89.921	1.480	55.260
1448	imu	6.870	90.043	1.480	54.370
1449	lmu	391.721	90.687	0.500	52.670
1450	lca	391.144	89.474	1.480	53.520
1451	fmu	390.550	91.177	0.080	51.840
1452	lca	389.789	91.116	0.080	52.250
1453	lca	388.903	90.914	1.480	51.350
1454	ico	386.313	90.412	1.480	49.460
1455	lco	378.791	88.645	1.480	47.160
1456	lco	371.153	87.375	1.480	47.580
1457	lco	369.290	87.165	1.480	48.650
1458	fco	366.444	87.452	1.480	51.530
1459	ica	365.838	87.211	1.480	51.470
1460	lca	357.624	87.737	1.480	50.300
1461	lca	346.963	89.960	1.480	51.340
1462	lca	338.711	91.419	1.480	55.960
1463	lca	334.643	91.063	1.480	59.570
1464	lca	332.536	90.282	2.630	61.220
1465	phi	378.767	88.850	1.480	45.580
1466	lca	319.059	92.163	2.630	64.350
1467	lca	315.600	92.428	2.630	68.410
1468	lca	310.001	95.846	2.000	70.390
1469	lca	306.404	94.520	2.000	72.330
1470	lca	300.805	94.520	2.000	75.470
1471	lca	293.792	92.038	2.000	81.620
1472	phi	291.577	92.317	2.000	82.330
1473	lca	291.039	91.842	2.000	84.780
1474	lca	287.092	89.775	2.000	86.630
1475	ial	286.536	89.921	2.000	85.840
1476	lca	281.578	86.608	2.000	92.820
1477	fal	280.949	87.418	1.480	90.050
1478	ica	273.322	89.647	1.480	83.520
1479	lca	278.354	88.595	1.480	87.000
1480	lca	282.181	88.355	1.800	88.480
1481	fca	285.046	89.234	1.800	88.430

Número	Código	X	Y	Z
1443	EPOE2896	517406.399	4640524.926	11.701
1444	ICA	517405.430	4640525.805	11.480
1445	LCA	517397.997	4640518.475	12.753
1446	LCA	517393.184	4640519.360	12.318
1447	LCA	517389.330	4640520.171	11.452
1448	IMU	517389.532	4640519.283	11.209
1449	LMU	517376.995	4640517.557	11.398
1450	LCA	517376.433	4640518.169	11.549
1451	FMU	517376.160	4640516.668	11.302
1452	LCA	517375.490	4640516.967	11.408
1453	LCA	517374.938	4640515.948	10.044
1454	ICO	517373.322	4640513.666	10.161
1455	LCO	517368.578	4640509.752	11.107
1456	LCO	517363.337	4640507.833	12.114
1457	LCO	517361.647	4640508.119	12.482
1458	FCO	517358.341	4640509.566	12.831
1459	ICA	517357.976	4640509.239	13.010
1460	LCA	517353.273	4640504.725	12.369
1461	LCA	517346.243	4640499.999	10.803
1462	LCA	517338.256	4640497.576	10.260
1463	LCA	517333.306	4640496.434	11.075
1464	LCA	517330.995	4640495.494	10.899
1465	PHI	517369.062	4640508.303	10.682
1466	LCA	517322.752	4640484.737	9.492
1467	LCA	517317.878	4640482.382	9.708
1468	LCA	517314.403	4640476.895	6.810
1469	LCA	517312.081	4640473.144	8.438
1470	LCA	517308.596	4640466.860	8.708
1471	LCA	517303.185	4640458.029	12.401
1472	PHI	517302.766	4640455.132	12.132
1473	LCA	517300.530	4640454.118	13.054
1474	LCA	517300.020	4640448.697	16.074
1475	IAL	517300.905	4640448.123	15.754
1476	LCA	517296.785	4640440.018	21.602
1477	FAL	517299.411	4640439.890	20.422
1478	ICA	517308.494	4640432.388	16.263
1479	LCA	517303.076	4640437.371	18.243
1480	LCA	517300.166	4640441.884	18.515
1481	FCA	517299.009	4640445.630	17.303
5186	EPO-E1186	516911.842	4638204.352	66.275
5188	EPO-E1188	516897.592	4638202.315	76.390
5226	EPO-1226	516853.040	4638298.540	128.240
5235	EPO-E1235	516854.199	4638416.380	146.500
5280	EPO-1280	516920.540	4638545.870	163.130
5344	EPO-1344	516858.423	4638289.330	126.857
5360	EPO-1360	516907.475	4638513.923	155.856

5381	EPO-1381	516888.677	4638497.380	155.947
5390	EPO-1390	516885.920	4638484.915	157.797
5398	EPO-1398	516901.660	4638469.501	150.061
5411	EPO-1411	516904.352	4638455.236	149.508
5431	EPO-1431	516858.453	4638431.699	148.746
5894	EPO-E2894	517383.750	4640465.910	2.850

OBSERVACIONES DE POLIGONAL 3

Eje		h	Acimutal	Cenital	Longitud	t		mira
5001	/9001	1.360	5.2325	100.0000	0.000	r		0.000
,,	/1001		384.6320	114.8780	62.440	i		1.480
1001	/5001	1.440	184.6320	84.2570	62.650	i		2.200
,,	/1002		174.4500	98.3620	54.250	i		1.680
1002	/1001	1.450	374.4510	101.1860	54.230	i		1.600
,,	/1003		14.1830	104.2290	72.640	i		1.480
1003	/1002	1.365	214.1830	95.6400	72.670	i		1.480
,,	/1004		7.3070	110.5300	39.250	i		1.480
1004	/1003	1.245	207.3070	88.9120	39.310	i		1.480
,,	/1005		129.5420	127.1860	20.350	i		1.480
1005	/1004	1.400	329.5410	71.8830	20.490	i		1.480
,,	/1006		99.2090	137.0630	12.510	i		1.480
1006	/1005	1.450	299.2080	62.4190	12.590	i		1.480
,,	/1007		24.9510	110.0740	44.040	i		1.600
1007	/1006	1.565	224.9510	89.8370	44.050	i		1.480
,,	/1008		35.2960	113.6870	27.230	i		1.480
1008	/1007	1.390	235.2950	86.3140	27.230	i		1.480
,,	/1009		383.7220	88.6120	19.630	i		1.480
1009	/1008	1.410	183.7210	110.9020	19.620	i		1.480
,,	/1010		5.1420	105.0830	56.030	i		1.600
1010	/1009	1.450	205.1420	94.6780	56.040	i		1.480
,,	/1011		9.5580	104.5950	29.140	i		1.480
1011	/1010	1.395	209.5580	95.1690	29.160	i		1.480
,,	/1012		65.1510	125.7320	61.930	i		1.600
1012	/1011	1.180	265.1500	73.6980	62.170	i		1.600
,,	/1013		70.5830	140.0390	20.230	i		2.630
1013	/1012	1.285	270.5820	53.4310	21.980	i		2.630
,,	/1014		392.9600	107.4230	47.240	i		1.600
1014	/1013	1.300	192.9700	91.7880	47.310	i		1.600
,,	/1015		375.7510	78.0250	17.620	i		1.480
1015	/1014	1.130	175.7500	120.1590	17.440	i		1.480
,,	/1016		370.1600	86.6100	27.160	i		1.480

OBSERVACIONES DE POLIGONAL 3

Eje		h	Acimutal	Cenital	Longitud	t		mira
1016	/1015	1.320	170.1610	112.2290	27.060	i		1.480
,,	/1017		370.2480	82.0680	41.570	i		1.480
1017	/1016	1.300	170.2480	117.4380	41.470	i		1.480
,,	/1018		50.9080	114.3410	67.550	i		1.480
1018	/1017	1.370	250.9090	85.4050	67.630	i		1.480
,,	/1019		72.4530	119.2610	44.710	i		1.480
1019	/1018	1.260	272.4530	80.2990	44.800	i		1.480
,,	/1020		106.5130	117.5490	26.010	i		1.480
1020	/1019	1.375	306.5130	81.7000	26.110	i		1.480
,,	/1021		74.5190	117.0180	23.450	i		2.400
1021	/1020	1.420	274.5190	80.0550	23.780	i		1.550
,,	/1022		169.2990	106.4490	46.550	i		1.480
1022	/1021	1.295	369.2990	93.2290	46.570	i		1.480
,,	/1027		153.9300	103.1150	37.140	i		1.480
1027	/1022	1.390	353.9310	96.2290	37.160	i		1.600
,,	/1028		188.1940	114.5010	46.150	i		1.480
1028	/1027	1.355	388.1940	85.2190	46.200	i		1.480
,,	/1029		158.9960	115.9200	29.230	i		1.480
1029	/1028	1.350	358.9960	83.5560	29.290	i		1.480
,,	/1030		19.1500	73.5700	58.900	i		1.480
1030	/1029	1.360	219.1500	126.0910	58.760	i		1.600
,,	/1081		352.7690	80.2500	14.520	i		1.480
1081	/1030	1.290	152.7680	118.4590	14.420	i		1.480
,,	/1031		55.4010	83.7500	85.550	i		1.480
1031	/1081	1.320	255.4010	116.0030	85.460	i		1.480
,,	/1032		64.1740	115.8710	39.070	i		1.480
1032	/1031	1.170	264.1700	83.3950	39.180	i		1.480
,,	/1033		39.6910	83.8620	26.200	i		1.480
1033	/1032	1.475	239.6910	115.4090	26.130	i		1.480
,,	/1034		12.5390	103.0570	67.460	i		1.480
1034	/1033	1.325	212.5390	96.8000	67.470	i		1.480
,,	/1035		381.8780	85.2360	57.140	i		1.480

OBSERVACIONES DE POLIGONAL 3

Eje		h	Acimutal	Cenital	Longitud	t		mira
1035	/1034	1.345	181.8780	114.4570	57.080	i	1.480
,,	/1036		393.7630	83.1510	65.880	i	1.480
1036	/1035	1.390	193.7630	116.6370	65.820	i	1.480
,,	/1037		16.7330	112.0200	59.860	i	1.480
1037	/1036	1.400	216.7330	87.8020	59.900	i	1.480
,,	/1038		43.6900	93.4070	59.990	i	1.480
1038	/1037	1.350	243.6900	106.3630	59.970	i	1.480
,,	/1039		376.4040	82.9590	68.940	i	1.480
1039	/1038	1.480	176.4040	116.9240	68.920	i	1.480
,,	/1040		365.6610	112.3000	79.260	i	1.480
1040	/1039	1.390	165.6710	87.6320	79.280	i	1.480
,,	/1041		397.1370	105.5850	56.730	i	1.700
1041	/1040	1.440	0.0000	93.8130	56.790	i	1.700
,,	/5015		242.1430	110.8720	486.050	i	1.480
5015	/1041	1.450	254.1380	89.1240	486.070	i	1.480
,,	/5016		40.9060	99.3020	1142.930	i	1.240

LIBRETA DE POLIGONAL 3

Eje		Angulo	Longitud	dl	Desnivel	dz
5001	/1001	379.3995	60.742	0.0014	-14.578	-0.0041
1001	/1002	389.8180	54.225	-0.0114	1.158	-0.0042
1002	/1003	39.7320	72.488	0.0198	-4.855	0.0069
1003	/1004	193.1240	38.714	0.0009	-6.577	-0.0003
1004	/1005	322.2350	18.523	0.0013	-8.671	0.0149
1005	/1006	169.6680	10.454	0.0101	-6.968	0.0193
1006	/1007	125.7430	43.489	0.0001	-7.089	-0.0024
1007	/1008	210.3450	26.603	0.0001	-5.722	-0.0053
1008	/1009	148.4270	19.325	0.0163	3.408	-0.0107
1009	/1010	221.4210	55.847	-0.0072	-4.654	-0.0091
1010	/1011	204.4160	29.070	0.0119	-2.129	-0.0056
1011	/1012	255.5930	56.938	-0.0008	-24.551	-0.0193
1012	/1013	205.4330	16.358	-0.0023	-13.344	-0.0135
1013	/1014	122.3780	46.917	-0.0023	-5.798	-0.0246
1014	/1015	182.7810	16.577	-0.0077	5.781	0.0014
1015	/1016	194.4100	26.562	0.0009	5.323	-0.0055
1016	/1017	200.0870	39.927	-0.0077	11.396	-0.0025
1017	/1018	280.6600	65.851	0.0170	-15.264	-0.0086
1018	/1019	221.5440	42.675	-0.0075	-13.428	-0.0077
1019	/1020	234.0600	25.033	0.0106	-7.298	-0.0018
1020	/1021	168.0060	22.620	0.0053	-7.209	-0.0203
1021	/1022	294.7800	46.309	-0.0046	-4.763	-0.0084
1022	/1027	184.6310	37.095	-0.0007	-1.996	-0.0115
1027	/1028	234.2630	44.959	0.0023	-10.509	-0.0056

LIBRETA DE POLIGONAL 3

Eje		Angulo	Longitud	dl	Desnivel	dz
1028	/1029		170.8020	28.319	-0.0025	-7.355 -0.0067
1029	/1030		60.1540	53.895	-0.0024	23.640 -0.0265
1030	/1081		133.6190	13.822	-0.0088	4.313 -0.0001
1081	/1031		302.6330	82.775	-0.0037	21.414 -0.0053
1031	/1032		208.7730	37.858	-0.0074	-9.797 -0.0055
1032	/1033		175.5210	25.365	0.0056	6.264 -0.0073
1033	/1034		172.8480	67.383	0.0025	-3.239 -0.0076
1034	/1035		169.3390	55.612	0.0043	12.982 -0.0077
1035	/1036		211.8850	63.585	-0.0008	17.097 0.0029
1036	/1037		222.9700	58.799	0.0075	-11.326 0.0024
1037	/1038		226.9570	59.669	0.0022	6.118 0.0081
1038	/1039		132.7140	66.491	0.0143	18.105 -0.0019
1039	/1040		189.2570	77.786	0.0031	-15.217 -0.0022
1040	/1041		231.4660	56.516	0.0101	-5.265 -0.0296
1041	/5015		242.1430	478.982	0.0082	-82.625 -0.0057
5015	/5016		186.7680	0.000	0.0000	0.000 0.0000

RESUMEN DE POLIGONAL 3

Característiques generals

V. SALIDA =5001 Az= 5.2314

X= 516917.757 Y= 4638578.057 Z= 178.490

REFERENCIA =9001

X= 517380.396 Y= 4644195.352 Z= 322.943

V. LLEGADA =5015 Az= 26.0187

X= 517602.303 Y= 4639963.922 Z= 15.281

REFERENCIA =5016

X= 518056.300 Y= 4641012.204 Z= 28.050

Anamorfosis lineal= Calculada en cada eje.

Cota de proyeccion= 0.000

Longitud total= 2144.154

Numero de ejes= 39

Error angular= 0.0162 Correccion= -0.000405

,, en X= 0.2303 ,, = -0.000230

,, ,, Y= -0.2345 ,, = 0.000132

,, ,, Z= -0.0169 ,, = 0.000039

,, de cierre absoluto= 0.3287

,, ,, ,, relativo= 0.2245

RESULTADOS DE POLIGONAL 3

Vértice	X	Y	Z	Acimut	Distancia
5001	516917.757	4638578.057	178.490	384.6290	60.726
1001	516903.237	4638637.022	163.913	174.4503	54.195
1002	516924.408	4638587.132	165.071	14.1747	72.467
1003	516940.410	4638657.811	160.216	7.3006	38.703
1004	516944.839	4638696.260	153.639	129.5403	18.512
1005	516961.393	4638687.975	144.969	99.2052	10.447
1006	516971.840	4638688.106	138.001	24.9399	43.475
1007	516988.439	4638728.287	130.912	35.2823	26.593
1008	517002.434	4638750.900	125.191	383.7177	19.320
1009	516997.547	4638769.591	128.599	5.1380	55.832
1010	517002.048	4638825.241	123.945	9.5520	29.062
1011	517006.392	4638853.976	121.817	65.1378	56.908
1012	517054.979	4638883.605	97.267	70.5714	16.349
1013	517069.612	4638890.896	83.923	392.9575	46.905
1014	517064.433	4638937.515	78.125	375.7366	16.572
1015	517058.269	4638952.898	83.907	370.1459	26.555
1016	517046.267	4638976.586	89.230	370.2325	39.918
1017	517028.275	4639012.219	100.627	50.8831	65.821
1018	517075.459	4639058.112	85.364	72.4294	42.651
1019	517114.172	4639076.011	71.936	106.4984	25.017
1020	517139.060	4639073.462	64.638	74.4951	22.607
1021	517159.876	4639082.278	57.430	169.2855	46.283
1022	517181.350	4639041.278	52.667	153.9166	37.074
1027	517205.904	4639013.501	50.671	188.1773	44.935

RESULTADOS DE POLIGONAL 3

Vértice	X	Y	Z	Acimut	Distancia
1028	517214.201	4638969.338	40.163	158.9807	28.303
1029	517231.201	4638946.710	32.808	19.1248	53.879
1030	517247.145	4638998.176	56.449	352.7468	13.819
1081	517237.804	4639008.360	60.762	55.3712	82.736
1031	517301.029	4639061.725	82.176	64.1447	37.838
1032	517333.023	4639081.927	72.380	39.6648	25.355
1033	517347.818	4639102.518	78.645	12.5189	67.364
1034	517360.980	4639168.583	75.406	381.8602	55.597
1035	517345.351	4639221.939	88.388	393.7459	63.568
1036	517339.116	4639285.200	105.486	16.7103	58.782
1037	517354.369	4639341.969	94.160	43.6614	59.644
1038	517392.143	4639388.127	100.278	376.3842	66.474
1039	517368.046	4639450.080	118.385	365.6401	77.767
1040	517328.081	4639516.792	103.168	397.1082	56.501
1041	517325.516	4639573.235	97.903	39.2402	478.798
5015	517602.303	4639963.922	15.281	26.0187	1142.370

OBSERVACIONES DE POLIGONAL 4

Eje		h	Acimutal	Cenital	Longitud	t		mira
1041	/5015	1.440	242.1430	110.8720	486.050	i		1.480
,,	/1042		173.4320	121.3710	36.780	i		1.480
1042	/1041	1.300	170.5680	78.3040	36.870	i		1.480
,,	/1043		340.8580	128.5380	23.040	i		1.480
1043	/1042	1.315	140.8590	70.6370	23.200	i		1.480
,,	/1044		331.7750	123.2280	12.860	i		1.480
1044	/1043	1.370	131.7730	75.5350	12.970	i		1.480
,,	/1045		304.7500	99.3050	18.500	i		1.480
1045	/1044	1.470	104.7500	100.3070	18.500	i		1.480
,,	/1046		372.2590	123.2270	35.780	i		1.480
1046	/1045	1.320	172.2600	76.5060	35.830	i		1.480
,,	/1047		31.2000	123.2720	28.410	i		1.480
1047	/1046	1.280	231.1990	75.9940	28.530	i		1.480
,,	/1048		344.1200	108.0230	49.290	i		1.480
1048	/1047	1.310	144.1190	91.5090	49.330	i		1.480
,,	/1049		383.5510	103.9650	19.560	i		1.480
1049	/1048	1.370	183.5520	95.1040	19.560	i		1.480
,,	/1050		348.9260	119.7180	22.530	i		1.480
1050	/1049	1.300	148.9260	79.5160	22.630	i		1.480
,,	/1051		321.4780	116.9480	26.530	i		1.480
1051	/1050	1.520	121.4770	82.7650	26.550	i		1.480
,,	/1052		346.0100	114.1070	29.940	i		1.480
1052	/1051	1.270	146.0100	85.3270	29.990	i		1.600
,,	/1053		72.2190	132.3300	25.990	i		1.480
1053	/1052	1.520	272.2180	67.3090	26.060	i		1.480
,,	/1054		121.0140	104.8320	43.400	i		1.480
1054	/1053	1.500	321.0140	95.2520	43.390	i		1.480
,,	/2602		76.9700	99.4310	454.730	i		1.480
2602	/1054	1.370	291.8540	100.5620	454.730	i		1.480
,,	/5015		360.2700	91.1310	57.350	i		1.480
5015	/2602	1.450	160.2700	108.7120	57.330	i		1.480
,,	/5016		40.9060	99.3020	1142.930	i		1.240

LIBRETA DE POLIGONAL 4

Eje		Angulo	Longitud	dl	Desnivel	dz	
1041	/1042	331.2890	34.738	0.0224	-12.150	-0.0126	
1042	/1043	170.2900	20.769	0.0121	-10.163	-0.0055	
1043	/1044	190.9160	12.019	0.0105	-4.753	-0.0012	
1044	/1045	172.9770	18.499	0.0009	0.096	-0.0072	
1045	/1046	267.5090	33.421	-0.0073	-12.771	-0.0117	
1046	/1047	258.9400	26.529	-0.0073	-10.310	-0.0105	
1047	/1048	112.9210	48.895	-0.0073	-6.393	-0.0051	
1048	/1049	239.4320	19.512	-0.0199	-1.390	0.0054	
1049	/1050	165.3740	21.463	0.0107	-6.977	-0.0006	
1050	/1051	172.5520	25.589	-0.0125	-7.150	-0.0192	
1051	/1052	224.5330	29.202	-0.0110	-6.531	-0.0190	
1052	/1053	326.2090	22.704	-0.0111	-12.845	-0.0070	
1053	/1054	248.7960	43.272	-0.0057	-3.252	0.0024	
1054	/2602	155.9560	454.712	0.0007	4.104	-0.0128	
2602	/5015	68.4160	56.794	-0.0003	7.852	0.0032	
5015	/5016	280.6360	0.000	0.0000	0.000	0.0000	

RESUMEN DE POLIGONAL 4

Características generales

V. SALIDA =1041 Az= 39.2402

X= 517325.516 Y= 4639573.235 Z= 97.903

REFERENCIA =5015

X= 517602.303 Y= 4639963.922 Z= 15.281

V. LLEGADA =5015 Az= 26.0187

X= 517602.303 Y= 4639963.922 Z= 15.281

REFERENCIA =5016

X= 518056.300 Y= 4641012.204 Z= 28.050

Anamorfosis lineal= Calculada en cada eje.

Cota de proyeccion= 0.000

Longitud total= 868.119

Numero de ejes= 15

Error angular= -0.0325 Correccion= 0.002029

,, en X= 0.0028 ,, = -0.000004

,, ,, Y= -0.0381 ,, = 0.000091

,, ,, Z= -0.0104 ,, = 0.000098

,, de cierre absoluto= 0.0382

,, ,, ,, relativo= 0.0410

RESULTADOS DE POLIGONAL 4

Vértice	X	Y	Z	Acimut	Distancia
1041	517325.516	4639573.235	97.903	370.5334	34.727
1042	517310.010	4639604.308	85.754	340.8259	20.762
1043	517293.373	4639616.728	75.592	331.7436	12.014
1044	517282.822	4639622.474	70.839	304.7207	18.492
1045	517264.381	4639623.844	70.935	372.2335	33.410
1046	517250.266	4639654.126	58.166	31.1709	26.520
1047	517262.739	4639677.530	47.856	344.0991	48.878
1048	517225.126	4639708.745	41.464	383.5318	19.506
1049	517220.137	4639727.602	40.074	348.9092	21.456
1050	517204.707	4639742.511	33.098	321.4622	25.579
1051	517180.568	4639750.972	25.949	345.9983	29.192
1052	517158.670	4639770.276	19.419	72.2042	22.696
1053	517179.237	4639779.874	6.575	121.0029	43.254
1054	517220.159	4639765.861	3.323	76.9606	454.535
2602	517645.251	4639926.791	7.428	345.3834	56.774
5015	517602.303	4639963.922	15.281	26.0187	1142.370

OBSERVACIONES DE POLIGONAL 5

Eje	h	Acimutal	Cenital	Longitud	t		mira
1054	/1053	1.500	321.0140	95.2520	43.390	i	1.480
,,	/2604		47.6460	82.9670	101.970	i	1.480
2604	/1054	1.405	247.6460	117.0030	101.970	i	1.480
,,	/2669		47.3470	98.4800	44.830	i	1.480
2669	/2604	1.390	247.3480	101.3000	44.820	i	1.480
,,	/2679		37.0320	113.5860	65.970	i	1.480
2679	/2669	1.430	237.0320	86.2860	65.970	i	1.480
,,	/2709		100.5090	92.9590	68.590	i	1.480
2709	/2679	1.410	300.5090	106.9370	68.580	i	1.480
,,	/2727		75.4280	95.9200	59.230	i	1.480
2727	/2709	1.520	275.4280	104.0500	59.230	i	1.480
,,	/2750		28.3140	102.0270	64.890	i	1.480
2750	/2727	1.460	228.3140	97.9950	64.900	i	1.480
,,	/2762		355.0950	100.7450	116.080	i	1.480
2762	/2750	1.420	155.0950	99.2150	116.080	i	1.480
,,	/2774		355.8210	101.1260	87.740	i	1.480
2774	/2762	1.425	155.8210	98.7970	87.750	i	1.480
,,	/2776		42.1840	99.9340	37.580	i	1.480
2776	/2774	1.440	242.1930	99.9160	37.590	i	1.480
,,	/2799		19.1430	112.8060	56.290	i	1.480
2799	/2776	1.420	219.1430	87.0800	56.310	i	1.480
,,	/2801		347.5370	95.3960	122.100	i	1.710
2801	/2799	1.470	147.5470	104.4510	122.090	i	1.480
,,	/2821		314.5890	90.6220	64.510	i	1.600
2821	/2801	1.540	114.5990	109.3130	64.490	i	1.480
,,	/2856		45.9800	105.9020	38.920	i	1.480
2856	/2821	1.505	245.9800	94.2430	38.930	i	1.480
,,	/2880		49.2570	110.3500	38.330	i	1.480
2880	/2856	1.570	249.2670	89.8460	38.330	i	1.480
,,	/2894		50.9710	111.0700	101.460	i	1.480
2894	/2880	1.320	250.9710	88.8920	101.470	i	1.480
,,	/2896		23.3770	90.9830	63.880	i	1.480

OBSERVACIONES DE POLIGONAL 5

Eje	h	Acimutal	Cenital	Longitud	t		mira
2896	/2894	1.470	223.3770	108.8450	63.860	i	1.480
,,	/2950		383.4360	96.3990	51.770	i	1.480
2950	/2896	1.460	183.4360	103.5690	51.770	i	1.480
,,	/2989		396.8790	100.2090	44.980	i	2.000
2989	/2950	1.445	196.8890	98.2730	44.990	i	2.000
,,	/2993		359.1130	94.4350	39.290	i	2.000
2993	/2989	1.500	159.1230	104.2150	39.210	i	1.800
,,	/4010		361.0630	106.1890	35.130	i	1.480
4010	/2993	1.485	161.0730	93.8570	35.110	i	1.480
,,	/4024		351.9500	106.0120	50.750	i	2.630
4024	/4010	1.625	151.9600	91.3350	50.980	i	2.630
,,	/4033		390.1830	106.5800	51.490	i	1.480
4033	/4024	1.460	190.1940	93.5820	51.480	i	1.480
,,	/4036		53.6890	99.6910	155.310	i	1.480
4036	/4033	1.390	253.6890	100.2650	155.290	i	1.480
,,	/2602		185.2140	99.7090	970.460	i	1.480
2602	/4036	1.370	0.0000	100.2780	970.430	i	1.480
,,	/5015		360.2700	91.1310	57.350	i	1.480

LIBRETA DE POLIGONAL 5

Eje		Angulo	Longitud	dl	Desnivel	dz	
1054	/2604		126.6320	98.348	0.0131	26.982	-0.0073
2604	/2669		199.7010	44.814	-0.0066	1.000	-0.0096
2669	/2679		189.6840	64.459	-0.0284	-14.057	-0.0098
2679	/2709		263.4770	68.172	0.0024	7.524	-0.0069
2709	/2727		174.9190	59.109	0.0018	3.724	-0.0017
2727	/2750		152.8860	64.862	0.0107	-2.025	-0.0015
2750	/2762		126.7810	116.071	-0.0009	-1.375	-0.0053
2762	/2774		200.7260	87.730	0.0080	-1.607	-0.0077
2774	/2776		286.3630	37.585	0.0100	-0.013	-0.0063
2776	/2799		176.9500	55.155	-0.0007	-11.288	0.0032
2799	/2801		128.3940	121.786	0.0110	8.536	-0.0046
2801	/2821		167.0420	63.806	-0.0101	9.340	-0.0014
2821	/2856		331.3810	38.762	0.0180	-3.542	-0.0022
2856	/2880		203.2770	37.834	0.0189	-6.178	-0.0013
2880	/2894		201.7040	99.929	-0.0009	-17.460	-0.0073
2894	/2896		172.4060	63.242	0.0044	8.856	0.0042
2896	/2950		160.0590	51.688	0.0015	2.919	-0.0037
2950	/2989		213.4430	44.976	-0.0063	-0.676	-0.0221
2989	/2993		162.2240	39.132	-0.0159	2.885	-0.0188
2993	/4010		201.9400	34.955	-0.0175	-3.389	-0.0020
4010	/4024		190.8770	50.516	-0.0154	-5.921	-0.0177
4024	/4033		238.2230	51.217	0.0034	-5.164	-0.0060
4033	/4036		263.4950	155.298	-0.0195	0.735	0.0006
4036	/2602		331.5250	970.434	-0.0285	4.347	0.1224

LIBRETA DE POLIGONAL 5

Eje		Angulo	Longitud	dl	Desnivel	dz	
2602	/5015		360.2700	0.000	0.0000	0.000	0.0000

RESUMEN DE POLIGONAL 5

Características generales

V. SALIDA =1054 Az= 321.0029

X= 517220.159 Y= 4639765.861 Z= 3.323

REFERENCIA =1053

X= 517179.237 Y= 4639779.874 Z= 6.575

V. LLEGADA =2602 Az= 345.3834

X= 517645.251 Y= 4639926.791 Z= 7.428

REFERENCIA =5015

X= 517602.303 Y= 4639963.922 Z= 15.281

Anamorfosis lineal= Calculada en cada eje.

Cota de proyeccion= 0.000

Longitud total= 2519.881

Numero de ejes= 24

Error angular= -0.0015 Correccion= 0.000060

,, en X= 0.0117 ,, = -0.000010

,, ,, Y= -0.1090 ,, = 0.000053

,, ,, Z= 0.0478 ,, = -0.000319

,, de cierre absoluto= 0.1096

,, ,, ,, relativo= 0.0690

RESULTADOS DE POLIGONAL 5

Vértice	X	Y	Z	Acimut	Distancia
1054	517220.159	4639765.861	3.323	47.6329	98.311
2604	517287.043	4639837.914	30.297	47.3340	44.797
2669	517317.366	4639870.889	31.297	37.0182	64.436
2679	517352.758	4639924.734	17.236	100.4971	68.144
2709	517420.900	4639924.202	24.758	75.4148	59.086
2727	517475.634	4639946.457	28.481	28.3007	64.839
2750	517503.518	4640004.994	26.456	355.0847	116.029
2762	517428.280	4640093.324	25.080	355.8107	87.698
2774	517372.179	4640160.730	23.472	42.1705	37.571
2776	517395.286	4640190.355	23.459	19.1213	55.135
2799	517411.598	4640243.022	12.168	347.5179	121.741
2801	517322.224	4640325.685	20.701	314.5592	63.781
2821	517260.103	4640340.145	30.037	45.9377	38.747
2856	517285.699	4640369.235	26.494	49.2147	37.820
2880	517312.109	4640396.305	20.314	50.9188	99.892
2894	517383.756	4640465.913	2.849	23.3255	63.220
2896	517406.404	4640524.937	11.702	383.3866	51.670
2950	517393.073	4640574.857	14.620	396.8291	44.961
2989	517390.835	4640619.763	13.943	359.0543	39.118
2993	517367.374	4640651.065	16.827	360.9944	34.943
4010	517347.279	4640679.651	13.437	351.8715	50.498
4024	517312.637	4640716.393	7.513	390.0936	51.199
4033	517304.702	4640766.973	2.347	53.5863	155.240
4036	517420.479	4640870.390	3.082	185.1127	970.001

RESULTADOS DE POLIGONAL 5

Vértice	X	Y	Z	Acimut	Distancia
2602	517645.251	4639926.791	7.428	345.3834	56.774

5. ESTACIONS DE MOSTREIG


el Vernegar
Molí de Pals
la Torre
camp de golf
Platja de Pals
Can Jofre
Mas Muscat
Puigsaguila
Can Coromines
Can Caixa
Palomar
la Llevadora
Els Masos de Pals
els Rodors
Punta Espinuda
El Mas Tomasi
Puig Roig
Platja de sa Riera
Punta de la Creu
Cap des Forn
Mas Queramany
Puig dels Corbs
Puig Major
Can Pou de ses Garites
Pals
Riera de Queramany
Cap sa Sal
Aiguafreda
Cala d'Aiguafreda
Queramany Petit
110 kv
Mas Gorgoll
Riera de Canyelles
Punta des Forcats
del Golfet
Can Coll
Jardí botànic Cap Roig
Torre Mirona
Puig de Migdia
Puig Morera
Cala del Vedell
Plans de la Torre Mirona
Puig del Terme
Illes de Cap de Planes
Rocabona
Puig Boter
Illes Formigues
Cala de Castell
Agulla de Castell
Cala s'Alguer

taller d'enginyeria ambiental, s.l.

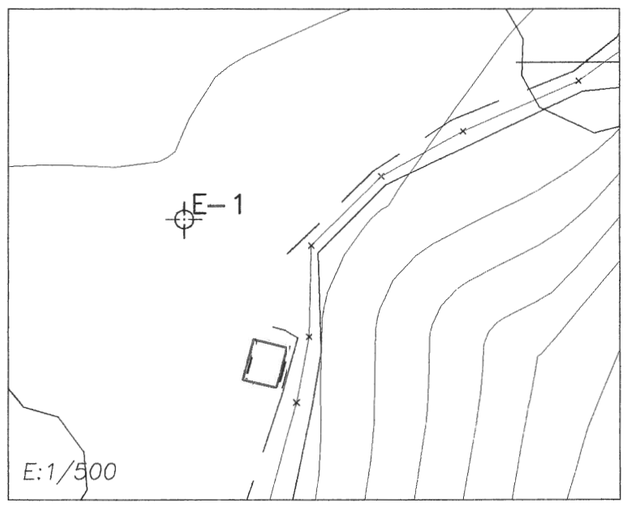
NOM DE LA BASE: E-1
X: 516917.757
Y: 4638578.057
Z: 178.490

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada a 1,70m de la tanca.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Estaca senyalitzada amb plàstic i pintura.



SITUACIÓ:



taller d'enginyeria ambiental, s.l.

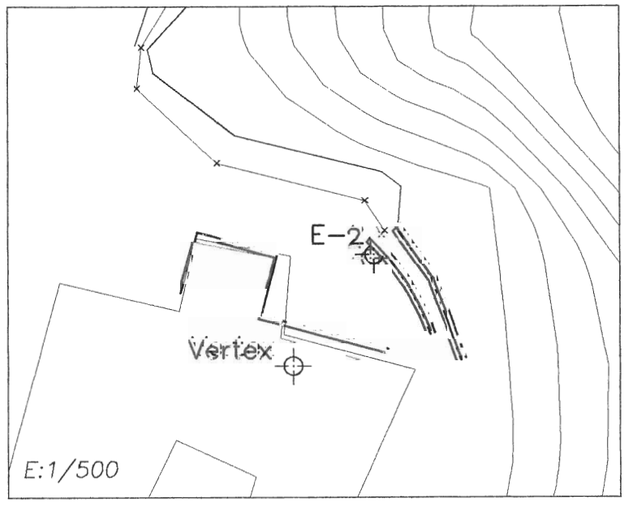
NOM DE LA BASE: 314-101-001
X: 516917.757
Y: 4638578.057
Z: 178.490

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada sobre la torre.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Vertex geodèsic de l'Institut Cartogràfic.



SITUACIÓ:



taller d'enginyeria ambiental, s.l.

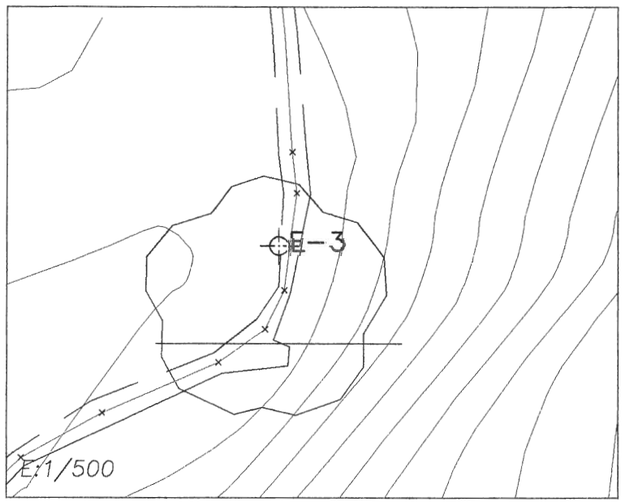
NOM DE LA BASE: E-3
X: 516940.410
Y: 4638657.811
Z: 160.216

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada al costat del camí pel cantó del mar.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Estaca senyalitzada amb plàstic i pintura.



SITUACIÓ:



taller d'enginyeria ambiental, s.l.

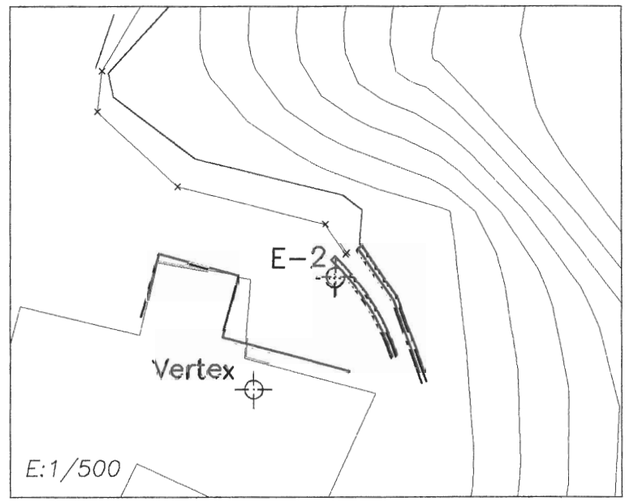
NOM DE LA BASE: E-2
X: 516924.408
Y: 4638587.132
Z: 165.071

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada entre la torre i el mur.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Rea clavada a fons i senyalitzada amb plàstic i pintura.



SITUACIÓ:



taller d'enginyeria ambiental, s.l.

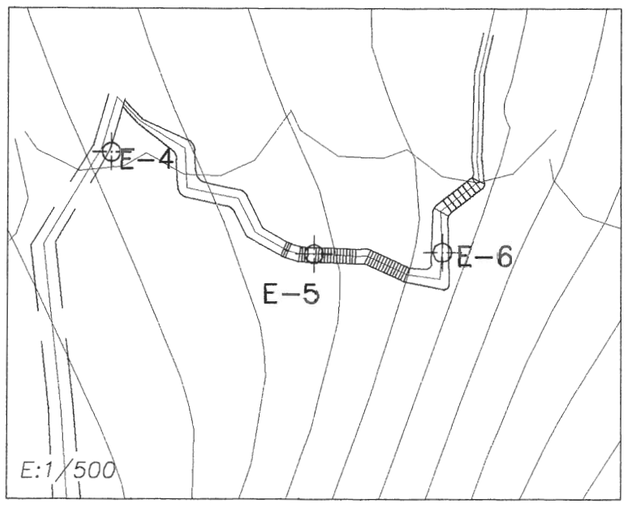
NOM DE LA BASE: E-5
X: 516961.393
Y: 4638687.975
Z: 144.969

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada en el camí al cantó esquerra baixant.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Clau d'acer.



SITUACIÓ:



taller d'enginyeria ambiental, s.l.

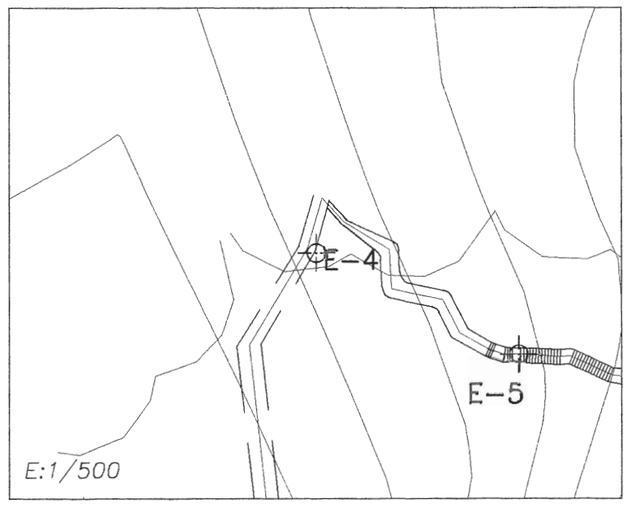
NOM DE LA BASE: E-4
X: 516944.839
Y: 4638696.260
Z: 153.639

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada a l'intersecció de camins.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Estaca senyalitzada amb plàstic i pintura.



SITUACIÓ:



taller d'enginyeria ambiental, s.l.

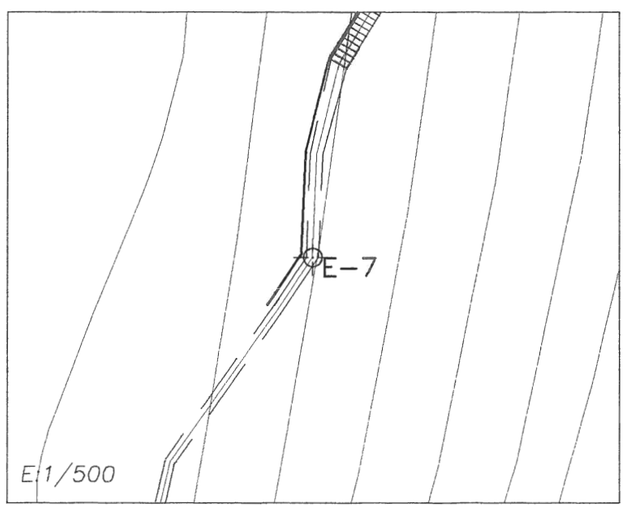
NOM DE LA BASE: E-7
X: 516988.439
Y: 4638728.287
Z: 130.912

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada a l'eix del camí al començament del mur.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Estaca senyalitzada amb plàstic i pintura.



SITUACIÓ:



taller d'enginyeria ambiental, s.l.

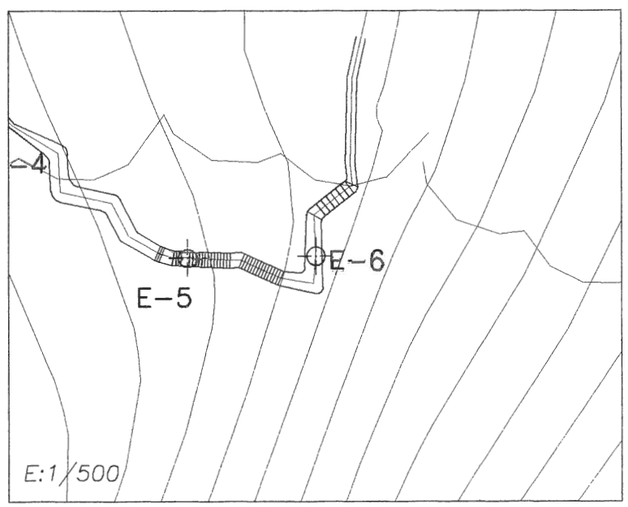
NOM DE LA BASE: E-6
X: 516971.840
Y: 4638688.106
Z: 138.001

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada a l'eix del camí al costat d'una pedra pintada.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Rea clavada a fons i senyalizada amb plàstic i pintura.



SITUACIÓ:



taller d'enginyeria ambiental, s.l.

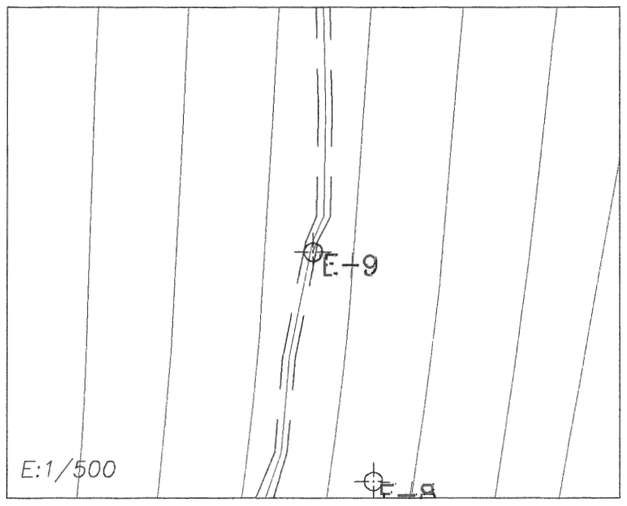
NOM DE LA BASE: E-9
X: 516997.547
Y: 4638769.591
Z: 128.599

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada al costat del camí pel cantó del mar.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Estaca senyalitzada amb plàstic i pintura.



SITUACIÓ:



taller d'enginyeria ambiental, s.l.

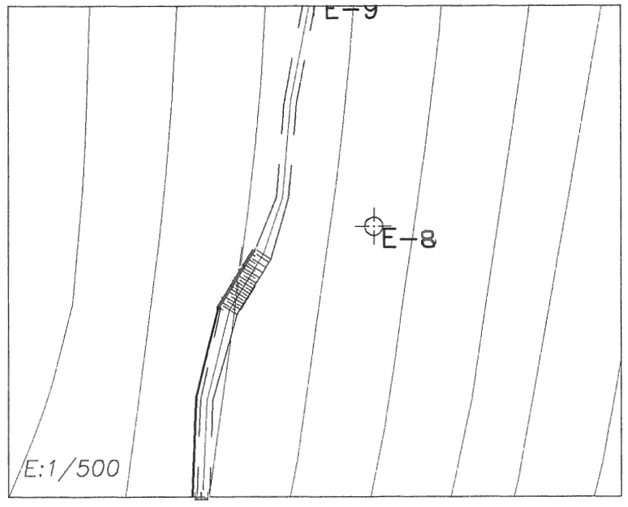
NOM DE LA BASE: E-8
X: 517002.434
Y: 4638750.900
Z: 125.191

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada entre el camí i el mar sobre una roca.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Rea clavada a fons i senyalitzada amb plàstic i pintura.



SITUACIÓ:



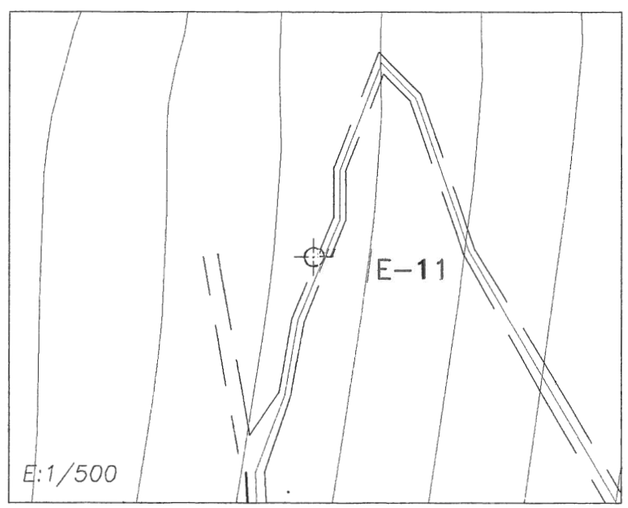
taller d'enginyeria ambiental, s.l.

NOM DE LA BASE: E-11
X: 517006.392
Y: 4638853.976
Z: 121.817

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada al costat del camí pel cantó del mar.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Rea clavada a fons i senyalitzada amb plàstic i pintura.

SITUACIÓ:



taller d'enginyeria ambiental, s.l.

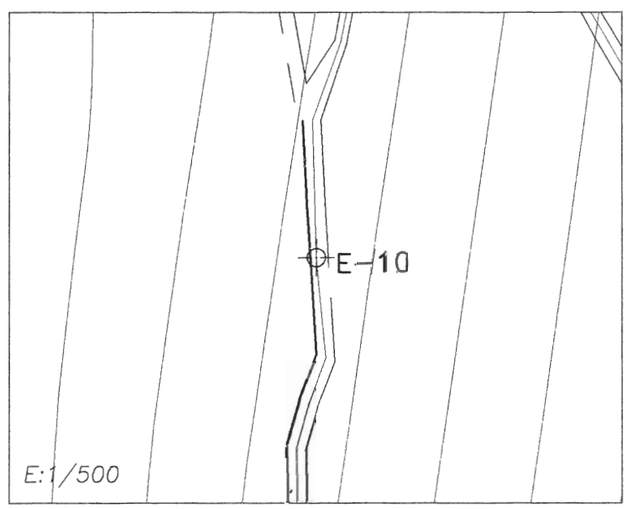
NOM DE LA BASE: E-10
X: 517002.048
Y: 4638825.241
Z: 123.945

TREBALL: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE ST. SEBASTIÀ(TM. PALAFRUGELL).
ZONA: Situada a l'eix del camí a 0,81m. del mur.

DESCRIPCIÓ DE LA BASE: Rea clavada a fons i senyalitzada amb plàstic i pintura.



SITUACIÓ:



ANNEX NÚM. 4

REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto 1. Vista de la cala Pedrosa des del vessant obac que la delimita pel sud. Es tracta d'una cala de petites dimensions formada per còdols de mida mitjana.



Foto 2. Barraques de pescadors a la cala Pedrosa. L'edificació de la dreta es troba parcialment dins el DPMT, i no disposa de concessió per part de la DGC.



Foto 3. Vessant obac del puig d'En Gervasi, ocupat per un bosc mixt d'alzines i pins. El petit torrent que s'observa a la foto es creuarà amb un gual (PK 0+220).



Foto 4. Masia del puig d'En Gervasi. Per tal d'evitar el pas per davant la casa es proposa obrir un nou traçat per sota del mur que s'observa a la dreta.



Foto 5. Vista del terreny per on transcorrerà el nou camí de ronda (que quedarà situat sota el sortint rocallós), des del mirador del puig d'En Gervasi.



Foto 6. En aquest tram (entre els PK 0+505 i 0+565, aproximadament) es proposa l'excavació del terreny natural i la construcció de dos murs de pedra.



Foto 7. Els terrenys que envolten el Mas del Puig d'En Gervasi havien estat conreats amb vinyes. Els petit murs de pedra seca són testimonis d'aquesta activitat agrícola. El camí de ronda aprofitarà aquests murets (foto al PK 0+640, aproximadament).



Foto 8. Tanca metàl·lica (PK 0+770). En aquest punt es preveu un eixamplament i esbrossada del camí existent, així com el desmuntatge d'aquesta portada.



Foto 9. Entre el PK 0+880 i el PK 1+010 el camí travessa una pineda de pi blanc amb un sotabosc aclarit. En aquesta zona es preveu l'esbrossada i l'eixamplament del camí.



Foto 10. Una mica més endavant, el sender es troba força més ben definit, però, amb tot, també es preveu un petit reperfilat fins assolir una amplada de 1,5 m.



Foto 11. Tram entre el PK 1+160 i el PK 1+220, abans d'arribar a la punta de S'Endevallada. En els trams amb pendent acusada es preveu l'adequació de graons de fusta per tal de fer més còmode la passejada.



Foto 12. Perspectiva de la punta de S'Endevallada, ocupada per una pineda de pi blanc sense sotabosc. El traçat proposat preveu un accés opcional fins a un mirador.



Foto 13. Punt on s'ubicarà el mirador de S'Endevallada, consistent en una plataforma de fusta fixada sobre la roca, amb la protecció d'una barana. Les vistes des d'aquest punt són excepcionals.



Foto 14. Cala El Cau. L'accés a aquesta cala es realitza per mitjà d'un sender estret i tortuós, de forta pendent. Es preveu l'eixamplament del camí i la construcció de nous graons de pedra.



Foto 15. Construccions a la cala del Cau. Aquestes edificacions no disposen de concessió per part de la DGC, a banda de trobar-se força deteriorades per l'acció de l'onatge.



Foto 16. A la cala El Cau destaquen especialment els afloraments de materials granítics (granodiorites i granitoides) i de roques fil·lonianes (lampòrfids).



Foto 17. Petit torrent que desemboca a la cala del Cau. Aigües amunt, es preveu l'adequació d'una passarel·la de fusta, per tal de donar continuïtat al camí de ronda (al PK 1+400, aproximadament).



Foto 18. Entre la cala del Cau i la Font dels Ermitans (del PK 1+420 fins al PK 1+650, aproximadament) el camí travessa un bosc mixt de sureres (*Quercus suber*) i pins (*Pinus halepensis*), tal com s'observa a la foto.



Foto 19. L'excessiva densitat del bosc ha comportat el desenvolupament d'exemplars molt alts i prims, fet que ha provocat nombroses ruptures de troncs (per l'efecte del vent). Per tal de minimitzar el risc d'incendis, en aquest tram es proposa una neteja del bosc i la potenciació de la sureda original.



Foto 20. Font dels Ermitans. El Projecte proposa una neteja d'aquest indret, a més de l'adequació d'unes escales de pedra i una plataforma de fusta.



Foto 21. Entre els PK 1+700 i 1+760 el camí travessa una zona amb afloraments de roca. El nou traçat s'adaptarà a aquests sortints rocallosos, encara que en alguns punts pot ser necessari un repicat de la roca.



Foto 22. Aspecte de l'actual sender entre els PK 1+790 i 1+850, aproximadament. En aquest tram es preveu un eixamplament fins a 1,5 m i l'adequació de graons de fusta en les zones de més pendent.



Foto 23. Vista del camí actual a l'alçada del PK 1+850. A mesura que s'aproxima al Far de Sant Sebastià, el camí esdevé més ample i ben definit.



Foto 24. Mur de pedra seca que delimita el camí (aquí sender GR) a l'alçada del PK 1+950. Sobre aquests murs es preveu una conservació i reposició, en cas necessari.



Foto 25. Una mica més endavant, el camí es desdibuixa entre els herbassars. En aquestes zones es proposa l'esbrossada i neteja dels marges del camí.



Foto 26. En aquesta zona (PK 2+050 al PK 2+085) es detecta risc d'erosió de materials, pel que s'ha proposat la construcció d'un mur de contenció en el marge interior del camí.



Foto 27. Graons de fusta al PK 2+090. Es proposa la seva reposició amb el model de graó de fusta dissenyat en el Projecte.



Foto 28. Escales de formigó i pedra entre el PK 2+100 i el PK 2+210 En aquest tram es reconstruirà una escala de pedra, substituint la barana actual per una de nova.



Foto 29. Banc de pedra i barana a l'alçada del PK 2+180. Es proposa la demolició del primer i la substitució de la barana per una de nova, també de fusta.



Foto 30. Esplanada situada darrera l'ermita de Sant Sebastià, punt on es pren el sender de Gran Recorregut (GR). Es proposa la substitució de la barana que delimita tot aquest tram per una de nova, també de fusta.



Foto 31. El camí de ronda aprofitarà el pas que s'ha habilitat recentment per darrera de l'hotel de Sant Sebastià, el qual es troba en molt bones condicions.

ANNEX NÚM. 5

MOVIMENT DE TERRES

ÍNDEX

1. OBJECTE 3

2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS EXISTENTS 3

2.1. Geologia 3

2.2. Geomorfologia 4

2.3. Sòls 4

3. MOVIMENT DE TERRES 4

4. ABOCADORS I PRÉSTECS 5

1. OBJECTE

El present annex té per objecte valorar i analitzar el moviment de terres de l'obra projectada **"Projecte de camí de ronda entre Tamariu i Cala Pedrosa, al TM de Palafrugell. Fase 1"** amb clau de projecte UG-00492.1, indicant la necessitat o no de préstecs i/o abocadors.

2. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS EXISTENTS

2.1. Geologia

El Projecte objecte d'estudi s'inscriu en el massís de les muntanyes de Begur, les quals formen part de la Serralada Costera Catalana y constitueixen, des d'un punt de vista fisiogràfic, una prolongació del massís de Les Gavarres. Les muntanyes de Begur estan formades per turons de naturalesa predominantment granítica, d'escassa alçada però de relleu abrupte. A la línia de la costa, aquestes formacions granítiques es precipiten bruscament sobre el mar i donen lloc a un sistema de penya-segats o abruptes de gran alçada i bellesa excepcional.

El massís de Begur està constituït per materials del Paleozoic més o menys relacionats amb roques ígnies (plutòniques i filonianes), afectats per metamorfismes de contacte. Entre les roques plutòniques destaquen les granodiorites, els granits i les tonalites; entre les roques filonianes cal citar els pòrfirs i els dics de lampròfirs.

Els penya-segats entre la cala Tamariu i la cala del Roquer són un bon exemple d'afloraments en els quals coexisteixen diferents materials plutònics no alterats. Entre Tamariu i la cala Pedrosa, els materials dominants a la franja costera són les granodiorites i els leucogranits biotítics. Intercalats entre aquests apareixen les corneanes, un tipus de roques metamòrfiques constituïdes per moscovita, quars, biotita i plagiòclasi, de color molt fosc i molt dures, originades durant els processos de metamorfisme tèrmic. Un exemple espectacular del contacte intrusiu entre aquests materials s'observa, per exemple, a la cala Pedrosa.

Entre la cala Pedrosa i la punta de S'Endavallada, dominen àmpliament les corneanes introduïdes per granitoides. Entre la punta de S'Endavallada i el Cap de Sant Sebastià, finalment, tornen a aparèixer els materials plutònics (granodiorites i granits biotítics) en

una franja perimetral a la costa, mentre que cap a l'interior (a uns 100 m de la línia litoral) s'estenen les corneanes descrites anteriorment.

2.2. Geomorfologia

Des d'un punt de vista geomorfològic, l'àmbit d'estudi es caracteritza per presentar grans zones en què el substrat rocós original es manté inalterat. Un bon exemple d'això és la configuració d'espectaculars penya-segats que es precipiten bruscament en el mar, entre els quals destaquen, especialment, els propers al cap de Sant Sebastià.

Una part important del projecte de camí de ronda objecte d'estudi s'inscriu en l'espai d'interès geològic "Cala Pedrosa-Tamariu" (núm. 355). Aquesta unitat geològica inclou un conjunt d'intrusions granitoides amb intrusions de lampròfids, d'interès petrològic i d'història geològica.

2.3. Sòls

Sobre un substrat geològic de naturalesa silícica, i sota un règim edàfic de característiques termo-xèriques (pel que fa referència a temperatura i humitat del sòl), els sòls que s'han format a la zona d'estudi són, generalment, poc desenvolupats. El pendent pronunciat i la influència de la dinàmica marina, d'altra banda, han limitat la formació de sòls en aquesta zona.

L'alteració dels materials granítics origina un material arenós poc consistent, el sauló, el qual permet la neteja i percolació dels productes resultants de l'alteració química. Aquesta alteració és moderada, i afecta principalment als feldespats, cosa que permet la formació d'argiles (caolinita) i l'alliberament del calci i el potassi. La transformació de la biotita, d'altra banda, també dóna lloc a argiles del tipus vermiculita i montmorillonita. Les miques i argiles formades poden donar lloc a òxids de ferro que confereixen tonalitats rogenques als sòls.

Com a conseqüència, els sòls originats sota aquestes condicions presenten un caràcter lleugerament àcid o neutre, textura de tipus arenosa, contingut d'argiles mitjà, i quantitats variables d'òxids de ferro. L'activitat biològica acostuma a ser moderada. Segons la caracterització definida per la Soil Taxonomy System, els sòls de la zona d'estudi corresponen a entisòls (sòls poc desenvolupats amb perfils poc diferenciats, del tipus AR o AC), i concretament a Xerorthents.

3. MOVIMENT DE TERRES

Les actuacions del present Projecte en relació a moviments de terres vénen determinades per les següents parts:

- **Excavacions, repicat de pedra i reperfilats del terreny**. En general, l'adequació del camí de ronda comportarà petits moviments de terra, consistents en anivellaments del terreny, repicat de roca, reperfilats i, en els llocs on s'ha d'obrir nou traçat o bé eixamplar l'existent, en petites excavacions. Es tracta d'assolir un camí d'1,5 m d'ample mínim. El volum de materials procedents d'excavació, no obstant, serà de 50 m^3.

- **Adequació i realització de noves estructures** (murs, passarel·les i escales) **i altres elements constructius** (baranes, etc.). La instal·lació d'aquests elements persegueix una millora del traçat del camí, tant pel que fa a la seva seguretat com a la seva qualitat estètica.

  Entre les estructures proposades, destaquen varies passarel·les de fusta, algunes escales de pedra i també de fusta, així com murets de protecció i baranes. Tots aquests elements s'han col·locat allà on l'orografia del terreny ho feia més necessari i s'han dissenyat amb l'objectiu de minimitzar l'afecció a la pedra natural.

  La realització d'aquests elements comportarà petites excavacions per tal de dur a terme fonamentacions o ancoratges al terreny. El còmput d'aquestes excavacions suposen 1.326 m^3.

  Per altra banda el rebliment de darreres estructures suposarà l'aportació de 1.011 m^3 de material procedent de la pròpia obra i 31 m^3 de material granular.

4. ABOCADORS I PRÉSTECS

Abans de l'inici de les obres es presentarà un pla d'abocadors i préstecs, d'acord amb la normativa vigent en la qual s'especifica la necessitat d'utilitzar com a zones de préstec extraccions a celobert degudament legalitzades d'acord amb la Llei 12/1981 i el Decret 343/1983 de la Generalitat de Catalunya.

També caldrà portar a abocador els materials resultants de les demolicions, excavacions i reperfilats del terreny, i que no siguin utilitzats en la pròpia obra, hauran de ser portats a un abocador degudament autoritzat per aquest fi. Propers a l'àmbit del projecte existeixen dos dipòsits controlats de terres i runes procedents de la construcció:

- Dipòsit controlat de terres i runes d'Ullà (Baix Empordà). Queda situat a uns 25Km de l'obra.

- Dipòsit controlat de terres i runes de Solius-Santa Cristina d'Aro (Baix Empordà). Queda situat a uns 30 Km de l'obra, aproximadament.

També es planteja com a alternativa per al material sobrant la restauració de pedreres i graveres actualment en actiu, per tal de facilitar-ne la restauració.

Una altra possibilitat consistiria en l'abocament de les terres en zones explotades ja inactives, per tal de restituir parcialment la topografia i ajudar a integrar l'activitat a l'entorn.

A continuació es presenta una taula amb les activitats extractives inactives més properes a l'àmbit del projecte i les seves característiques principals, segons les dades facilitades per la Secció de Restauració d'Activitats Extractives del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya:

Codi de l'AE	Coordenades X,Y	Toponímia de la zona	Terme municipal	Superfície
335-303	X: 517139 Y: 4640012	La Musclera	Palafrugell	8.079,1 m2
335-304	X: 515677 Y: 4640983	La Bòbila	Palafrugell	25.295,6 m2
334-338	X: 512105 Y: 4640731	Can Juanola	Mont-ras	14.519,5 m2

El material de préstec necessari caldrà que provingui d'activitats extractives legalitzades que compleixin la Llei 12/81 del Parlament de Catalunya, de 24 de desembre, la qual inclou, a més de la pròpia normativa de desenvolupament, un Programa de Restauració com a document tècnic clau on s'estudien les situacions preexistents, els efectes de l'activitat pretesa i les actuacions de protecció i restauració necessàries, sota la forma d'un projecte amb els seus documents integradors. Es proposen les següents pedreres i zones de préstec per a l'obtenció del material necessari de fora de l'obra:

Nom explotació: LA MUSCLERA
Codi: 84/0747
Coordenades X,Y: 517130; 4640009
Empresa explotadora: GINÉS MARTINEZ MASSÓ
Recurs explotat: Granit
Població: Palafrugell

Nom explotació: MORENA
Codi: 84/0757
Coordenades X,Y: 511709; 4640599
Empresa explotadora: FRANCISCO ZAMORA MOLINA
Recurs explotat: Granit
Població: Mont-ras

Nom explotació: SORRERES MAS PRATS
Codi: 84/0386

Coordenades X,Y: 515633; 4644152
Empresa explotadora: JOSEP AGELL CLOS
Recurs explotat: Sorres
Població: Regencós

Nom explotació: PUIG BROCÀ
Codi: 84/0385
Coordenades X,Y: 515889; 4644311
Empresa explotadora: CANTERA ÁRIDOS PUIG BROCÁ SA
Recurs explotat: Calcàries
Població: Regencós

Nom explotació: AMPL. PUIG BROCÀ
Codi: 84/0385-01
Coordenades X,Y: 515642; 4644337
Empresa explotadora: CANTERA ÁRIDOS PUIG BROCÁ SA
Recurs explotat: Calcàries
Població: Regencós

Nom explotació: ÁRIDOS BOFILL
Codi: 84/0748
Coordenades X,Y: 515324; 4644868
Empresa explotadora: ÁRIDOS BOFILL SA
Recurs explotat: Sorres / Calcàries
Població: Regencós

ANNEX NÚM. 6

ESTRUCTURES

ÍNDEX

1. *PASSAREL·LA DE FUSTA PK1+400 ..... 3*
2. *MURS 5*

1. PASSAREL·LA DE FUSTA PK1+400

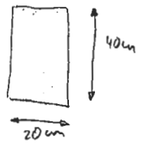
CÁLCULO PASARELA

RESISTENCIA A FLEXIÓN $\sigma_m = 50\ kg/cm^2$, $\tau_m = 5\ kg/cm^2$

PESO PROPIO MADERA $\gamma_m = 800\ kg/m^3$

SOBRECARGA DE USO $q = 400\ kg/m^2$

VIGA DE MADERA 400 × 200 mm

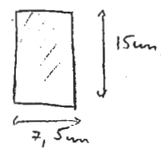


$I = \frac{1}{12} 20 \cdot 40^3 = 106.667\ cm^4$

$W = \frac{1}{6} 20 \cdot 40^2 = 5333\ cm^3$

$P = 800 \cdot 0,4 \cdot 0,2 = 64\ kg/m$

TRAVESAÑOS 150 × 75 mm

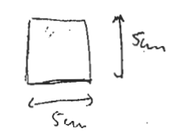


$I = \frac{1}{12} 7,5 \cdot 15^3 = 2109,37\ cm^4$

$W = \frac{1}{6} 7,5 \cdot 15^2 = 281,25\ cm^3$

$P = 800 \cdot 0,15 \cdot 0,075 = 9\ kg/m$

CLAVADERAS 50 × 50 mm

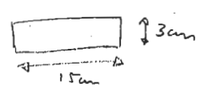


$I = \frac{1}{12} 5 \cdot 5^3 = 52,08\ cm^4$

$W = \frac{1}{6} 5 \cdot 5^2 = 20,83\ cm^3$

$P = 800 \cdot 0,05\ 0,05 = 2\ kg/m$

TABLAS 150 × 30 mm m



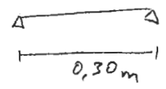
$I = \frac{1}{12} 15\ 3^3 = 33,75\ cm^4$

$W = \frac{1}{6} 15 \cdot 3^2 = 22,50\ cm^3$

$P = 800\ \ 0,15\ 0,03 = 3,6\ kg/m$

ANÁLISIS DE ESFUERZOS Y DEFORMACIONES

A) TABLAS PAVIMENTO



Flexión:

$q = 400\ kg/m^2$

$M = [400 \cdot 0,15 + 3,6] \cdot \frac{0,3^2}{8} = 0,7155\ kg \cdot m =$

$= 71,55\ kg \cdot cm$

$M^* = 1,5 \cdot M = 107,32\ kg \cdot cm$

$\sigma^* = \frac{M^*}{W} = \frac{107,32}{22,5} = 4,77\ kg/cm^2 < 50\ kg/cm^2$ OK

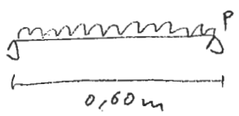
Cortante:

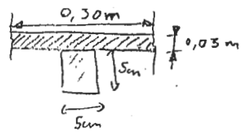
$V = [400 \cdot 0,15 + 3,6] \cdot \frac{0,3}{2} = 9,54\ kg \qquad V^* = 1,5 \cdot 9,54 = 14,31\ kg$

$A = 15 \cdot 3 = 45\ cm^2$

$\tau = \frac{14,31}{45} = 0,318\ kg/cm^2 < 5\ kg/cm^2$ OK

B) CLAVADERAS





Flexión:

$p = 400\ kg/m^2 \cdot 0,3 + 800\ kg/m^3 \cdot (0,3 \cdot 0,03 + 0,05 \cdot 0,05)$

$= 129,2\ kg/m$

$M = 129,2 \cdot \frac{0,6^2}{8} = 5,814\ kg \cdot m = 581,4\ kg \cdot cm$

$M^* = 1,5 \cdot M = 872,1\ kg\ cm$

$\sigma^* = \frac{M^*}{W} = \frac{872,1}{20,85} = 41,87 < 50\ kg/cm^2$ OK

Cortante

$V = 129,2 \cdot \frac{0,6}{2} = 38,76\ kg \qquad V^* = 1,5 \cdot 38,76 = 58,14\ kg$

$A = 25\ cm^2$

$\tau = \frac{58,14}{25} = 2,32\ kg/cm^2 < 5$ OK

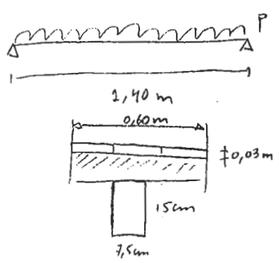
Deformación

$f = \frac{5}{384} \frac{pl^4}{EI} = \frac{5}{384} \cdot \frac{1,29\ kg/cm \cdot 60\ cm^4}{100.000\ kg/cm^2 \cdot 52,08\ cm^4} = 0,04\ cm < \frac{60}{500} = 0,12$

OK

(3)

C) TRAVESAÑOS



$p = 400 kg/m^2 \cdot 0,60 + 800 kg/m^3 \cdot [0,6 \cdot 0,03 + 0,15 \cdot 0,075] +$

$+ 0,6 \cdot 800 kg/m^3 [0,05 \cdot 0,05] \cdot 4/1,40 =$

$= 266,82 kg/m$

Flexión:

$M = 266,82 \cdot \frac{1,4^2}{8} = 65,37 kg \cdot m$

$M^* = 1,5 M = 98,06 kg \cdot m = 9806 kg\,cm$

$\sigma^* = \frac{M^*}{W} = \frac{9806}{281,25} = 34,86 < 50$ OK

Cortante:

$V = 266,82 \cdot \frac{1,4}{2} = 186,77 kg \quad V^* = 280,16 kg$

$A = 112,5 cm^2$

$\tau = \frac{280,16}{112,5} = 2,49 < 5$ OK

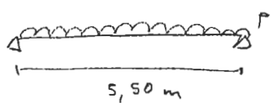
Deformación:

$f = \frac{5}{384} \frac{pl^4}{EI} = \frac{5}{384} \cdot \frac{2,67 kg/cm \cdot (140)^4}{100.000 kg/cm^2 \cdot 2109,37} = 6,33 \cdot 10^{-2} < \frac{140}{500} = 28 \cdot 10^{-2}$

OK

(4)

D) VIGAS



Flexión:

$p = 400 kg/m^2 \cdot \frac{1,8 m}{2} + 800 kg/m^3 \cdot [0,4 \cdot 0,2 + 0,03 \cdot \frac{1,8}{2} + 2 \cdot 0,05 \cdot 0,05 +$

$+ \frac{1}{2} \cdot 0,15 \cdot 0,075 \cdot 1,40 \cdot \frac{10 \text{ unidades}}{5,50 m}] = 461 kg/m$

$M = 461 \cdot \frac{5,5^2}{8} = 1743,36 kg\,m$

$M^* = 1,5 M = 2615,04 kg \cdot m = 261504 kg\,cm$

$\sigma^* = \frac{M^*}{W} = \frac{261504}{5333} = 49,03 < 50 kg/cm^2$ OK

Cortante:

$V = 461 \cdot \frac{5,50}{2} = 1267,75 kg$

$V^* = 1901,62 kg$

$A = 800 cm^2$

$\tau = V^*/A = 2,38 < 5$ OK

Deformación:

$f = \frac{5}{384} \frac{pl^4}{EI} = \frac{5}{384} \cdot \frac{4,61 kg/cm \cdot [550]^4}{100.000 kg/cm^2 \cdot 106667} = 0,51 cm < \frac{l}{500} = 1,1 cm$

UNIONES

Se dimensionan pernos tipo $\phi 16$ en las uniones de la viga con los travesaños de soporte.
Se ha de comprobar cortadura y aplastamiento.

. Cortadura:

$B_u = A\ \sigma_t\ K_2$

$K_2 = 0{,}65$

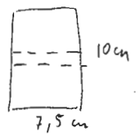
$A = \frac{\pi}{4}(1{,}6)^2 = 2{,}01\ cm^2$

$\sigma_t = \sigma_e = 2400\ kg/cm^2$

$\rightarrow B_u = 2{,}01 \cdot 2400 \cdot 0{,}65 = 3135{,}6\ kg > 280{,}16\ kg$ OK

. Aplastamiento

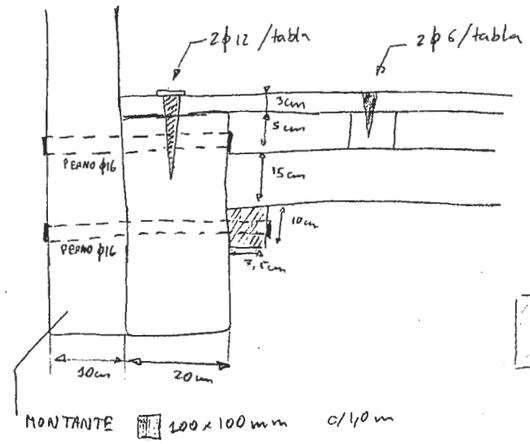
$V^a = 280{,}16\ kg$

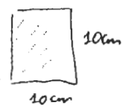


$\sigma_{apl} = \frac{V^a}{7{,}5 \cdot 1{,}6} = 23{,}33\ kg/cm^2$

$\sigma_{adm} = 25\ kg/cm^2 > 23{,}33$ OK

CÁLCULO DE LA BARANDILLA

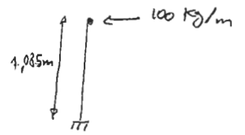




$I = \frac{1}{12} 10 \cdot 10^3 = 833{,}3\ cm^4$

$W = \frac{1}{6} 10 \cdot 10^2 = 166{,}6\ cm^3$

Comprobación a flexión:



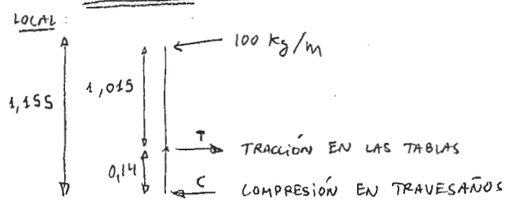
$M = 100\ kg/m \cdot 1\ m \cdot 1{,}15 = 115\ kg\ m$

$M^a = 1{,}5 \cdot M = 172{,}5\ kg\ m = 17250\ kg\ cm$

$\sigma^a = \frac{M^a}{W} = \frac{17250}{833{,}3} = 20{,}70\ kg/cm^2 < 50$ OK

Estabilidad

LOCAL:



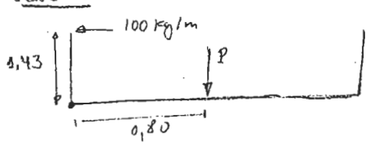
$100 \cdot 1{,}015 = q \cdot 0{,}14$

$\rightarrow \boxed{q = 725\ kg}$

$100\ \ 1{,}155 = T \cdot 0{,}14$

$\rightarrow \boxed{T = 825\ kg}$

GENERAL:



$P = 101\ kg/m$

$100 \cdot 1{,}43 > 101 \cdot 0{,}80$

$\Rightarrow$ Necesario fijar en estribos

Tensión de aplastamiento en la unión

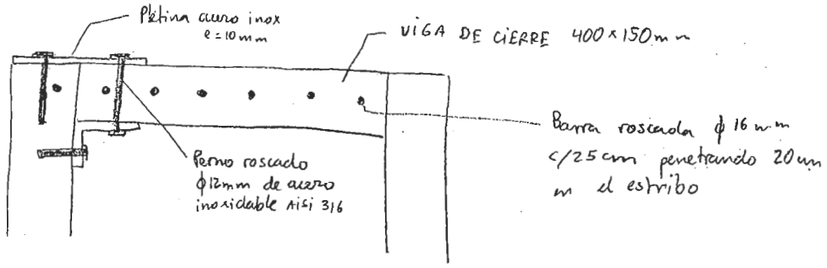
$\overline{T} = 825\ kg$

$T^* = 1,5 \cdot \overline{T} = 1237,5\ kg$

$\sigma_{apl} = \dfrac{T^*}{1,2 \cdot 3\,cm \cdot 14\,pernos/m} = 24,55\ kg/cm^2 < 25\ kg/cm^2$

OK

VIGA DE CIERRE EN ESTRIBOS



2. MURS

INDENTIFICACIÓN ESTRUCTURA

PROJECTE : CALA PEDROSA-FAR DE SANT SEBASTIÀ
ESTRUCTURA : MUR
OBSERVACIONS : Mur de fins 3 m d'alçada

GEOMETRIA DEL MURO

ALTURA TOTAL DEL MURO SIN ZAPATA	=	3.000 mts.
CANTO DE LA ZAPATA	=	0.500 mts.
ALTURA DESDE TIERRAS DELANTERAS A CORONAMIENTO	=	3.000 mts.
INCLINACION PARAMENTO EXTERIOR (Visto)	=	2.000 grados.
INCLINACION PARAMENTO INTERIOR (No visto)	=	0.000 grados.
ESPESOR DEL MURO EN CORONACION	=	0.400 mts.
LONGITUD TOTAL DE LA ZAPATA	=	2.005 mts.
ESPESOR DEL MURO EN LA BASE	=	0.505 mts.
PUNTERA DE LA ZAPATA	=	0.500 mts.
TALON POSTERIOR ZAPATA	=	1.000 mts.

CARGAS Y DATOS DEL TERRENO

ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO DEL SUELO	=	30.000 grados
ANGULO DE ROZAMIENTO SUELO-MURO	=	0.000 grados
ANGULO DE ROZAMIENTO SUELO-ZAPATA	=	30.000 grados
ANGULO DEL TALUD DEL TERRAPLEN SUPERIOR	=	0.000 grados
PESO ESPECIFICO DEL TERRENO	=	2.000 Tn/m3
SOBRECARGA SOBRE TIERRAS DE TRASDOS	=	0.400 Tn/m2
FUERZA VERTICAL EN CORONAMIENTO	=	0.400 Tn/m
FUERZA HORIZONTAL EN CORONAMIENTO	=	0.100 Tn/m
MOMENTO FLECTOR EN CORONAMIENTO	=	0.100 Tnm/m
TENSION ADMISIBLE DEL SUELO	=	1.000 Kg/cm2
PESO PROPIO DEL MURO	=	3.393 Tn.
PESO PROPIO DE LA ZAPATA	=	2.506 Tn.

COEFICIENTES DE EMPUJE ACTIVO Y PASIVO

COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO (Según Rankine)....Ka	=	0.333
COEFICIENTE DE EMPUJE PASIVO (Según Rankine)....Kp	=	3.000
COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO (Según Coulomb)....Ka	=	0.333
COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO HORIZONTAL .....Kah	=	0.333
COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO VERTICAL .....Kav	=	0.000

ESTABILIDAD AL DESLIZAMIENTO

FUERZA DEBIDA AL EMPUJE PASIVO	=	0.000 Tn
FUERZA DEBIDA AL EMPUJE DE TIERRAS DE TRASDOS	=	4.083 Tn
FUERZA DEBIDA AL EMPUJE DE SOBRECARGAS	=	0.467 Tn
FUERZA DE CARGAS DE CORONACION	=	0.100 Tn
VERTICAL DEBIDA A TIERRAS DELANTERAS	=	0.000 Tn
VERTICAL DEBIDA A SOBRECARGAS	=	0.400 Tn
VERTICAL DEBIDA A TIERRAS DE TRASDOS	=	6.000 Tn
VERTICAL DEBIDA A CARGAS DE CORONACION	=	0.400 Tn

CASO 1: CON TIERRAS

FUERZA ESTABILIZADORA	=	7.332 Tn
FUERZA DESLIZANTE	=	4.650 Tn
FACTOR DE SEGURIDAD	=	1.577

CASO 2: SIN TIERRAS

FUERZA ESTABILIZADORA	=	3.637 Tn
FUERZA DESLIZANTE	=	0.100 Tn
FACTOR DE SEGURIDAD	=	36.366

ESTABILIDAD AL VUELCO

MOMENTO VOLCADOR POR EMPUJE DE TIERRAS	=	4.764 Tnm
MOMENTO VOLCADOR POR EMPUJE DE SOBRECARGAS	=	0.817 Tnm
MOMENTO VOLCADOR DE CARGAS EN CORONACION (Puntera)	=	0.450 Tnm
MOMENTO VOLCADOR DE CARGAS EN CORONACION (Talón)	=	0.000 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR EMPUJE PASIVO	=	0.000 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR SOBRECARGA	=	0.602 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR TIERRAS EN TRASDOS	=	9.029 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR CARGAS EN CORON (Puntera)	=	0.322 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR CARGAS EN CORON (Talón)	=	0.930 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR TIERRAS DELANTERAS	=	0.000 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR PESO DEL MURO (Puntera)	=	2.638 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR PESO DEL MURO (Talón)	=	4.007 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR PESO PROPIO DE ZAPATA	=	2.512 Tnm

CASO 1: CON TIERRAS (Puntera)

MOMENTO ESTABILIZADOR..... = 15.102 Tnm
MOMENTO VOLCADOR..... = 6.031 Tnm
FACTOR DE SEGURIDAD..... = 2.504

CASO 2: SIN TIERRAS (Puntera)

MOMENTO ESTABILIZADOR..... = 5.472 Tnm
MOMENTO VOLCADOR..... = 0.450 Tnm
FACTOR DE SEGURIDAD..... = 12.160

DISTRIBUCION DE TENSIONES EN EL TERRENO

CASO 1: CON TIERRAS

CARGA VERTICAL EN BASE DE ZAPATA..... = 12.699 Tn
MOMENTO EN BASE DE ZAPATA..... = 3.657 Tnm

DISTRIBUCION TRAPEZOIDAL DE TENSIONES
TENSION MAXIMA DE PUNTA..... = 1.179 Kg/cm2
TENSION MEDIA DE TRABAJO ..... = 0.633 Kg/cm2

TENSION MAXIMA EN PUNTERA

-BIEN! LA TENSION DE PUNTA NO SUPERA LA ADMISIBLE

-BIEN! LA TENSION MEDIA NO SUPERA LA ADMISIBLE

CASO 2: SIN TIERRAS

CARGA VERTICAL EN BASE DE ZAPATA..... = 6.299 Tn
MOMENTO EN BASE DE ZAPATA..... = 1.292 Tnm

DISTRIBUCION TRAPEZOIDAL DE TENSIONES

TENSION MAXIMA DE PUNTA..... = 0.507 Kg/cm2
TENSION MEDIA DE TRABAJO ..... = 0.314 Kg/cm2

TENSION MAXIMA EN PUNTERA

-BIEN! LA TENSION DE PUNTA NO SUPERA LA ADMISIBLE

-BIEN! LA TENSION MEDIA NO SUPERA LA ADMISIBLE

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

RESISTENCIA CAR. HORMIGON MURO ..... = 250.00 Kg/cm2
RESISTENCIA CAR. HORMIGON ZAPATA ..... = 250.00 Kg/cm2
COEF. DE SEGURIDAD HORMIGON ..... = 1.50
RESISTENCIA CAR. ACERO ..... = 5100.00 Kg/cm2
COEF. DE SEGURIDAD ACERO ..... = 1.15
COEF. DE SEGURIDAD DE ACCIONES ..... = 1.60

ESFUERZOS EN LAS SECCIONES DEL MURO

ALTURA	ESFUERZOS EN EL MURO			ARMADURAS	
(Mts)	Cortante (Tn)	Axil (Tn)	Momento (Tnm)	Cara Tierras (cm2)	Cara vista (cm2)
1.00	0.57	1.44	0.38	5.79	0.03
2.00	1.70	2.57	1.46	6.31	0.05
3.00	3.50	3.79	4.00	6.84	0.07
3.25	4.05	4.11	4.94	6.97	0.07

MOMENTOS FLECTORES EN ZAPATA

MOMENTO EN PUNTERA (Signo [+] = Tracción en cara inferior de zapata)

CASO 1. CON TIERRAS..... = 1.578 Tnm
CASO 2. SIN TIERRAS..... = 0.576 Tnm

MOMENTO EN TALON (Signo [+] = Tracción en cara superior de zapata)

CASO 1. CON TIERRAS..... = 2.768 Tnm
CASO 2. SIN TIERRAS..... = -0.382 Tnm

ARMADURA INFERIOR NECESARIA..... = 6.765 cm2
ARMADURA SUPERIOR NECESARIA..... = 6.765 cm2

ESFUERZOS CORTANTES EN ZAPATA

CORTANTE EN PUNTERA (Sin mayorar)..... = 2.694 Tn
CORTANTE EN TALON POSTERIOR (Sin mayorar)..... = 4.052 Tn

CORTANTE ABSORBIDO POR HORMIGON (Vcu)..... = 29.047 Tn
NO ES NECESARIA ARMADURA DE CORTANTE.

IDENTIFICACION ESTRUCTURA

PROJECTE	: CALA PEDROSA-FAR DE SANT SEBASTIÀ
ESTRUCTURA	: MUR PETIT
OBSERVACIONS	: Mur de mamposteria

GEOMETRIA DEL MURO

ALTURA TOTAL DEL MURO SIN ZAPATA	=	2.000 mts.
CANTO DE LA ZAPATA	=	0.500 mts.
ALTURA DESDE TIERRAS DELANTERAS A CORONAMIENTO	=	2.000 mts.
INCLINACION PARAMENTO EXTERIOR (Visto)	=	2.000 grados.
INCLINACION PARAMENTO INTERIOR (No visto)	=	0.000 grados.
ESPESOR DEL MURO EN CORONACION	=	0.300 mts.
LONGITUD TOTAL DE LA ZAPATA	=	1.670 mts.
ESPESOR DEL MURO EN LA BASE	=	0.370 mts.
PUNTERA DE LA ZAPATA	=	0.500 mts.
TALON POSTERIOR ZAPATA	=	0.800 mts.

CARGAS Y DATOS DEL TERRENO

ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO DEL SUELO	=	30.000 grados
ANGULO DE ROZAMIENTO SUELO-MURO	=	0.000 grados
ANGULO DE ROZAMIENTO SUELO-ZAPATA	=	30.000 grados
ANGULO DEL TALUD DEL TERRAPLEN SUPERIOR	=	0.000 grados
PESO ESPECIFICO DEL TERRENO	=	2.000 Tn/m3
SOBRECARGA SOBRE TIERRAS DE TRASDOS	=	0.400 Tn/m2
FUERZA VERTICAL EN CORONAMIENTO	=	0.400 Tn/m
FUERZA HORIZONTAL EN CORONAMIENTO	=	0.100 Tn/m
MOMENTO FLECTOR EN CORONAMIENTO	=	0.100 Tnm/m
TENSION ADMISIBLE DEL SUELO	=	1.000 Kg/cm2
PESO PROPIO DEL MURO	=	1.675 Tn.
PESO PROPIO DE LA ZAPATA	=	2.087 Tn.

COEFICIENTES DE EMPUJE ACTIVO Y PASIVO

COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO (Según Rankine)....Ka	=	0.333
COEFICIENTE DE EMPUJE PASIVO (Según Rankine)....Kp	=	3.000
COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO (Según Coulomb)....Ka	=	0.333
COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO HORIZONTAL .....Kah	=	0.333
COEFICIENTE DE EMPUJE ACTIVO VERTICAL .....Kav	=	0.000

ESTABILIDAD AL DESLIZAMIENTO

FUERZA DEBIDA AL EMPUJE PASIVO	=	0.000 Tn
FUERZA DEBIDA AL EMPUJE DE TIERRAS DE TRASDOS	=	2.083 Tn
FUERZA DEBIDA AL EMPUJE DE SOBRECARGAS	=	0.333 Tn
FUERZA DE CARGAS DE CORONACION	=	0.100 Tn
VERTICAL DEBIDA A TIERRAS DELANTERAS	=	0.000 Tn
VERTICAL DEBIDA A SOBRECARGAS	=	0.320 Tn
VERTICAL DEBIDA A TIERRAS DE TRASDOS	=	3.200 Tn
VERTICAL DEBIDA A CARGAS DE CORONACION	=	0.400 Tn

CASO 1: CON TIERRAS

FUERZA ESTABILIZADORA	=	4.435 Tn
FUERZA DESLIZANTE	=	2.517 Tn
FACTOR DE SEGURIDAD	=	1.762

CASO 2: SIN TIERRAS

FUERZA ESTABILIZADORA	=	2.403 Tn
FUERZA DESLIZANTE	=	0.100 Tn
FACTOR DE SEGURIDAD	=	24.029

ESTABILIDAD AL VUELCO

MOMENTO VOLCADOR POR EMPUJE DE TIERRAS	=	1.736 Tnm
MOMENTO VOLCADOR POR EMPUJE DE SOBRECARGAS	=	0.417 Tnm
MOMENTO VOLCADOR DE CARGAS EN CORONACION (Puntera)	=	0.350 Tnm
MOMENTO VOLCADOR DE CARGAS EN CORONACION (Talón)	=	0.000 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR EMPUJE PASIVO	=	0.000 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR SOBRECARGA	=	0.406 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR TIERRAS EN TRASDOS	=	4.063 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR CARGAS EN CORON (Puntera)	=	0.288 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR CARGAS EN CORON (Talón)	=	0.730 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR TIERRAS DELANTERAS	=	0.000 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR PESO DEL MURO (Puntera)	=	1.175 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR PESO DEL MURO (Talón)	=	1.569 Tnm
MOMENTO ESTABILIZ. POR PESO PROPIO DE ZAPATA	=	1.743 Tnm

CASO 1: CON TIERRAS (Puntera)

MOMENTO ESTABILIZADOR..... = 7.676 Tnm
MOMENTO VOLCADOR..... = 2.503 Tnm
FACTOR DE SEGURIDAD..... = 3.067

CASO 2: SIN TIERRAS (Puntera)

MOMENTO ESTABILIZADOR..... = 3.206 Tnm
MOMENTO VOLCADOR..... = 0.350 Tnm
FACTOR DE SEGURIDAD..... = 9.160

DISTRIBUCION DE TENSIONES EN EL TERRENO

CASO 1: CON TIERRAS

CARGA VERTICAL EN BASE DE ZAPATA..... = 7.682 Tn
MOMENTO EN BASE DE ZAPATA..... = 1.241 Tnm

DISTRIBUCION TRAPEZOIDAL DE TENSIONES
TENSION MAXIMA DE PUNTA..... = 0.727 Kg/cm2
TENSION MEDIA DE TRABAJO ..... = 0.460 Kg/cm2

TENSION MAXIMA EN PUNTERA

-BIEN! LA TENSION DE PUNTA NO SUPERA LA ADMISIBLE

-BIEN! LA TENSION MEDIA NO SUPERA LA ADMISIBLE

CASO 2: SIN TIERRAS

CARGA VERTICAL EN BASE DE ZAPATA..... = 4.162 Tn
MOMENTO EN BASE DE ZAPATA..... = 0.619 Tnm

DISTRIBUCION TRAPEZOIDAL DE TENSIONES

TENSION MAXIMA DE PUNTA..... = 0.382 Kg/cm2
TENSION MEDIA DE TRABAJO ..... = 0.249 Kg/cm2

TENSION MAXIMA EN PUNTERA

-BIEN! LA TENSION DE PUNTA NO SUPERA LA ADMISIBLE

-BIEN! LA TENSION MEDIA NO SUPERA LA ADMISIBLE

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

RESISTENCIA CAR. HORMIGON MURO ..... = 250.00 Kg/cm2
RESISTENCIA CAR. HORMIGON ZAPATA ..... = 250.00 Kg/cm2
COEF. DE SEGURIDAD HORMIGON ..... = 1.50
RESISTENCIA CAR. ACERO ..... = 5100.00 Kg/cm2
COEF. DE SEGURIDAD ACERO ..... = 1.15
COEF. DE SEGURIDAD DE ACCIONES ..... = 1.60

ESFUERZOS EN LAS SECCIONES DEL MURO

ALTURA	ESFUERZOS EN EL MURO			ARMADURAS	
(Mts)	Cortante (Tn)	Axil (Tn)	Momento (Tnm)	Cara Tierras (cmý)	Cara vista (cmý)
1.00	0.57	1.19	0.38	4.28	0.02
2.00	1.70	2.07	1.46	4.81	0.04
2.25	2.09	2.31	1.93	4.94	0.04

MOMENTOS FLECTORES EN ZAPATA

MOMENTO EN PUNTERA (Signo [+] = Tracción en cara inferior de zapata)

CASO 1. CON TIERRAS..... = 0.839 Tnm
CASO 2. SIN TIERRAS..... = 0.354 Tnm

MOMENTO EN TALON (Signo [+] = Tracción en cara superior de zapata)

CASO 1. CON TIERRAS..... = 1.019 Tnm
CASO 2. SIN TIERRAS..... = -0.136 Tnm

ARMADURA INFERIOR NECESARIA..... = 6.765 cm2
ARMADURA SUPERIOR NECESARIA..... = 6.765 cm2

ESFUERZOS CORTANTES EN ZAPATA

CORTANTE EN PUNTERA (Sin mayorar)..... = 1.535 Tn
CORTANTE EN TALON POSTERIOR (Sin mayorar)..... = 1.952 Tn

CORTANTE ABSORBIDO POR HORMIGON (Vcu)..... = 29.047 Tn
NO ES NECESARIA ARMADURA DE CORTANTE.

ANNEX NÚM. 7

EXPROPIACIONS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. INFORMACIÓ CADASTRAL 4
3. CRITERIS PER A LA DELIMITACIÓ DE LA SUPERFÍCIE A EXPROPIAR 4
4. CRITERIS DE VALORACIÓ DELS TERRENYS EXPROPIATS 4
5. DADES DE LA PROPIETAT 5

APÈNDX NÚM. 1 RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS 7

1. INTRODUCCIÓ

El **"Projecte de Camí de Ronda entre Cala Pedrosa i el far de Sant Sebastià (T.M. de Palafrugell, Girona). Fase 1"** és una proposta de recuperació i millora del camí de ronda existent en aquest tram de la costa gironina, i discorre en la seva totalitat per terrenys del terme municipal de Palafrugell.

L'execució de l'obra implica l'afecció tant a terrenys públics com de titularitat privada, per la qual cosa caldrà obrir varis expedients d'expropiació. Els expedients d'Expropiació Forçosa amb caràcter d'urgència que necessàriament s'haurà de tramitar per l'ocupació dels terrenys privats obliga a iniciar la presa de dades, relació i inventari de béns i drets afectats, amb el fi d'obtenir un plànol parcel·lari el més complet possible, que serveixi com a base per a tramitar l'esmentat expedient expropiatori.

Aquesta labor comprèn una sèrie d'etapes que van des de conèixer la superfície física dels terrenys i la seva propietat, fins a la seva ocupació real, passant per una sèrie d'etapes intermèdies que van des de la definició geomètrica fins a l'aixecament d'Actes Prèvies, càlcul de fulls de valoració per Dipòsits Previs a l'ocupació i Perjudicis per ràpida ocupació i convenis per Mutu Acord de la valoració dels drets i béns afectats.

Aquest annex recull la informació de propietats, definició de les parcel·les a ocupar, propietaris i valoració aproximada dels terrenys i béns afectats pel projecte.

Per a la identificació de les finques en els plànols parcel·laris, se'ls ha donat una numeració correlativa que s'inicia en la direcció dels PK creixents del nou camí de ronda, seguida de la identificació cadastral que és:

- Finques rústegues: polígon i parcel·la
- Finques urbanes: polígon, illa i parcel·la

Les parcel·les rústegues s'han grafiat amb ratlla verda contínua i les urbanes amb ratlla vermella contínua. Els terrenys a expropiar s'han marcat amb un traç ample de color blau que només apareix en aquelles parcel·les de titularitat privada (ja que aquestes són les úniques en les quals l'expropiació és necessària).

En el llistat de béns afectats figura la superfície, en metres quadrats (m^2), d'ocupació i el seu valor d'acord amb el valor cadastral de l'Ajuntament.

2. INFORMACIÓ CADASTRAL

La informació cadastral s'ha obtingut a partir de les dades proporcionades per l'Ajuntament de Palafrugell. La delimitació de les finques s'ha subministrat en suport informàtic. La titularitat de les parcel·les afectades per l'expropiació s'ha consultat al Registre de la Propietat i el Cadastre del municipi de Palafrugell.

El conjunt d'informacions aportades per l'Ajuntament s'ha utilitzat per a generar tant els plànols d'expropiació (inclosos als plànols del projecte) com els llistats de parcel·les afectades (que es presenten al punt 5 d'aquest annex).

3. CRITERIS PER A LA DELIMITACIÓ DE LA SUPERFÍCIE A EXPROPIAR

Les propostes d'actuació per a la recuperació i millora del camí de ronda de Cala Pedrosa al Far de Sant Sebastià s'ha elaborat en base als criteris que estableix la vigent Llei 22/88 de Costes, referents als usos permesos en el Domini Públic Marítimo-terrestre i en les Zones de Servitud de Protecció i de Trànsit.

La Llei 22/88 de Costes estableix una *Servitud de Protecció* de 100 m, mesurada terra endins des del límit interior de la Z.M.T. en sòls classificats com no urbanitzables i de 20 m, en sòls urbans. En aquest espai únicament estan permesos els cultius i les plantacions, així com obres o altres activitats que no es puguin realitzar en cap altre lloc i que siguin degudament autoritzades; dins d'aquesta franja estan prohibides les edificacions de residència o habitació, la construcció de vies de transport interurbanes i d'alta densitat de trànsit, les activitats de destrucció d'àrids, les línies d'alta tensió, l'abocament de residus sòlids o d'aigües residuals sense depurar, i la publicitat.

Dins de la Zona de Servitud de Protecció s'estableix una *Servitud de Trànsit* , de 6 m d'ample com a mínim (a contar des del límit interior de la Z.M.T.), en la que es permet el pas de públic i de vehicles de vigilància i salvament. La *Zona de Servitud de Trànsit* ha de deixar-se permanentment expedita per al pas públic de vianants i pel pas dels vehicles de vigilància i salvament (a excepció d'espais especialment protegits).

Aquest projecte preveu l'expropiació dels terrenys privats que queden afectats pel camí de ronda i que se situen dins de la zona de servitud de pas i de trànsit. Aquesta mesura es proposa amb l'objectiu de protegir una major superfície de la zona costera. A més l'espai expropiat no s'ha restringit a l'amplada de la traça del camí de ronda, sinó que s'ha ampliat 1,5 m a banda i banda d'aquest. Aquesta reserva de terreny ha de permetre evitar, per una banda, possibles futurs malentesos amb els propietaris de les finques que limiten amb el camí, i per altra, la necessitat d'obrir nous expedients d'expropiació si es fa necessari ampliar l'amplada del camí.

4. CRITERIS DE VALORACIÓ DELS TERRENYS EXPROPIATS

La valoració dels terrenys expropiats s'ha realitzat a partir de les dades aportades per l'Ajuntament de Palafrugell:

1. A partir dels mapes de parcel·les i la situació del camí de ronda s'ha calculat el total de superfície (m^2) a expropiar en cada parcel·la.

2. Un cop coneguda l'extensió de l'ocupació per parcel·la s'ha multiplicat pel preu del sòl establert per l'Ajuntament de Palafrugell.

3. El preu del sòl s'ha establert de la següent forma:

   - Finques en sòl urbà: Preu d'acord amb el Registre Cadastral de l'Ajuntament de Palafrugell.
   - Finques en sòl no urbanitzable i forestal (no agrícola): 1.41 €/m^2 quan el pendent és inferior al 30%, i 0.81 €/m^2 quan el pendent és superior al 30%.

De l'aplicació dels valors anteriors, resulta la següent valoració:

	SUPERFÍCIE	ESTIMACIÓ
MUNICIPI DE PALAFRUGELL		
URBÀ		
Expropiació camí	10.669 m2	11.173,21 €
Total municipi Palafrugell	**10.669 m2**	**11.173,21 €**

La previsió de despeses d'expropiació, d'acord amb la taula anterior, és d'ONZE MIL CENT SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS D'EURO (**11.173,21 €).**

5. DADES DE LA PROPIETAT

Al final del present annex, a l'Apèndix núm. 1. Relació de béns i drets afectats s'adjunta un llistat amb les dades de la propietat, en el qual figura la identificació cadastral, el número d'ordre, que es correspon amb el dels plànols, i la superfície afectada de cadascuna de les parcel·les.

6. APÈNDX NÚM. 1 RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Projecte **PROJECTE CONSTRUCTIU: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE TAMARIU I LA CALA PEDROSA, AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1**
Clau de projecte **UG-00492.1**

Municipi de Palafrugell

	Dades dels afectats						Dades cadastrals				Superfícies								Dades urbanístiques	DESCRIPCIÓ
FINCA	NOM	COGNOM1	COGNOM2	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	POLIGON	PARCEL·LA	SUBPARCEL·LA	SUP EXPROP VIALS	SUP EXPROP SERVEIS	SUBTOTAL	SUP SERV AERIA	SUP SERV SUB	SUP OT VIALS	SUP OT SERVEIS	SUBTOTAL	CLASSIFICACIÓ	
1	Jose	Grifeu	Ferrer	C/ Torres Jonama, 10	17200	Palafrugell	Rústica secà	7	99		674,84	0	674,84	0	0	0	0	0	SNU	
TOTALS													**674,84**					**0**		
2	Maria Teresa	Alcobe	Noguer	Av. Diagonal, 657	08028	Barcelona	Rústica secà	7	95		303,85	0	303,85	0	0	0	0	0	SNU	
TOTALS													**303,85**					**0**		
3	Francesc	Gallart	Ferrer	C/ Sant Joan, 5	17200	Palafrugell	Rústica secà	7	96		927,05	0	927,05	0	0	0	0	0	SNU	
TOTALS													**927,05**					**0**		
4	Luis	Vendrell	Salvia	C/ Via Augusta, 1	08006	Barcelona	Rústica secà	7	106		5149,65	0	5149,65	0	0	0	0	0	SNU	
TOTALS													**5149,65**					**0**		
5	Carme	Casadevall	Regincós	C/ Torres Jonama, 102	17200	Palafrugell	Rústica secà	7	115		719,39	0	719,39	0	0	0	0	0	SNU	
TOTALS													**719,39**					**0**		
6	Construcciones e Inversiones Turísticas			C/ Aragó, 290	08009	Barcelona	Rústica secà	7	119		1538,1	0	1538,1	0	0	0	0	0	SNU	
TOTALS													**1538,1**					**0**		
7	Carmen	Marco	Estanyol	C/ Poues, 23	17124	Palafrugell	Rústica secà	7	116		1356,19	0	1356,19	0	0	0	0	0	SNU	
TOTALS													**1356,19**					**0**		

ANNEX NÚM. 8

SERVEIS AFECTATS

A continuació es presenten els resultats de la recerca realitzada per a la identificació dels serveis afectats pel **"Projecte de Camí de Ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (T.M. de Palafrugell, Girona). Fase 1"**. En els treballs de recerca s'ha combinat la petició d'informació a les entitats i organismes responsables dels serveis potencialment afectats (Ajuntament de Palafrugell, FECSA-ENHER, SOREA S.A. Telefònica, etc.), i el reconeixement "in situ" de possibles serveis afectats.

D'acord amb totes les informacions recollides, el camí de ronda i les obres projectades no afecten cap servei (subministrament d'aigua, clavegueram, electricitat, telèfon, etc.).

L'absència de serveis a la zona d'obres s'explica pel fet que el camí de ronda transcorre molt proper al límit litoral, en una zona escassament urbanitzada. Les escasses edificacions que es troben properes al camí presenten llurs serveis en la part de terra endins, allunyades de la traça d'aquest.

ANNEX NÚM. 9

MESURES CORRECTORES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE 4
3. CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI FÍSIC I NATURAL 4
3.1. Situació geogràfica 4
3.2. Geologia i sòls 5
3.3. Hidrologia 5
3.4. Climatologia 6
3.5. Dinàmica litoral 6
3.6. Qualitat atmosfèrica 6
3.7. Vegetació 6
3.8. Fauna 7
3.9. Paisatge 7
3.10. Soroll 8
3.11. Planejament urbanístic 8
3.12. Espais naturals protegits 8
3.13. Patrimoni arqueològic i arquitectònic 8
3.14. Infraestructures i serveis 9
4. PRINCIPALS IMPACTES DETECTATS 9
4.1. Contaminació de l'aire 9
4.2. Contaminació acústica 9
4.3. Afeccions a la geomorfologia 10
4.4. Afeccions a la hidrologia 10
4.5. Afeccions al sistema litoral 11
4.6. Afeccions al sòl 11
4.7. Afeccions a la vegetació 11
4.8. Afeccions a la fauna 12
4.9. Impactes sobre els processos ecològics 12
4.10. Afeccions sobre el paisatge 12
4.11. Impactes sobre els usos del sòl 12
4.12. Afeccions sobre les normes urbanístiques i els règims de protecció 12
4.13. Afeccions a construccions, infraestructures i vialitat 13
5. MESURES CORRECTORES 13
5.1. Abocadors i préstecs. gestió de terres 13
5.2. Disseny de talussos i tractaments de l'erosió 14
5.3. Instal·lacions i equipaments d'obra 14
5.4. Evitar abocaments de qualsevol tipus de residus 15
5.5. Protecció general de torrents, recs i fondalades 15
5.6. Restitució de les rieres i entorns fluvials 16
5.7. Ubicació dels camins d'obra 16
5.8. Reducció de les emissions de partícules a l'atmosfera 17
5.9. Decapatge, aplec i conservació de la terra vegetal 17
5.10. Restauració dels terrenys afectats per l'obra 18
5.11. Reducció del risc d'incendi 19
5.12. Control de la contaminació acústica 19
5.13. Marcatge sobre el terreny de la superfície a ocupar 19
5.14. Minimitzar l'esbrossada i tala d'arbrat 19
5.15. Mesures correctores per tal de minimitzar l'impacte sobre la fauna 20
5.16. Conservació del patrimoni arqueològic i arquitectònic 20

1. INTRODUCCIÓ

El següent annex correspon al document de síntesi i mesures correctores de l'Estudi d'Impacte Ambiental del **"Camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"**, amb clau IA-UG-00493, actualitzat pel Taller d'Enginyeria Ambiental SL amb data de febrer de 2005.

Amb data de 5 de juliol de 2005 la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya realitza la Declaració d'Impacte Ambiental del Projecte constructiu del camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona).

En el Projecte constructiu original del camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona), amb clau UG-00493 l'execució de l'obra es dividia en dues fases:

- **Fase I:** comprenia els trams 1,2,3,4 i 5; és a dir, entre la cala Pedrosa (PK 0+000) i l'ermita de Sant Sebastià (PK 2+275).

- **Fase II:** comprenia els trams 6 i 7; això és, entre l'ermita de Sant Sebastià (2+275) i el camí del Pinell (PK 3+050). Aquesta fase incloïa el tram que transcorre pel Far de Sant Sebastià, així com uns metres de camí que ocupen la zona marítimo-terrestre. Aquestes ocupacions requerien de l'autorització per part de l'Administració competent, pel que es preveia que podia haver un endarreriment en l'execució de les obres.

Durant la redacció de l'actualització del **Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona)"** amb clau UG-00493.A, per indicacions de la Direcció General d'Arquitectura i Paisatge, i d'acord amb l'Ajuntament de Palafrugell, es divideix el projecte en dos: "**Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona). Fase 1"** amb clau UG-00493.1, i "**Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona). Fase 2"** amb clau UG-00493.2, segons les fases del projecte original. La divisió ve determinada perquè la dificultat que

pot representar la realització de la Fase 2 no hipotequi l'execució de la Fase 1, comptant que ambdues són totalment independents.

Així el present projecte correspon a l'actualització del "**Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià (TM de Palafrugell, Girona). Fase 1"** amb clau UG-00493.1.

Les mesures correctores i preventives considerades en aquest projecte són de baixa magnitud donat que les accions del present projecte generen un baix grau d'impacte per la seva pròpia naturalesa.

En aquest document es fa una descripció de les mesures correctores i preventives que cal adoptar per tal de prevenir, minimitzar o eliminar els possibles impactes que es produeixin sobre els diversos vectors ambientals.

2. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE

L'objectiu general de les actuacions del Projecte és la definició d'un camí de ronda que permeti la passejada pels penya-segats existents entre la cala Pedrosa i el cap de Sant Sebastià, i que faciliti l'accés als diferents punts d'interès que es troben en aquest àmbit. El sender proposat té una longitud total de 3.050 m, amb origen a la cala Pedrosa i final al camí del Pinell, sobre la cala del Roquer, aproximadament.

El traçat que es proposa recupera i condiciona alguns trams del camí de ronda històric, els quals han quedat esborrats per la naturalesa, alhora que també defineix nous trams de camí, en els llocs on aquest es perd entre els abruptes.

El camí de ronda que defineix el Projecte analitzat és el resultat d'una selecció prèvia de diferents alternatives, les quals han estat valorades tant des del punt de vista constructiu (moviments de terres necessaris, adequació d'estructures de contenció, etc.), com ambiental (afeccions a la flora, la fauna, el paisatge, etc.) i socioeconòmic (necessitats d'expropiació, canvi en els usos del sòl, etc.).

Es defineixen una sèrie de característiques constructives generals, que es compleixen al llarg de tot el recorregut:

L'ample del camí es defineix en 1,5 m, a excepció feta d'aquells punts de pas en els que, pels condicionants generals de l'entorn, ha calgut reduir l'amplada fins a 1 m. En general, els trams de camí de nova obertura que travessen terrenys amb fort pendent transversal, tenen un ample d'1 m.

L'esbrossada de masses arbustives per l'eixamplament del camí es realitzarà en un amplada de fins a 0,5 m a banda i banda del camí, com a màxim, i es respectaran les unitats arbòries i arbustives d'interès. D'altra banda, es proposa el reforç de la vegetació existent amb la plantació d'algunes unitats arbòries i arbustives d'espècies autòctones.

Quan el pendent longitudinal del camí es troba entre el 15 i el 40%, es col·locaran graons (de pedra o de fusta), separats a una distància irregular entre ells, en funció del pendent en cada punt. Aquests elements tenen per objectiu facilitar el pas dels passejants, i alhora fixar el terreny, evitant d'aquesta manera l'arrossegament de sediments per l'aigua d'escorrentiu. En els trams en què el pendent longitudinal del camí és superior al 40% es preveu la construcció d'escales de pedra o de fusta.

Els materials utilitzats són la fusta i la pedra que, per la seva pròpia naturalesa, respecten el caràcter dels paratges que travessa. Els elements de fusta seran tractats amb sals per augmentar la seva resistència als agents atmosfèrics i a l'ambient marí al qual quedaran sotmesos, reduint, d'aquesta manera, els costos derivats del manteniment.

El camí es complementa amb diferents estructures i elements, els quals tenen per objectiu delimitar el seu traçat, i facilitar el recorregut als visitants: passarel·les i plataformes de fusta, murs de pedra, baranes de fusta i elements de senyalització i mobiliari urbà (fites de fusta, cartells informatius, i bancs de fusta i de pedra).

3. CARACTERÍSTIQUES DEL MEDI FÍSIC I NATURAL

3.1. Situació geogràfica

L'àmbit del Projecte que s'analitza en aquest EIA afecta els terrenys costaners existents entre la cala Pedrosa i el Cap de Sant Sebastià, dins el terme municipal de

Palafrugell (Baix Empordà, Girona). El terme municipal de Palafrugell té una extensió de 26,6 Km^2 i es troba formant part de la Serralada Costera Catalana, aproximadament a uns 90 m sobre el nivell del mar. El terme limita al nord amb Regencós i Begur, a l'oest amb Llofriu i La Bisbal d'Empordà, i al sud amb Mont-ras. A l'est, el terme limita amb el mar mediterrani.

El camí de ronda que es vol adequar transcorre, majoritàriament, per la coronació dels abruptes existents en aquesta franja costanera, i forma part del sender històric que connecta les diferents cales i platges del litoral gironí.

3.2. Geologia i sòls

El Projecte objecte d'estudi s'inscriu en el massís de les muntanyes de Begur, les quals formen part de la Serralada Costera Catalana y constitueixen, des d'un punt de vista fisiogràfic, una prolongació del massís de Les Gavarres. Les muntanyes de Begur estan formades por turons de naturalesa predominantment granítica, d'escassa alçada però de relleu abrupte. En la línia de la costa, aquestes formacions granítiques es precipiten bruscament sobre el mar i donen lloc a un sistema de penya-segats o abruptes de gran alçada i bellesa excepcional.

El massís de Begur està constituït per materials del Paleozoic més o menys relacionats amb roques ígnies (plutòniques i filonianes), afectats per metamorfismes de contacte. Entre les roques plutòniques destaquen les granodiorites, els granits i les tonalites; entre les roques filonianes cal citar els pòrfirs i els dics de lampròfirs.

Els penya-segats entre la cala Tamariu i la cala del Roquer són un bon exemple d'afloraments en els quals coexisteixen diferents materials plutònics no alterats. Entre Tamariu i la cala Pedrosa, els materials dominants a la franja costera són les granodiorites i els leucogranits biotítics. Intercalats entre aquests apareixen les corneanes, un tipus de roques metamòrfiques constituïdes per moscovita, quars, biotita i plagiòclasi, de color molt fosc i molt dures, originades durant els processos de metamorfisme tèrmic. Un exemple espectacular del contacte intrusiu entre aquests materials s'observa, per exemple, a la cala Pedrosa.

Entre la cala Pedrosa i la punta de S'Endavallada, dominen àmpliament les corneanes introduïdes per granitoides. Entre la punta de S'Endavallada i el Cap de Sant Sebastià, finalment, tornen a aparèixer els materials plutònics (granodiorites i granits biotítics) en una franja perimetral a la costa, mentre que cap a l'interior (a uns 100 m de la línia litoral) s'estenen les corneanes descrites anteriorment.

Des d'un punt de vista geomorfològic, l'àmbit d'estudi es caracteritza per presentar grans zones en què el substrat rocós original es manté inalterat. Un bon exemple d'això és la configuració d'espectaculars penya-segats que es precipiten bruscament en el mar, entre els quals destaquen, especialment, els propers al cap de Sant Sebastià.

Una part important del projecte de camí de ronda objecte d'estudi s'inscriu a l'espai d'interès geològic "Cala Pedrosa-Tamariu" (núm. 355). Aquesta unitat geològica inclou un conjunt d'intrusions granitoides amb intrusions de lampròfids, d'interès petrològic i d'història geològica.

Pel que fa als sòls, les característiques del substrat geològic, els pendents pronunciats del terreny i el règim edàfic de tipus termoxèric han condicionat la formació de sòls poc desenvolupats. El tipus de sòls que caracteritzen la zona d'estudi corresponen a Entisòls de tipus Xerorthents, sòls amb perfils poc diferenciats, del tipus AR o AC. Es tracta de sòls de caràcter lleugerament àcid o neutre, textura de tipus arenosa, contingut d'argiles mitjà, i quantitats variables d'òxids de ferro. L'activitat biològica acostuma a ser moderada.

3.3. Hidrologia

A la zona on s'inscriu el Projecte no existeixen cursos fluvials de consideració. Les aigües pluvials i les procedents d'escorrentiu superficial drenen per mitjà de petits torrents de caràcter intermitent, lligats al règim torrencial de pluges. Les conques de drenatge d'aquests torrents són d'escassa entitat, amb una àrea d'aportació molt reduïda. Els únics torrents existents en l'àmbit de l'estudi són el torrent de la cala Pedrosa, el torrent del vessant obac del Puig d'en Gervasi, i el torrent de la cala El Cau; tots ells es troben secs la major part de l'any.

Pel que fa a les aigües subterrànies, no existeix, a la zona, cap sistema d'aqüífers rellevant, ja que aquesta està situada en la seva totalitat sobre materials impermeables. Així i tot, en el seu entorn es poden descriure dos subsistemes de certa rellevància: el subsistema Baix Ter i el subsistema Ridaura-Aubí.

D'altra banda en l'àmbit de l'estudi destaca l'existència de vàries fonts, de les quals l'única que encara brolla de manera continua és la Font dels Ermitans, situada a una 500m al N de l'ermita de Sant Sebastià.

3.4. Climatologia

El clima que caracteritza la zona objecte d'estudi és de tipus mediterrani marítim, amb hiverns temperats i pluges més abundants a la primavera i a la tardor.

Les temperatures mitjanes anuals se situen entre els 13º C i els 16º C, amb mínimes als mesos de gener i febrer (al voltant dels 10º C de mitjana) i màximes al juliol i a l'agost (al voltant dels 22-23º C de mitjana). La proximitat del mar suavitza les oscil·lacions tèrmiques i comporta una elevada humitat ambiental, que es manté tot l'any. Les gelades són poc freqüents. La precipitació mitjana anual és de l'ordre de 500 mm, i es reparteix entre els mesos de tardor (de setembre a novembre) i primavera (de l'abril al juny); durant els mesos d'estiu, es produeix un eixut estival important.

Pel que fa al règim de vents, els que bufen més sovint i amb major intensitat són la Tramuntana (N-NW), el Garbí (SW), el Mestral (NW) i el Gregal (NE). La intensitat dels vents, d'altra banda, pot arribar a ser elevada.

3.5. Dinàmica litoral

L'anàlisi del clima marítim que caracteritza l'àmbit d'estudi es descriu a partir de les dades corresponents al punt WANA núm. 27354, situat en un lloc proper a Palamós. Les direccions més freqüents d'onatge, en aquest punt de predicció, són les procedents del NE, de l'E i del S. L'onatge de major intensitat és el de component E. L'onatge de component N, NW, W i SW és menys freqüent, i genera ones d'alçada menor. Pel que fa a l'alçada de les ones, la majoria dels registres corresponen a ones entre 1 i 1,5 m d'altura, mentre que altures superiors a 1,5 m es produeixen en un baix percentatge (entre un 5 y un 10%). Les onades superiors a 3 m resulten excepcionals. En els tres anys que es disposa de dades, les ones de més alçada foren les procedents de l'E.

Tanmateix, les actuacions plantejades en el projecte queden a resguard de la influència dels temporals de mar, ja que queden situades a la part superior dels penya-segats que limiten amb la costa: la diferència de cotes existent entre el nivell del mar i la coronació d'aquests abruptes pot arribar a ser de més de 70 m. Els únics punts en els que el camí de ronda intercepta amb zones properes al mar són la cala Pedrosa i la cala El Cau.

3.6. Qualitat atmosfèrica

L'àmbit on s'inscriu el projecte analitzat es caracteritza per ser un territori predominantment forestal, amb una densitat de població molt baixa, i allunyat de possibles focus de contaminació atmosfèrica (indústries, carreteres, etc.). De les observacions realitzades in situ, es desprèn que no existeixen, a la zona, fonts importants de contaminació atmosfèrica. Tot i que a la zona d'estudi no hi ha cap estació de control de contaminants, a l'estació de control de Begur s'han detectat nivells importants d'ozó (O_3). Aquestes dades, però, no són directament extrapolables a Palafrugell.

Dels mapes de capacitat del territori elaborats pel Departament de Medi Ambient es desprèn que la capacitat de Palafrugell respecte el CO, PST i SO_2 és Alta. La vulnerabilitat pel que fa al diòxid de sofre i al monòxid de carboni és Nul·la, ja que aquests es troben per sota dels nivells detectables. Pel que fa a les partícules PST, ($\leq$25 $\mu g/m^3$) estan a nivells classificats com a Molt Baixos per l'escala d'interpretació dels valors. D'altra banda, a l'estació de control de Begur s'han detectat nivells importants d'ozó (O_3) al llarg dels darrers anys de mostreig

3.7. Vegetació

Les comunitats vegetals que caracteritzen l'entorn on s'inscriu el Projecte són de caràcter típicament mediterrani. Els alzinars (*Quercetum ilicis galloprovinciale*) i les suredes (*Quercetum ilicis galloprovinciale* subas. *suberetosum*), boscos climàcics de la

zona, han quedat relegats als entorns més ombrívols i humits, als vessants muntanyosos orientats cap al nord i a les fondalades de torrents i rierols. En els vessants assolellats, i a les proximitats dels penya-segats, per contra, les pinedes de pi blanc desplacen els alzinars i les suredes, i ocupen importants extensions de terreny (arribant, fins i tot, a tocar el mar). Les comunitats arbustives silicícoles, en especial les brolles d'estepes i brucs (*Cisto-Sarothamnetum catalaunici*) ocupen també grans extensions de terreny, constituint el sotabosc d'aquestes pinedes. En els llocs en què el sòl és escàs, aquest recobriment arbustiu deixa pas a comunitats de tipus herbaci, o fins i tot a pinedes sense sotabosc. En algunes zones, entre les pinedes de pi blanc s'observen exemplars dispersos d'alzina surera.

A l'entorn costaner, les comunitats potencials de roquissar litoral (*Crithmo Limonion*) es troben menys alterades, degut a la inaccessibilitat del terreny.

A les zones més properes a entorns urbanitzats, sobre el substrat rocós d'aquests penya-segats ha proliferat un nombre important d'espècies al·lòctones (introduïdes), procedents de les zones enjardinades properes. Finalment, associada als cursos torrencials d'aigua, es desenvolupa un tipus de vegetació particular, amb algunes espècies amb requeriments d'una certa humitat edàfica.

Entre les formacions vegetals presents en l'àmbit del projecte, els alzinars i les suredes i les comunitats de roquissar (*Crithmo-Limonion*) estan considerades com a "hàbitats d'interès comunitari" per la Directiva d'Hàbitats (Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres, posteriorment modificada per la Directiva 97/62/CE).

Pel que fa a les espècies vegetals protegides, segons la consulta realitzada a la pàgina web del Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya (BIOCAT), a la zona objecte d'estudi es troben sis espècies protegides, endèmiques o vulnerables: *Calystegia soldanella*, *Euphorbia dendroides*, *Limonium minutum*, *L. minutum* subsp. *revolutum*, *L. minutum* subsp. *tremolsii* i *L. virgatum*. Totes elles són espècies pròpies de les comunitats de penya-segats litorals (*Crithmo-Limonion*).

3.8. Fauna

L'interès faunístic de la zona on s'inscriu el present projecte rau en el fet que es desenvolupa en un àmbit amb un grau de naturalitat mitjà-alt, i amb un potencial ecològic important. Els gradients altitudinals, la proximitat del litoral, la climatologia i les diferents orientacions dels vessants muntanyosos són els principals factors que determinen la presència de diferents hàbitats faunístics, entre els quals destaquen els dos següents:

Hàbitat forestal. A excepció de punts concrets del recorregut, en els quals es detecta una major pressió antròpica, en general, es tracta d'un entorn amb un grau de naturalitat alt, pel que la riquesa dels poblaments faunístics es considera potencialment més elevada. Aquest tipus d'hàbitat, pel seu recobriment arbori i arbustiu, és utilitzat com a lloc de refugi, alimentació i reproducció per a moltes espècies d'aus i de mamífers.

Hàbitat costaner. És el format pel sistema de penya-segats, abruptes i cales que es troben a la línia de costa. En general, es tracta d'un hàbitat amb un elevat grau de naturalitat, atès que inclou entorns de fort pendent i de difícil accés. Aquest hàbitat és explotat per una gran diversitat d'espècies d'aus, algunes de les quals nidifiquen als penya-segats.

3.9. Paisatge

La geomorfologia del terreny, la vegetació i els diferents elements antròpics i culturals que conté el medi defineixen dues grans unitats de paisatge:

Paisatge forestal. inclou els relleus muntanyosos limítrofs amb la costa, els quals s'estenen des del límit de la coronació dels penya-segats cap a l'interior. Conté un relleu de tipus muntanyós, amb turons suaus i d'alçada mitjana (entre 80 i 140 m sobre el nivell del mar). Els pendents transversals del terreny són variables, del 25 al 50%. La xarxa hidrològica està formada per multitud de petits torrents de caràcter intermitent, que funcionen com a sistemes de drenatge superficial de les aigües pluvials. La cobertura vegetal és gairebé contínua, constituïda per pinedes de pi blanc, alzinars i restes de sureda. En aquesta unitat de paisatge destaquen alguns elements

constructius de caràcter únic, com l'ermita i l'hostatgeria de Sant Sebastià, o el propi Far. Els principals riscos ambientals detectats són el risc d'erosió i el d'incendis forestals.

Paisatge costaner: Comprèn el sistema d'abruptes o penya-segats litorals, així com les petites cales que queden encaixades en els entrants de la costa. Els penya-segats granítics constitueixen per sí mateixos els principals elements d'interès d'aquest entorn; les cales i platges, per contra, són escasses i de difícil accés. Els condicionants físics, juntament amb les característiques dels substrats geològics, fan que la cobertura vegetal sigui pràcticament inexistent, limitada a algunes poblacions que han desenvolupat sistemes de supervivència sota condiciones extremes. En aquesta unitat de paisatge, els elements d'artificialització són escassos, però exerceixen un notable contrast amb l'entorn. D'altra banda, la inaccessibilitat a aquest entorn és garantia de llur manteniment en un estat de conservació alt, pel que no es detecten riscos ambientals de consideració, llevat dels relacionats amb l'erosió de materials per causes naturals.

3.10. Soroll

El soroll existent en l'àmbit del projecte és el d'un ambient de tipus forestal, on els únics sorolls de fons són els generats pels elements naturals: el vent i l'onatge. No es detecten activitats industrials de cap tipus que puguin ser generadores de soroll. Els nuclis urbans de Palafrugell, Tamariu i Llafranc, així com les principals vies de circulació de la zona, queden massa allunyats com per ser apercebuts des del camí de ronda actual. D'altra banda, el relleu de la zona i la coberta vegetal fan que els sorolls generats a l'entorn de Palafrugell quedin esmorteïts.

3.11. Planejament urbanístic

L'ordenació territorial de terme municipal de Palafrugell queda definida pel Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Palafrugell publicat al Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya núm. 4855, de 3 d'abril de 2007, en el qual es defineixen les característiques i usos de les diferents categories de sòl: sòl urbà, sòl urbanitzable i sòl no urbanitzable.

A l'àmbit del Projecte, són terrenys no urbanitzables els que es troben compresos entre la cala Pedrosa i la cala El Cau, i que limiten amb el Domini Públic Marítim Terrestre (DPMT). Aquesta zona està catalogada com a zona de Protecció forestal en la seva majoria, només canvia a la mateixa cala El Cau que és Parc Patrimonial. D'altra banda, s'inclou dins la categoria de sòls no urbanitzables el propi DPMT. Entre la cala El Cau i la urbanització El Pinell (final del tram objecte d'estudi), els terrenys es qualifiquen com a sòls urbans.

3.12. Espais naturals protegits

La major part de l'àmbit d'actuació del present projecte forma part de l'espai natural Muntanyes de Begur, espai reconegut per la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'Espais Naturals (DOGC núm. 556 de 28/06/85) i delimitat pel Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN).

L'espai natural Muntanyes de Begur comprèn 4 grans unitats territorials que abasten diferents zones muntanyoses i litorals compreses entre la Punta d'en Toni (Begur) i la Punta l'Agulla del Castell (Palamós), així com 3 zones de protecció de fons marins, en les quals s'inclouen les Illes Formigues i l'espai marí fins a la cota batimètrica dels 60 m. La superfície total d'aquest espai natural és de 1.292 ha, de les quals, 562 ha queden incloses en el TM de Palafrugell.

El projecte de recuperació del camí de ronda entre la cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià queda parcialment inscrit en la unitat geogràfica del Cap de Sant Sebastià, la qual s'estén entre el Puig del Bisbe i Cala Pedrosa fins el Cap de Sant Sebastià. Els límits de les diferents unitats que constitueixen l'espai natural de Les Muntanyes de Begur queda representat als plànols del present Estudi.

3.13. Patrimoni arqueològic i arquitectònic

L'element arqueològic més significatiu de la zona és el poblat ibèric de Sant Sebastià de la Guarda (període ferro-ibèric ple i final), adjacent a la capella-oratori de Sant Baldiri, el cap de Sant Sebastià i a uns 50 m de l'ermita homònima. El conjunt està considerat Bé Cultural d'Interès Local (BCIL) i PCC.

Com a elements arquitectònics d'interès cal destacar el Santuari de Sant Sebastià de la Guarda (ermita construïda al s. XV, i posteriorment reformada els segles XVIII i XIX), l'Oratori de Sant Baldiri (capella-oratori del s.XIX), l'Oratori de la Divina Pastora (capella-oratori dels segles XVIII o XIX), i el propi Far de Sant Sebastià (obra civil d'estil neoclàssic, inaugurada l'any 1857). L'única construcció que es veu afectada per l'adequació del camí de ronda és el Far de Sant Sebastià. Amb tot, les actuacions plantejades, queden supeditades a la disponibilitat dels terrenys per part de l'Ajuntament de Palafrugell.

3.14. Infraestructures i serveis

A l'àmbit de l'estudi existeixen una sèrie d'infraestructures viàries i serveis.

Pel que fa a les carreteres interurbanes i locals, es descriuen la carretera GI-V-6542 de Palafrugell a Tamariu i la Carretera GI-V-659, que es dirigeix cap al Far de Sant Sebastià, i d'aquí continua fins a Llafranc. La xarxa de camins de vianants està constituïda per alguns camins d'accés als habitatges (camí del Puig dels Frares, camí del mas d'en Gervasi, etc.), el sender de Gran Recorregut GR-92 (el qual ressegueix tot el litoral català) i els trams inconnexos del camí de ronda històric.

Pel que fa a les infraestructures i serveis (línies elèctriques, telefònica, xarxa de distribució d'aigua potable, xarxa de col·lectors, etc.) la major part queden allunyades de l'àmbit del Projecte, pel que no es veuran afectades pel mateix.

4. PRINCIPALS IMPACTES DETECTATS

Prèviament a la descripció dels principals impactes detectats cal donar una definició de les caracteritzacions utilitzades d'acord amb els criteris i conceptes especificats pel "Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental":

Compatible: Aquell impacte la recuperació del qual és immediata una vegada ha conclòs l'activitat que el produeix, i no precisa de pràctiques protectores o correctores. S'aplica així mateix als impactes positius.

Moderat: Aquell impacte la recuperació del qual no precisa de pràctiques protectores o correctores intensives, i on la recuperació de les condicions ambientals inicials requereix un cert temps.

Sever: Aquell en què la recuperació de les condicions del medi exigeixen l'adequació de mesures correctores o protectores, i on, fins i tot amb aquestes mesures, la recuperació requereix un període de temps dilatat.

Crític: Aquell amb una magnitud superior al llindar acceptable. Amb aquest impacte es produeix una pèrdua permanent de la qualitat de les condicions ambientals, sense cap possibilitat de recuperació, fins i tot amb l'aplicació de mesures correctores.
Per a la valoració dels impactes s'han tingut en compte les característiques del factor ambiental analitzat, el tipus d'acció que pot afectar, el moment de realització (és a dir, si té lloc durant la fase d'obres o durant la fase d'explotació), la capacitat de recuperació que té el factor ambiental en qüestió i el grau de millora que s'espera després de l'aplicació de les mesures correctores.

En funció d'això s'han identificat una sèrie d'impactes sobre els diferents factors ambientals, i es comenten a continuació:

4.1. Contaminació de l'aire

Durant la fase d'obres, i a causa de les accions d'esbrossada, moviment de terres, augment del trànsit de maquinària i transport de materials, es preveu que s'originaran emissions de partícules sòlides, metalls pesats i gasos a l'atmosfera. L'obra projectada preveu l'ús de maquinària petita, i també algun camió de transport de materials, pel que l'emissió de contaminants serà molt reduïda. Atès el caràcter local de l'obra, i tenint en compte que no s'utilitzarà maquinària de gran envergadura, es preveu que l'impacte serà mínim.

Per altra banda, aquest efecte només tindrà lloc durant la fase d'obra i, per tant, serà temporal, i totalment reversible. La valoració final de l'impacte s'ha qualificat com a **compatible**.

4.2. Contaminació acústica

Els sorolls derivats de l'execució del Projecte seran els causats per la utilització de maquinària durant la fase d'obres. No es preveu un increment de soroll durant la fase d'explotació del camí de ronda, atès que els usos seran estrictament de vianants.

Durant la fase d'obres, les accions d'esbrossada, excavacions, i trànsit de maquinària, principalment, implicaran un increment en el nivell de soroll de la zona, el qual es mantindrà durant la jornada laboral. El tipus d'obra projectada, tanmateix, no fa preveure uns nivells de soroll importants, atès que es treballarà amb maquinària petita. D'altra banda, la densa cobertura arbòria de l'entorn, juntament amb la morfologia del terreny, tindrà un efecte absorbent del soroll, fet que n'implicarà una percepció en casos molt puntuals. Per últim, cal destacar que els receptors situats a menys de 100 m de la traça corresponen a habitatges de segona residència, pel que es preveu que les afeccions a la població seran mínimes. Els nivells de soroll provocats per les obres tindran un caràcter temporal (mentre durin les obres), molt localitzat (ja que es treballarà per trams) i irregular, centrat a les hores diürnes.

L'impacte sobre aquest factor ambiental s'ha valorat d'intensitat mínima, i totalment **compatible**.

4.3. Afeccions a la geomorfologia

L'adequació del camí de ronda comportarà petits moviments de terra, consistents en excavacions puntuals, anivellaments del terreny i reperfilats. Cal tenir en compte que el camí de ronda s'ajusta al màxim al relleu natural del terreny, buscant les zones més planeres i les petites explanades per tal de minimitzar els moviments de terres. En aquest sentit, doncs, les excavacions i reperfilats seran mínims.

Les excavacions tindran lloc, principalment, als trams de camí que cal obrir de nou, i en aquells punts en els quals el camí existent és molt estret. En aquests llocs es preveu l'excavació necessària per garantir l'ample del camí i permetre la construcció de les estructures acompanyants (murs de pedra, etc.).

Per tal de minimitzar el risc d'afecció sobre el geòtop d'interès "Cala Pedrosa-Tamariu" (núm. 355), s'ha eliminat el mirador de s'Endavallada previst inicialment sobre els penya-segats d'aquest punta. En el seu lloc, es preveu únicament la col·locació d'una barana de fusta de balconada. D'altra banda, també s'ha eliminat el tram de camí comprès entre el Far de Sant Sebastià i el darrer revolt de l'avinguda Pau Casals de Llafranc, per considerar que aquest tram de camí nou afecta una zona d'elevat interès natural.

El volum de materials a excavar és de poca envergadura. Els impactes derivats de l'explotació de zones de préstec o d'abocadors es preveu que serà baix, atès que els volums de materials generats en les excavacions de poca envergadura.

Per tot el que s'ha exposat, els impactes sobre la geomorfologia i el balanç de materials s'han valorat com a **moderats**. No obstant, tenint en compte que en determinats trams els pendents transversals del terreny són elevats, caldrà adoptar les mesures minimitzadores i correctores d'impacte descrites en el present EIA. L'accés a les obres s'haurà de realitzar pels camins existents o pel propi camí de ronda, i no es permetrà obrir nous camins d'obra.

4.4. Afeccions a la hidrologia

La intercepció del camí de ronda amb els torrents de la zona es dóna només en tres punts molt localitzats. L'única estructura que intercepta un curs d'aigua és la passarel·la sobre el torrent que desemboca a la cala del Cau, amb un risc d'afecció als marges del torrent, molt baix. Els impactes deguts a la intercepció de torrents i drenatges s'han considerat d'intensitat mínima, i totalment **compatibles** amb la situació actual.

Pel que fa al risc de contaminació de les aigües superficials, val a dir existeix un cert risc de contaminació per abocament incontrolat o accidental de substàncies tòxiques productes del funcionament i del manteniment de la maquinària. Tenint en compte que l'obra projectada requereix molt poca maquinària, que no es treballarà amb materials contaminants (mescles bituminoses, regs d'adherència o d'imprimació, etc.), i que la intercepció amb torrents i drenatges és mínima, el risc d'impacte global sobre la hidrologia superficial s'ha valorat com a **moderat**.

El risc de contaminació de les aigües subterrànies recau majoritàriament en la possible contaminació dels sòls o de les aigües superficials; aquest impacte, per tant, s'ha valorat d'intensitat mínima i **compatible**.

4.5. Afeccions al sistema litoral

El risc de contaminació de les aigües marines s'ha avaluat considerant el risc d'impacte que pot tenir el trànsit de maquinària a zones properes o incloses a la ZMT, tant en els treballs de demolició d'edificacions com en els treballs d'excavació i construcció d'estructures (murets de pedra) i pavimentació (graons i escales). En aquests treballs existeix un risc de vessament de substàncies contaminants (olis, hidrocarburs, etc.) que pot tenir conseqüències sobre l'aigua de mar. Aquest risc d'impacte és molt localitzat, i es concreta a les cales Pedrosa i el Cau i s'ha valorat de **moderat**.

Els impactes sobre la dinàmica litoral, entenent com a tals aquells que suposen la modificació de les condicions ambientals marines i costaneres, s'ha considerat nul.

4.6. Afeccions al sòl

L'afectació al medi edàfic ve donada, bàsicament, per la destrucció directa de sòl, per l'augment del grau de compactació i pel risc de contaminació per abocament de substàncies tòxiques.

Aquests impactes s'han valorat com a **moderats**, i es deuen, bàsicament a les accions de decapatge i reperfilat en els trams de camí de nova obertura i al risc de compactació dels sòls a causa del trànsit de maquinària i a l'obertura de camins d'obra per accedir a determinats trams.

4.7. Afeccions a la vegetació

L'impacte sobre la vegetació vindrà donat bàsicament per l'eliminació de cobertura vegetal durant la fase d'obra, a causa de les operacions d'esbrossada. També es pot produir una destrucció accidental de la vegetació a causa de moviments de maquinària fora dels límits permesos i a l'abocament incontrolat de materials.

L'eixamplament i el reperfilat del camí de ronda, o bé l'obertura de nous trams d'aquest, implicarà l'esbrossada de l'ample del camí (1-1,5 m). Aquesta actuació només ha d'afectar a exemplars arbustius i herbacis, però en cap cas afectarà a unitats arbòries (a menys que sigui necessari per raons de seguretat). Amb l'objectiu de minimitzar l'afecció a les formacions d'alzinar i pineda, s'ha eliminat un tram de camí nou previst inicialment entre el Far de Sant Sebastià i el Pinell. El camí de ronda, en aquesta zona, transcorrerà per l'avinguda de Pau Casals de Llafranc, fins a enllaçar amb un tram de camí nou a l'alçada del PK 2+800.

Pel que fa al risc d'afecció a comunitats vegetals considerades com a hàbitats d'interès comunitari, val a dir que a la zona d'estudi es troben, com a hàbitats descrits en la Directiva Hàbitats, la vegetació de penya-segats de costes mediterrànies (*Crithmo-Limonion*) i els alzinars i suredes.

El risc d'afecció a les comunitats de penya-segats litorals és baix, atès que aquestes colonitzen les parts dels penya-segats més exposades a la influència marina; el camí de ronda transcorre per la part superior d'aquests penya-segats, on pràcticament no es troben aquestes comunitats.

El camí de ronda sí travessa, en canvi, terrenys ocupats per alzinars i suredes, especialment en el tram comprès entre la cala Pedrosa i el Puig d'en Gervasi. El risc d'afecció es considera baix, atès en aquest tram el camí ja existeix, i per tant no es preveu la necessitat d'esbrossades a excepció de alguns llocs molt puntuals, en els quals sigui necessari eixamplar el camí fins a 1,5 m. Les característiques de la traça, per tant, fan que les afeccions a l'hàbitat dels alzinars i suredes s'hagin valorat com a moderades.

Pel que fa al risc d'afecció a espècies protegides, totes les citades a la zona són espècies pròpies de les comunitats de penya-segats litorals (*Crithmo-Limonion*). El camí de ronda objecte d'estudi transcorre majoritàriament per la part culminar dels penya-segats litorals, on les comunitats de penya-segats litorals pràcticament no es troben representades. El risc d'afecció a aquestes espècies protegides, per tant, es considera molt baix.

Les actuacions de neteja i revegetació, d'altra banda, tindran una incidència positiva sobre el paisatge vegetal general. Finalment, també cal esmentar el risc d'impacte sobre la vegetació a causa de l'explotació del camí de ronda; aquest impacte es mesura com el risc d'incendis forestals per increment del nombre de visitants.

Per tot el que s'ha exposat, l'impacte global sobre la vegetació s'ha qualificat de **moderat**.

4.8. Afeccions a la fauna

L'afecció sobre la fauna durant la fase d'obres tindrà un caràcter reversible i recuperable per a moltes espècies lligades a la zona, sempre que les obres es realitzin a les èpoques adients i que s'acompleixin les mesures correctores que s'indiquen.

Per altra banda, el tipus d'obra projectada no té cap incidència sobre la permeabilitat del territori, ja que l'amplada del camí és molt reduïda (1,5 m), i no presenta cap tipus de discontinuïtat respecte el terreny natural. Les afeccions a la fauna durant la fase d'explotació degudes a un possible *efecte tall* s'han de considerar nul·les.

L'impacte global s'ha qualificat de **moderat**.

4.9. Impactes sobre els processos ecològics

L'obra projectada suposa una afecció molt localitzada i d'escassa entitat, amb una superfície d'ocupació molt reduïda. La major part de les actuacions es plantegen sobre el camí de ronda històric, el qual es troba perfectament integrat a l'entorn. Tot i ser una obra de tipus lineal, l'adequació del camí de ronda no tindrà cap incidència sobre la permeabilitat del territori, ja que l'amplada del camí és molt reduïda (1,5 m), i no presenta cap tipus de discontinuïtat (ni de relleu ni per la presència d'estructures) respecte el terreny natural. Per últim, tampoc s'interrompen cursos d'aigua que juguin un paper com a corredors biològics.

En conseqüència, la incidència de les obres proposades al Projecte analitzat sobre els processos ecològics generals es pot considerar nul·la.

4.10. Afeccions sobre el paisatge

Els impactes sobre el paisatge són el resultat de la introducció, pèrdua o modificació d'un element en el territori que suposi un canvi important en la percepció que l'observador té del seu entorn.

En els trams de nova obertura, l'existència del camí no suposarà un canvi significatiu a l'entorn; el fet que s'adapti al relleu general de la zona, junt amb la seva escassa amplada, fa que no es generin desmunts ni terraplens de consideració. Tampoc hi ha estructures que suposin un canvi substantiu del caràcter actual del paisatge. No obstant, en aquests nous trams l'afecció a la vegetació s'ha de considerar moderada. Les diferents estructures i elements constructius proposats en el Projecte s'han dissenyat sota el criteri de la màxima integració en l'entorn. Les demolicions i revegetacions, per últim, tenen un efecte positiu sobre el conjunt, en el sentit que recuperen i reforcen els trets naturals del paisatge. L'impacte global sobre el paisatge s'ha valorat com a **moderat**.

4.11. Impactes sobre els usos del sòl

Les repercussions socioeconòmiques de l'adequació del camí de ronda seran globalment de signe positiu: **a)** s'aconseguirà, entre d'altres, la vehiculació de les persones per un camí ben definit, permetent que puguin fruir de l'entorn d'una forma més ordenada i menys agressiva amb el medi natural; i **b)** el camí de ronda constituirà, per si mateix, un recurs ludicoesportiu, didàctic i cultural a explotar en l'àmbit docent i turístic per part de l'Ajuntament de Palafrugell. D'altra banda, també cal tenir en compte que un increment en el nombre de passejants pot implicar, de manera indirecta, un increment en el risc d'incendis forestals. En aquest sentit, es recomana aplicar mesures de vigilància i prevenció d'incendis forestals durant les èpoques de major risc. L'impacte s'ha valorat globalment com a **compatible**.

4.12. Afeccions sobre les normes urbanístiques i els règims de protecció

En aquest apartat s'avalua tant l'afecció al planejament urbanístic vigent com a figures de protecció legals. L'ocupació d'espais que gaudeixen de protecció legal té

conseqüències ambientals que es concreten, principalment, en una disminució dels valors ecològics que aquests espais contenen (pèrdua d'hàbitats faunístics, etc.).

Pel que fa al planejament urbanístic vigent, l'obra projectada no implica cap contradicció amb el mateix, sinó únicament l'afecció a parcel·les de titularitat privada. L'impacte produït, per tant, s'ha valorat com a nul, i té a veure amb els canvis en alguns usos actuals del sòl (que passaran de ser de caràcter privat a ús públic) i amb la incidència sobre els propietaris afectats.

L'impacte del Projecte sobre l'espai natural protegit *Muntanyes de Begur* s'ha considerat **moderat**, tenint en compte que el risc d'afecció sobre determinats paràmetres ambientals també ha tingut aquesta valoració.

4.13. Afeccions a construccions, infraestructures i vialitat

Les afeccions del Projecte sobre els habitatges i construccions són mínimes, i es redueixen a les que es preveuen en el Far de Sant Sebastià. L'impacte s'ha de qualificar de **compatible**, per tant.

D'entrada, no es preveuen afeccions sobre els serveis existents a la zona. No obstant, la possible afecció línies telefòniques, línies elèctriques, pous d'abastament urbà, canonades de distribució d'aigua potable o xarxa de col·lectors d'aigües negres es compensarà amb la seva adequada restitució. D'altra banda, el camí de ronda suposarà una millora de la xarxa de camins de vianants existents en aquest sector costaner. L'impacte sobre la vialitat s'ha considerat **compatible** i globalment positiu.

5. MESURES CORRECTORES

5.1. Abocadors i préstecs. gestió de terres

A l'obra projectada, el volum de materials a excavar és de poca envergadura, pel que els impactes derivats de l'explotació de zones de préstec o d'abocadors es preveu que serà baix, atesos els volums de materials generats. No obstant, abans de l'inici de les obres es presentarà un pla d'abocadors i préstecs, on s'indicaran els possibles emplaçaments, els volums de terres a moure i el balanç de moviment de terres de l'obra que justifiqui el pla.

5.1.1. Gestió material sobrant

Com a norma caldrà intentar maximitzar la quantitat de material sobrant utilitzat per a la mateixa obra. El material sobrant no utilitzable de l'obra caldrà dur-lo a un abocador. El present estudi proposa dues formes per al tractament dels excedents de terra procedents de l'obra: (1) l'ús d'aquests excedents per reblir indrets degradats, tals com pedreres abandonades i (2) la contractació de gestors de runes i terres per a què se'n facin càrrec.

En el cas que s'opti per la primera opció, caldria consultar al Servei d'Activitats Extractives de la Direcció General de Patrimoni Natural i del Medi Físic (Departament de Medi Ambient) quines són les pedreres abandonades properes a la zona que poden admetre els materials sobrers.

Els materials resultants de les excavacions i reperfilats del terreny, i que no siguin utilitzats en la pròpia obra, hauran de ser portats a un abocador degudament legalitzat, i autoritzat per aquest fi. Propers a l'àmbit del projecte existeixen dos dipòsits controlats de terres i runes procedents de la construcció:

- Dipòsit controlat de terres i runes d'Ullà (Baix Empordà), situat a uns 25 Km de l'obra.
- Dipòsit controlat de terres i runes de Solius-Santa Cristina d'Aro (Baix Empordà), situat a uns 30 Km de l'obra, aproximadament.

Segons com se situï el material procedent d'excavacions, es poden provocar canvis morfològics. A causa d'això, s'evitarà la realització de grans aplecs amb morfologia ondulada en punts d'orografia planera. Sigui com sigui, l'aplec i l'abocament de materials sobrants es farà de forma que no provoquin un impacte visual important.

En qualsevol cas, es requeriran terrenys per realitzar abocaments temporals, mentre aquests no es condueixen als seus destins definitius. Els terrenys on s'hauran de realitzar els aplecs de materials hauran d'ésser alguns dels terrenys planers i propers

a la traça, però allunyats dels cursos d'aigua o zones potencialment inundables. Un cop es reculli el material aplegat per dur-lo a un abocador, s'hauran de regenerar els terrenys sobre els quals s'hagin aplegat els materials.

5.1.2. Gestió dels préstecs

El material de préstec que es necessiti s'extraurà de pedreres en actiu i legalitzades per la Direcció General de Mines de la Generalitat de Catalunya.

Si s'arriba a plantejar la creació de préstecs de la pròpia obra, caldrà que compleixin la normativa vigent. Per tant, cal realitzar un projecte específic d'explotació i restauració del préstec, i els tràmits de presentació i registre i autorització pertinents amb la Direcció General de Mines i la Direcció General de Patrimoni Natural de la Generalitat de Catalunya.

5.2. Disseny de talussos i tractaments de l'erosió

5.2.3. Tipologia dels talussos

Atès que el tipus de projecte i que l'àmbit d'estudi ocupa terrenys molt abruptes, caldrà evitar al màxim la creació de desmunts i terraplens. El disseny del camí ja contempla la minimització dels talussos gràcies a la flexibilitat en el disseny dels pendents que es dóna a la traça del camí.

Tot i això, quan puntualment es generin talussos caldrà seguir els següents criteris de disseny:

- Tipus de material (litologia)

En terrenys abruptes, la inclinació màxima dels talussos dependrà del grau d'alteració i estabilitat dels materials. Com a norma, quant major sigui la duresa dels materials major serà la inclinació aplicada als talussos. Això es justifica pel fet que d'aquesta manera s'aconsegueix reduir la superfície d'afecció i el moviment de terres es minimitza.

En els casos en què els materials dels talussos siguin relativament inestables o fàcilment erosionables, els pendents més suaus facilitaran les feines de revegetació i reduiran els riscos d'erosió.

- Paisatgístics

En els talussos de fort pendent i murs es podrà plantejar la plantació d'espècies vegetals enfiladisses i amb facilitat per colonitzar ambients rocosos. En qualsevol cas s'haurà d'estudiar amb detall l'impacte creat per aquests talussos i murs (atenent a la seva exposició i possibilitat de ser vistos per potencials observadors).

- Ocupació del terreny

L'ocupació de terrenys d'un talús varia en funció del pendent de l'entorn i del talús mateix. Com a norma caldrà evitar els talussos molt estesos ja que una petita reducció del pendent en un talús situat en una zona abrupta pot representar ocupacions extensives de terrenys.

5.2.4. Actuacions generals d'integració i millora dels murs i talussos

A continuació es presenten varis criteris que caldrà seguir per a la integració i millora dels murs i talussos:

– Control de la morfologia i acabat dels talussos i murs.

– Els murs es realitzaran amb materials que s'integrin a l'entorn, que no destaquin paisatgísticament.

– Caldrà verificar la correcta compactació de les terres, l'estabilitat dels murs i l'acabat.

5.3. Instal·lacions i equipaments d'obra

Les instal·lacions pròpies d'obra, parc de maquinària i magatzem de materials, substàncies perilloses i de manteniment de maquinària se situaran a zones de mínim risc de contaminació.

En aquest sentit, el parc de maquinària se situarà en punts suficientment allunyats de qualsevol curs d'aigua, pous i fonts. La zona haurà de tenir un sistema de recollida de líquids que impedeixi l'abocament a l'exterior de materials contaminants o que l'aigua de pluja els pugui arrossegar més enllà de l'àmbit del parc de maquinària o instal·lacions de les obres.

Això ha de permetre reduir significativament qualsevol abocament tant voluntari com involuntari, de materials tòxics (maquinàries defectuoses amb pèrdues d'olis, hidrocarburs, etc.). Aquesta mesura també inclou la prohibició d'estacionar, reparar o manipular qualsevol tipus de maquinària o materials contaminants a zones no preparades.
En cas d'instal·lació en la pròpia obra d'una planta de formigó i/o de tractament d'àrids, aquesta caldrà que compleixi la normativa vigent d'activitat classificada com a potencialment contaminant i, per tant, que incorpori totes les mesures de funcionament necessàries per evitar impactes sobre el seu entorn, complint els límits d'emissió de contaminants prescrits en la legislació vigent. En concret, tindrà especial cura en el tractament de les seves aigües residuals, realitzant la seva decantació per tal d'eliminar les partícules i sòlids en suspensió, així com qualsevol altre tractament necessari per evacuar les aigües en les condicions establertes per les normatives vigents.

L'evacuació de líquids i de sòlids contaminants, provinents dels manteniments i les obres, es faran de forma adequada i es portaran a abocadors especials existents.

Pel que fa a les casetes d'obra tampoc podran estar ubicades en aquestes zones i hauran de tenir els lavabos amb un sistema que permeti abocar les aigües residuals al sistema de col·lectors del municipi.

5.4. Evitar abocaments de qualsevol tipus de residus

Com a mesura preventiva i per tal de minimitzar el risc de contaminació d'aigües, sòl o vegetació, durant la fase d'obra caldrà evitar l'abocament incontrolat de residus de qualsevol tipus.

Alguns dels residus habituals que es generen a l'obra i amb els quals cal anar especialment en compte són els següents:

- Olis i combustibles.
- Sobrants de formigó de neteja de formigoneres.
- Restes de materials emprats en la instal·lació de bàculs i senyalitzacions.

De forma general, els residus inerts, urbans o assimilables a urbans es transportaran a abocadors controlats i els residus industrials seran retirats i tractats d'acord amb la llei 6/1993 del 7 d'abril sobre residus industrials de la Generalitat de Catalunya.

Pel que fa a la maquinària, caldria fer-ne un seguiment que asseguri el seu bon funcionament i eviti la pèrdua d'olis, líquids, etc. Els líquids generats durant el manteniment (olis, neteges, etc.) caldria evacuar-los a gestors especialitzats.

Com a mesura preventiva, s'haurà de contemplar l'existència a l'obra de materials absorbents d'hidrocarburs d'acció ràpida per utilitzar en cas d'abocaments i accidents.

5.5. Protecció general de torrents, recs i fondalades

Tot i que no hi ha cursos fluvials permanents en aquest tram de costa, sí que es troben algunes fondalades i depressions que presenten una dinàmica hidrològica particular, així com certs elements de vegetació i paisatge específics. Aquests espais, donada la morfologia del terreny, són potencialment més sensibles que les zones més planeres, per la qual cosa mereixen una protecció específica.
A continuació es presenten una sèrie de propostes per protegir aquests espais, tant durant com després de les obres.

5.5.5. Propostes generals

Les principals propostes considerades per tal de minimitzar l'impacte sobre les fondalades, recs i cursos fluvials intermitents inclou moltes de les mesures ja comentades per evitar la contaminació de sòls i zones d'obra en general.

- En el cas que s'intercepti algun drenatge natural caldrà assegurar-se que es manté la seva continuïtat i capacitat de desguàs.

- Caldrà protegir i minimitzar l'ocupació d'aquests espais. Només s'hi faran intervencions quan sigui realment imprescindible, i en aquests casos les actuacions hauran de ser les mínimes possibles.

- Les actuacions sobre els cursos fluvials també hauran de ser mínimes no només quant a les actuacions que s'hi realitzin sinó també quant a la durada dels treballs dins aquests àmbits.
- Dins les lleres o fondalades que funcionin com a vies de desguàs de l'aigua no s'abocarà ni acumularà cap tipus de material. Tampoc no s'emmagatzemarà en zones molt properes que puguin representar un risc de caiguda accidental o arrossegament per les pluges.

- En cap cas la maquinària i personal de l'obra creuarà aquests espais de forma indiscriminada. En tot cas es farà sempre pels mateixos punts per tal de minimitzar l'àrea afectada. En els punts de caràcter més fluvial, si es creu necessari, la DO establirà guals de pas.

- Les operacions de construcció de les estructures, guals i graons fixadors del terreny s'hauran de realitzar fora de l'època de pluges, per evitar el risc d'erosió de materials que puguin anar a parar als torrents i rieres.

- En cas de caiguda de material dins dels torrents i rieres, s'haurà d'extreure el material, per tal d'evitar problemes d'arrossegament de material en èpoques de fortes pluges.

- El rentat de les formigoneres dins les lleres de qualsevol curs d'aigua (temporal o permanent) o en les seves proximitats quedarà prohibit. Aquesta neteja s'haurà de realitzar en les zones preparades per a aquestes activitats.

- S'evitarà l'ús d'additius tòxics en els formigons, sobretot en aquells que s'hagin d'utilitzar en obres de fonamentació i que poden entrar en contacte amb aigües subterrànies.

- Per facilitar el compliment de totes aquestes mesures, es realitzarà una delimitació estricta de les zones fluvials i punts d'aigua per evitar actuacions sobre aquestes. En aquestes zones només s'hi treballarà quan sigui necessari.

- Com a mesura preventiva, tot el que s'hagi aplicat per a la protecció de fondalades i espais de caràcter fluvial també serà aplicable a les proximitats de fonts (naturals o no) i pous.
- Un cop finalitzades les actuacions dins l'àmbit dels cursos d'aigua es procedirà a la restauració de l'entorn per tal que els espais recuperin les condicions prèvies a les obres.

5.5.6. Mesures específiques

Els talussos que es puguin generar i que donada la seva naturalesa (materials tous i pendents relativament baixos) es revegetaran.

En cas que després de les obres s'observés alguna anomalia que pogués ser atribuïble a les obres caldrà resoldre-ho per restituir les condicions inicials.

5.6. Restitució de les rieres i entorns fluvials

En cap dels trams estudiats es desvien cursos per les obres. Sí que es produeixen, però, afeccions per intercepció de petites rieres o barrancs. En aquests casos les actuacions han de preveure la correcta restitució d'aquests ambients.

La restitució en qüestió s'ha de fer respectant al màxim la secció natural dels cursos, restituint la diversitat de microambients fluvials que presenta i garantint que no quedi afectada la seva funció de corredor biològic (materials naturals i plantacions).

5.7. Ubicació dels camins d'obra

L'accés a les obres es realitzarà utilitzant els camins existents, o bé des del propi camí de ronda, a mesura que aquest es vagi obrint. No s'autoritzarà l'obertura de nous camins d'accés en cap cas.

Els principals accessos es definiran des d'ambdós extrems (camí de la cala Pedrosa, al nord, i camí del Pinell, des de la urbanització El Pinell de Llafranc), així com des del Far de Sant Sebastià. D'altra banda, es podran utilitzar els següents accessos existents:

- Camí del Puig d'en Gervasi. Parteix de la carretera de Palafrugell al Far de Sant Sebastià, i cal agafar el desviament cap al Puig dels Frares.
- Camí de la cala El Cau. Des del Puig dels Frares parteix un petit sender en direcció a la cala El Cau.

- Carretera del Far de Sant Sebastià a Llafranc. L'accés al camí de ronda és factible des de diferents punts.

Caldrà dur a terme un control del trànsit de maquinària i de l'obertura de camins d'accés a l'obra, amb l'objectiu d'evitar la interrupció dels drenatges naturals de les aigües superficials.

5.8. Reducció de les emissions de partícules a l'atmosfera

Durant la fase d'obres es produirà un increment de l'emissió de partícules i gasos a l'atmosfera com a conseqüència fonamentalment dels treballs de moviment de terres. Per reduir aquest efecte caldrà regar sistemàticament les zones de moviment de terres i els camins d'obra. Les mesures preventives i correctores que caldrà aplicar seran les següents:

- Regar periòdicament, mentre duri la fase d'obres, els camins i zones de trànsit de maquinària.
- Controlar els nivells de pols durant els moviments de terres, tant els causats a l'obra com en zones de préstecs i abocadors.

- Pel que fa a la maquinària caldrà assegurar-se que compleix els requeriments establerts en la legislació vigent respecte a l'emissió de gasos i també a la contaminació acústica.

5.9. Decapatge, aplec i conservació de la terra vegetal

La terra vegetal és un recurs renovable a mig o llarg termini en condicions favorables, i no renovable en condicions desfavorables. Les mesures correctores van destinades al no malbaratament d'aquest recurs i a la seva restitució en les superfícies de l'obra que ho permetin.

5.9.7. Mesures durant les operacions de decapatge

- Després del marcatge i abans de l'inici del moviment de terres, caldrà dur a terme el decapatge de la terra vegetal del sòl edàfic que pugui ser afectada directament o indirectament per l'obra.

- Caldrà minimitzar la zona per decapar, no sobrepassant mai els límits d'ocupació de la traça del camí de ronda (1,5 m d'ample).

- Els residus vegetals generats durant l'explotació de l'obra es gestionaran d'acord amb el que preveuen els articles 15 a 17 del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, atès que el terme municipal de Palafrugell està declarat com a municipi d'alt risc d'incendi.

5.9.8. Mesures per a la conservació de la terra vegetal

- A mesura que es vagi decapant la terra vegetal, aquesta serà transportada amb cura fins al lloc triat per a la seva ubicació provisional. La terra s'emmagatzemarà en munts tipificats, en cas d'existència de diferents qualitats edafològiques, per a la seva utilització posterior en els processos de restauració. L'alçada màxima dels aplecs serà d'1 m.

- Els aplecs se situaran en emplaçaments adequats, camps de conreu abandonats, o a banda i banda de la traça en aquells llocs que no afectin els cursos d'aigua, regs o sèquies, evitant la seva contaminació amb altres materials (grava, terrossos d'argila, pedres de mida superior a 5 m, etc.).

5.10. Restauració dels terrenys afectats per l'obra

Caldrà dur a terme la restauració i la revegetació de tots els espais que s'hagin vist afectats totalment o parcialment durant la fase d'execució de l'obra, així com tots aquells espais planers o atalussats de nova creació.

Hi ha diversos objectius de tractament de restauració:

- Per una banda, la revegetació i l'adequació dels terrenys afectats per la traça. Aquest inclou tant els terrenys planers com torrents, drenatges i tots els talussos.

- Per altra banda, es tractarà la restitució dels camins i altres terrenys afectats per les obres i l'adequació dels préstecs i abocadors.

5.10.9. Estesa de terra vegetal

L'estesa de la terra vegetal prèviament decapada i emmagatzemada s'haurà de fer sobre tots els terraplens i desmunts que calgui revegetar, així com sobre els espais planers que hagin quedat afectats totalment o parcialment per l'obra.
L'estesa de terra vegetal es farà col·locant un gruix aproximat de 30 cm sobre els talussos que calgui revegetar. L'estesa es farà de forma homogènia, utilitzant maquinària adient i evitant la seva compactació.

No es realitzarà l'estesa de terra vegetal sobre cap superfície de terreny que hagi de ser novament ocupada o afectada parcialment per alguna operació d'obra. En aquest sentit, tots els talussos hauran d'estar totalment condicionats i refinats abans de ser coberts per la terra.

En el cas que sobri terra vegetal un cop finalitzada l'obra (accions de restauració incloses), no convé llençar els excedents a abocadors; s'haurà de procurar que la seva destinació sigui per a ús agrícola o per a una altra restauració.

5.10.10. Plantacions

Totes les espècies proposades per a les revegetacions hauran de ser espècies autòctones, pròpies de les comunitats vegetals que es pretén restaurar o restituir.

En aquelles zones on es produeixi una degradació del paisatge vegetal original (per acció de l'home, habitualment), realitzarà una recuperació de la cobertura vegetal. Les espècies que caldrà utilitzar seran:

Espècies arbòries:

Pi blanc (*Pinus halepensis*)
Alzina (*Quercus ilex*)
Alzina surera (*Quercus suber*)

Espècies arbustives (sotabosc d'alzinar):

Llentiscle (*Pistacia lentiscus*)
Garric (*Quercus coccifera*)
Bruc d'hivern (*Erica arborea*)
Estepa negra (*Cistus monspeliensis*)
Cap d'ase (*Lavandula stoechas*).

5.10.11. Manteniments

El manteniment de les plantacions és indispensable durant els primers anys per tal de garantir el correcte desenvolupament de la planta. Al projecte ja es preveuen les actuacions destinades a assegurar l'èxit de les feines de revegetació. Aquests tractaments s'hauran de dur a terme durant el període de dos (2) anys i inclouen el següent:

- Regs de manteniment. Es regaran les unitats arbòries segons el calendari següent: es realitzarà un (1) reg mensual durant els mesos de març, abril, maig i octubre, i un (1) reg quinzenal durant els mesos de juny, juliol, agost i setembre. En total seran 12 regs anuals. Les dosis de reg seran de trenta (30) litres per unitat arbòria i set (7) litres per unitat arbustiva.

- Refeta d'escocells. Es refaran manualment els escocells de les unitats arbòries dos (2) cops l'any. Es desfaran els terrossos i es traurà la gespa en 60 cm al voltant de l'arbre, a fi d'afavorir el seu desenvolupament.

- Tractaments fitosanitaris. Quan es detecti alguna plaga o malaltia, el contractista haurà de realitzar tots els tractaments que indiqui la Direcció d'obra, amb els productes i freqüències que s'indiquin, sempre encaminats a eliminar la plaga o a disminuir les seves conseqüències.

El contractista haurà d'informar de l'aparició de qualsevol anomalia o símptoma de malaltia, plaga o deficiència que pugui detectar a les plantacions.
La DO també podrà prescriure els tractaments preventius que estimi oportuns per tal d'evitar aquestes plagues o per corregir possibles deficiències.

5.11. Reducció del risc d'incendi

Tot i que d'acord amb el Decret 64/1995, de 7 de març de la Generalitat de Catalunya, el municipi de Palafrugell no és una zona d'alt risc d'incendi, donat el caràcter forestal de moltes zones d'actuació i la presència d'habitatges en les proximitats caldrà extremar les precaucions, sobretot en el període comprès entre el 15 de juny i el 15 de setembre.
De manera general, per tal d'evitar qualsevol risc d'incendi s'estableixen les següents mesures de prevenció d'incendis forestals:

- Durant el període de temps d'alt risc d'incendi (15 de juny al 15 de setembre), no s'autoritzaran treballs que generin restes vegetals, exceptuant les autoritzacions expresses i excepcionals del director general del Medi Natural.

- Donat que la zona d'actuació inclou zones de caràcter forestal, no es podrà encendre foc, llençar objectes encesos, abocar escombraries i restes vegetals i industrials de qualsevol mena, dins del terreny forestal. Tampoc es podran utilitzar bufadors o aparells similars en les zones de caràcter forestal.

5.12. Control de la contaminació acústica

Prevenció de la contaminació durant la fase d'obres:

- Limitar el trànsit de maquinària i l'horari de treball a la jornada diürna, per no crear molèsties als habitatges situats a les proximitats del camí de ronda.
- La maquinària utilitzada per a les obres haurà de complir amb els nivells màxims de soroll establerts a la legislació vigent (Resolució de 30 d'octubre de 1995, per la qual s'aprova una ordenança municipal tipus, reguladora del soroll i les vibracions).

5.13. Marcatge sobre el terreny de la superfície a ocupar

El marcatge sobre el terreny a ocupar es farà sobre l'eix principal, el límit d'expropiació i la línia d'inici d'excavació o terraplenat. D'aquesta manera s'evitarà l'afecció a terrenys no inclosos estrictament dins l'espai de l'obra.

5.14. Minimitzar l'esbrossada i tala d'arbrat

L'adequació del camí de ronda, el seu eixamplament i l'obertura de nous trams implicarà feines d'esbrossada en els trams existents, i especialment en els trams de nova obertura. Les mesures preventives a aplicar per tal de reduir els impactes sobre la vegetació seran les següents:

- Els exemplars o formacions vegetals d'interès es marcaran degudament a l'inici de les obres i en els casos que sigui necessari a causa del seu interès botànic, ecològic o paisatgístic.

- En els treballs d'esbrossada s'afectarà estrictament l'amplada del camí. Es tindrà especial cura a no afectar els exemplars arboris i arbustius que es considerin d'interès.

- No es talarà cap arbre existent. En el cas que hi hagi algun arbre que pugui resultar afectat, s'ajustarà lleugerament el traçat del camí de ronda, de manera que no sigui necessari talar-lo.

- No es podrà afectar a cap de les espècies vegetals protegides, en el cas que es detectés la presència en la zona d'actuació.

- L'accés a les obres es realitzarà pels camins existents, i es limitarà l'accés directe en zones de pendent pronunciat.

- S'intentarà respectar al màxim la vegetació existent al llarg de tota la superfície afectada.

- En el cas que algun exemplar arbori o arbustiu d'interès quedi afectat per les obres, i que no sigui possible adaptar el traçat del camí de ronda a la seva existència, es plantejarà la possibilitat de realitzar el seu trasplantament, sempre que sigui viable.

- Es restauraran els terrenys afectats per l'obra, a banda del que és el propi camí de ronda: superfícies d'abocador (un cop clausurat), superfícies de préstec (un cop finalitzada l'obra), i qualsevol altra superfície d'ocupació temporal. La restauració consistirà en l'estesa d'una capa de terra vegetal, l'aplicació d'una hidrosembra (sempre fora de l'EIN Muntanyes de Begur) i, quan sigui possible, la plantació d'espècies arbustives i arbòries.

5.15. Mesures correctores per tal de minimitzar l'impacte sobre la fauna

Les característiques tècniques i les propostes de traçat no produiran un impacte important sobre la fauna. En aquest projecte el major efecte sobre la fauna no es deurà a la destrucció directa d'hàbitats, sinó a la potenciació de l'espai natural com a entorn lúdic. De tota manera també cal tenir present que en molts casos la presència humana actualment ja és força important i per tant l'efecte negatiu és poc rellevant.

A continuació es presenten les principals mesures encaminades a disminuir l'impacte sobre la fauna (algunes de les quals ja han estat comentades en altres punts).

- Amb anterioritat als treballs d'esbrossada i moviments de terres caldrà dur a terme un estudi previ per detectar la presència d'espècies protegides, o de poblacions d'interès. En qualsevol cas, les tasques d'esbrossada es duran a terme fora de l'època de reproducció i cria.

- L'accés a les obres es realitzarà pels camins degudament senyalitzats i adequats al pas de maquinària, i es limitarà l'accés directe en zones de pendent pronunciat.

- Evitar el pas de maquinària per camins diferents dels camins d'obra.

- Durant la fase d'esbrossada s'haurà d'anar amb compte per tal d'evitar qualsevol afecció directa sobre nius, especialment si aquesta es fa entre els mesos de març i setembre.

- En el cas que sigui necessari col·locar enllumenat, caldria emprar llums de sodi donat que són les que atrauen menys als insectes voladors.

5.16. Conservació del patrimoni arqueològic i arquitectònic

Les mesures correctores per tal de protegir els elements del patrimoni arqueològic i arquitectònic són les següents:

- S'ha de realitzar un itinerari de prospecció previ a l'inici de les obres, per un arqueòleg, per tal d'assegurar-se que la zona afectada per les obres no conté cap element patrimonial que sigui d'interès i que pugui resultar negativament afectat per les obres.

- Si durant les obres o la prospecció del terreny es fa alguna troballa, caldrà paralitzar les obres en aquest punt, informar-ne al Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya i procedir d'acord amb les indicacions dels tècnics del Departament.

5.16.12. Restabliment de les infraestructures i serveis afectats

D'acord amb el projecte no hi ha cap afecció a serveis ja que el projecte no implica la intercepció de línies d'electricitat, telèfon, camins, etc. De tota manera, en el cas que això es produís caldria realitzar una reposició d'aquests serveis.

ANNEX NÚM. 10

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT....3

2. PROMOTOR - PROPIETARI....4

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT....4

4. DADES DEL PROJECTE....4

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS....6

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL....8

7. ÀREES AUXILIARS....9

8. TRACTAMENT DE RESIDUS....9

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES....9

10. CONDICIONS DE L'ENTORN....11

11. UNITATS CONSTRUCTIVES....12

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU....13

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU....13

14. MEDIAMBIENT LABORAL....14

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS....21

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)....23

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)....24

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)....24

19. RECURSOS PREVENTIUS....25

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT....25

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA....26

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ....33

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS....34

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS I MESURES DE SEGURETAT A ADOPTAR EN EL CAS DE QUE L'OBRA HAGI DE SER EXPLOTADA PER TERCERS....34

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES (PDF)....35

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

L'àmbit d'actuació del present E.S.S. és el "Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, al TM de Palafrugell. Fase 1" amb clau de projecte UG-00493.1.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor		DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL D'OBRES PÚBLIQUES
:		
NIF	:	
Adreça	:	AV. JOSEP TERRADELLES Nº 2-6
Població	:	BARCELONA
Representant		
NIF	:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	RAMIRO AURÍN LOPERA
Titulació/ns	:	ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat núm.	:	6.691
Despatx professional	:	TALLER D'ENGINYERIA AMBIENTAL
Població	:	BARCELONA

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	RAMIRO AURÍN LOPERA
Titulació/ns	:	ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS
Col·legiat núm.	:	6.691
Despatx professional	:	TALLER D'ENGINYERIA AMBIENTAL
Població	:	BARCELONA

4.2. Tipologia de l'obra

Aquest projecte inclou la realització de les obres següents:

- Condicionament del terreny, moviments de terres
- Vialitat, ferms i paviments
- Drenatge
- Jardineria i vegetació
- Senyalització, abalisament i barreres de seguretat

4.3. Situació

Emplaçament	:	Costa de Palafrugell entre Tamariu i Cala Pedrosa
Carrer,plaça	:	
Número	:	
Codi Postal		
:		
Població	:	Palafrugell

4.4. Comunicacions

Carretera	:	Carretera GIV-6542
Ferrocarril	:	
Línia Metro	:	
Línia Autobús		
:		
Telèfon	:	
Fax	:	
E – mail	:	
Altres	:	

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua	:	SOREA SA

Gas :
Electricitat : FECSA-ENHER
Sanejament AJUNTAMENT DE PALAFRUGELL
:
Altres :

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Adreces d'interès:

Centre d'Atenció Primària (CAP): Carrer Àngel Guimerà núm. 6. 17200 Palafrugell.
Hospital de Palamós: Carrer Hospital núm. 36. 17230 Palamós.

Telèfons d'interès:

Ambulàncies: 972.300.023
Centre d'Atenció Primària (CAP): 972.61.06.07
Hospital de Palamós: 972.60.92.22
Urgències sanitàries: 061

Bombers: 085 / 972.30.05.40

Mossos d'Esquadra: 088 / 972.30.81.18
Policía Local: 092 / 972.30.62.92
Emergències: 112

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 499.139,88 €. (quatre-cents noranta-nou mil cent trenta-nou euros amb vuitanta-vuit cèntims).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 7 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 7 persones. Aquesta estimació s'ha realitzat considerant l'anàlisi de les tasques coincidents en el temps reflectides al pla de treball.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a llenyataire
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT PER VIALITAT
ACERS EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
AIGUA
ARBRES DE FULLA PERSISTENT
ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I
ARBUSTS TIPUS PISTACEA, PHYLIREA, ARBUSTUS I SIMILARS
BANCS
CARTELLS
CONÍFERES I RESINOSES I
ESMENES BIOLÒGIQUES
FILFERROS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS

GEOTEXTILS
GRAVES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
MATERIAL DE MANTENIMENT DE PLANTACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA
MATERIALS PER A ESTRUCTURES D'ACER INOXIDABLE
MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS
MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA
MATERIALS PER A PROTECCIONS D'ARBRES
MORTERS
PEDRES NATURALS
PEDRES PER A ESCULLERES I FORMIGÓ CICLOPI
PINUS SP
PUNTALS
SAULONS
TAULERS
TAULONS
TUBS DE PVC PER A DRENATGES

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip complet de maquinària de perforació en desmunt
Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió cisterna de 6000 l
Camió grua de 5 t
Grua autopropulsada de 12 t
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Motoserra per a la tala d'arbres
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que d'acord amb la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada per tal de satisfer el subministrament elèctric a la zona de l'obra. Donada la magnitud de l'obra es preveu suficient amb la instal·lació de generadors per tal de satisfer la potència desitjada. En cas contrari el Contractista Principal acordarà amb la companyia subministradora d'electricitat que faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'hauria d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Pel tractament de les aigües brutes generades a l'obra s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pous negres tractats amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec

que proporcionin aigua abundant.

- *Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra*

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- *Lavabos*

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- *Cabines d'evacuació*

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- *Local de dutxes*

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local d'assistència a accidentats

Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o deconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- *Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables*

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- *Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- *Corrosius, Irritants, sensibilitzants*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

D'acord amb totes les informacions recollides, el camí de ronda i les obres projectades no afecten cap servei (subministrament d'aigua, clavegueram, electricitat, telèfon, etc.).

L'absència de serveis al llarg de la zona d'obres s'explica per la localització del camí, que se situa al litoral, just al límit amb el mar. Això afavoreix que totes les edificacions i infraestructures se situïn a l'oest del camí i per tant no s'intercepti cap xarxa de serveis.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

La major part del camí de ronda objecte de condicionament i millora transcorre per la Zona de Servitud de Protecció (ZSP), definida per la Llei 22/88 de costes. No ostant, alguns trams del camí actual es troben ocupant ZMT, en contradicció amb el que es determina a la Llei de Costes pel que fa a usos permesos en aquest àmbit. Normalment es tracta de trams de camí forá consolidats, pavimentats i delimitats entre

murs de pedra.

Atès que la Generalitat de Catalunya no té competències sobre el DPMT, el present projecte no planteja actuacions de consideració sobre els trams de camí de ronda que es troben dins la ZMT i presenten característiques constructives acceptables. Únicament es proposen actuacions dins la ZMT en els casos següents:

– En aquells casos en què la invasió del DPMT implica un risc considerable pels passejants, o bé suposa un impacte ambiental i paisatgístic elevat, s'ha proposat un nou traçat del camí per la ZSP.

– En aquells punts, dins del DPMT, en què s'ha observat l'existència de paviments o elements constructius en mal estat, es proposa la seva demolició.

Les actuacions del present projecte que s'incloguin dins la ZMT, per tant, requeriran d'autorització expressa per part de *la Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente*.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

IMPERMEABILITZACIONS - AILLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

JUNTES (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

PAVIMENTS

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

A l'Annex núm. 12: Pla d'obra es determina de forma gràfica la temporalitat de les activitats a realitzar.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.2. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB

Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.3. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes

- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.5. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

<u>Làser</u>

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament

protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.6. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se

entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:
Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al

centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixa, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa endarrere
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de guspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a

Codi	UA	Descripció
		una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*

m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

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

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, 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 que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a 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 terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic

exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

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

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'accés a l'àmbit de treball de les obres del camí de ronda és complicat. Aquest queda reduït als següents punts:

- Des de Palafrugell cal pendre la carretera GIV-6542 en direcció Tamariu. L'inici del camí es localitza al sud de la platja, enfilant-se pels penya-segats de la Badia de Tamariu. L'accés al camí es pot realitzar de de la pròpia platja, o bé alguns passos públics que hi condueixen directament.

- Des de la mateixa carretera GIV-6542 en direcció a la costa, i abans d'arribar a Tamariu, es troba el Mas la Pedrosa, des d'on es pren un camí que baixa cap a Cala Pedrosa.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- *Control d'accessos*

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- *Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra*

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- *Ocupació del tancament de l'obra*

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- *Situació de casetes i contenidors.*

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- *Canvis de la Zona Ocupada*

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- *Tanques*

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements

tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements — Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment — El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- *Accés a l'obra*

Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- *Entrades i sortides de vehicles i maquinària.*

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- *Càrrega i descàrrega*

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- *Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa*

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes

superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- *Neteja*

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- *Sorolls. Horari de treball*

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- *Pols*

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- *Senyalització i protecció*

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- *Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants*

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- *Elements de protecció*

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- *Enllumenat i abalisament lluminós*

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- *Abalisament i defensa*

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- *Paviments provisionals*

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- *Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda*

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- *Manteniment*

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- *Retirada de senyalització i abalisament*

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- *Arbres i jardins*

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- *Parades d'autobús, quioscos, bústies*

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra,

mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS I MESURES DE SEGURETAT A ADOPTAR EN EL CAS DE QUE L'OBRA HAGI DE SER EXPLOTADA PER TERCERS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Totes les mesures de seguretat adoptades en fase de projecte i les realment executades pels posteriors treballs de reparació, manteniment i conservació quedaran reflectides en el corresponent projecte de l'estat de Dimensions i característiques de l'obra corresponent.

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES (PDF)

L'autor del Projecte,

Ramiro Aurín Lopera
Enginyer de Camins, C. i P.

Taller d'Enginyeria Ambiental, SL

Barcelona, abril de 2010

ÍNDEX

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 3

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

RNDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /20 /25
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /17
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	20

HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	9 /12
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	4 /12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10 /11
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2

	Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /11 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	18
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta	3
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS			
	EXCAVACIONS OBERTES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3

	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21

G06.G04 JUNTES (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTES DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES POLS NETEJA DEL SUPORT O JUNTA	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2

Situació: DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

G08 PAVIMENTS
G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	17 /18
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4

HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /16 /25
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el	25

		desmuntatge inclòs	
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	3 /17
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /4 /6

HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1 /11
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	4
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	1 /2 /6 /14 /25
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

Apèndix 1. Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	21,99000	€
A0140000	h	Manobre	18,39000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,03000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm	1,08000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,74000	€
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	6,54000	€
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	7,99000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,53000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,05000	€
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,34000	€
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	6,47000	€
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl.lica	12,52000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	59,30000	€
B1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	48,44000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	13,57000	€
B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	19,45000	€
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,54000	€
B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	14,19000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	14,00000	€
B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	6,72000	€
B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	6,09000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl.lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,22000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada	0,49000	€
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col.locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,02000	€
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	6,05000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	7,82000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU1521A	mes	LLoguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	125,93000	€
BQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	101,21000	€
BQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	110,41000	€
BQU22303	u	Armari metàl.lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	51,03000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos	73,94000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos	89,07000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos	106,60000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos	84,00000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	50,91000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	109,80000	€
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	32,67000	€
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	189,76000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa	0,90000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**6,39**	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,09000	=	6,09000	
						Subtotal:		6,09000	6,09000
							COST DIRECTE		6,09000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,30450
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,39450**

P-2	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**6,03**	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,74000	=	5,74000	
						Subtotal:		5,74000	5,74000
							COST DIRECTE		5,74000
							DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28700
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,02700**

P-3	**H1424340**	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**6,87**	€

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	6,54000	=	6,54000	
						Subtotal:		6,54000	6,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		6,54000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,32700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,86700**

P-4 **H142AC60** u Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 **Rend.: 1,000** **8,39 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	7,99000	=	7,99000	
			Subtotal:					7,99000	7,99000

COST DIRECTE		7,99000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,39950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,38950**

P-5 **H1431101** u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 **Rend.: 1,000** **0,27 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
			Subtotal:					0,26000	0,26000

COST DIRECTE		0,26000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,01300
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,27300**

P-6 **H1446004** u Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 **Rend.: 1,000** **13,16 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,53000	=	12,53000	
			Subtotal:					12,53000	12,53000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		12,53000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,62650
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,15650**

P-7 **H144D205** u Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 **Rend.: 1,000** **1,10 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,05000	=	1,05000	
			Subtotal:					1,05000	1,05000

COST DIRECTE		1,05000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,05250
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,10250**

P-8 **H1455710** u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **2,46 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,34000	=	2,34000	
			Subtotal:					2,34000	2,34000

COST DIRECTE		2,34000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,11700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,45700**

P-9 **H1459630** u Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **6,79 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x	6,47000	=	6,47000	
			Subtotal:					6,47000	6,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		6,47000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,32350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,79350**

P-10 H1462241 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl.lica **Rend.: 1,000** **13,15 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl.lica	1,000	x	12,52000	=	12,52000	
			Subtotal:					12,52000	12,52000
			COST DIRECTE						12,52000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,62600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,14600**

P-11 H1463253 u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 **Rend.: 1,000** **62,27 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	59,30000	=	59,30000	
			Subtotal:					59,30000	59,30000
			COST DIRECTE						59,30000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,96500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**62,26500**

P-12 H1471101 u Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE **Rend.: 1,000** **50,86 €**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	1,000	x	48,44000	=	48,44000	
			Subtotal:					48,44000	48,44000
			COST DIRECTE						48,44000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,42200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,86200**

P-13 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **14,25 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	13,57000	=	13,57000	
			Subtotal:					13,57000	13,57000
			COST DIRECTE						13,57000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,67850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,24850**

P-14 H1481242 u Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **20,42 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	19,45000	=	19,45000	
			Subtotal:					19,45000	19,45000
			COST DIRECTE						19,45000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,97250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,42250**

P-15 H1484110 u Samarreta de treball, de cotó **Rend.: 1,000** **2,67 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,54000	=	2,54000	
			Subtotal:					2,54000	2,54000
			COST DIRECTE						2,54000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,12700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,66700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	**H1485140**	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**Rend.: 1,000**	**14,90 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	14,19000	=	14,19000	
					Subtotal:			14,19000	14,19000

COST DIRECTE		14,19000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,70950
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,89950**

P-17	**H1488580**	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**	**14,70 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	14,00000	=	14,00000	
					Subtotal:			14,00000	14,00000

COST DIRECTE		14,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,70000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,70000**

P-18	**H148C580**	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**	**7,06 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	6,72000	=	6,72000	
					Subtotal:			6,72000	6,72000

COST DIRECTE		6,72000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,33600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,05600**

P-19	**H148E800**	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	**Rend.: 1,000**	**6,39 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	1,000	x	6,09000	=	6,09000	
					Subtotal:			6,09000	6,09000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		6,09000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,30450
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,39450**

P-20	**H152J105**	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**5,61 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	21,99000	=	2,20000	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	18,39000	=	1,84000	
					Subtotal:			4,04000	4,04000
Materials									
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm	1,200	x	1,08000	=	1,30000	
					Subtotal:			1,30000	1,30000

COST DIRECTE		5,34000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,26700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,60700**

P-21	**H152U000**	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**Rend.: 1,000**	**2,33 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	21,99000	=	1,10000	
					Subtotal:			1,10000	1,10000
Materials									
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada	1,050	x	0,49000	=	0,51000	
	B1526EL6	u	Muntant metàl.lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,22000	=	0,61000	
					Subtotal:			1,12000	1,12000

COST DIRECTE		2,22000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,11100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,33100**

P-22	**H153A9F1**	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**25,17 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 18,39000	=	2,76000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 21,99000	=	3,30000	
					Subtotal:		6,06000	6,06000
Materials								
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col.locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	12,500	x 1,02000	=	12,75000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	12,000	x 0,43000	=	5,16000	
					Subtotal:		17,91000	17,91000
							COST DIRECTE	23,97000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,19850
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,16850**

P-23 H15Z1001 h Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions **Rend.: 1,000** **42,40** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	21,99000	=	21,99000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
						Subtotal:		40,38000	40,38000
							COST DIRECTE		40,38000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		2,01900
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,39900**

P-24 H16F1004 h Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **19,31** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
						Subtotal:		18,39000	18,39000
							COST DIRECTE		18,39000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		0,91950
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,30950**

P-25 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,87** €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
						Subtotal:		18,39000	18,39000
Materials									
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	1,000	x	7,82000	=	7,82000	
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	1,000	x	6,05000	=	6,05000	
						Subtotal:		13,87000	13,87000
							COST DIRECTE		32,26000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		1,61300
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,87300**

P-26 HQU1521A mes Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **132,23** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	BQU1521A	mes	LLoguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	125,93000	=	125,93000	
							Subtotal:		125,93000	125,93000
							COST DIRECTE			125,93000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %			6,29650
							COST EXECUCIÓ MATERIAL			**132,22650**

P-27 HQU1A20A mes Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **106,27** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 101,21000	=	101,21000	
					Subtotal:		101,21000	101,21000
					COST DIRECTE			101,21000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,06050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**106,27050**

P-28	**HQU1H23A**	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**	**115,93**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 110,41000	=	110,41000	
					Subtotal:		110,41000	110,41000
					COST DIRECTE			110,41000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,52050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**115,93050**

P-29	**HQU22301**	u	Armari metàl.lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**58,41**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 18,39000	=	4,60000	
					Subtotal:		4,60000	4,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BQU22303	u	Armari metàl.lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	1,000	x 51,03000	=	51,03000	
					Subtotal:		51,03000	51,03000
					COST DIRECTE			55,63000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,78150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,41150**

P-30	**HQU25701**	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**22,31**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 18,39000	=	2,76000	
					Subtotal:		2,76000	2,76000
Materials								
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos	0,250	x 73,94000	=	18,49000	
					Subtotal:		18,49000	18,49000
					COST DIRECTE			21,25000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,06250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,31250**

P-31	**HQU27902**	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**30,15**	**€**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 18,39000	=	6,44000	
					Subtotal:		6,44000	6,44000
Materials								
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos	0,250	x 89,07000	=	22,27000	
					Subtotal:		22,27000	22,27000
					COST DIRECTE			28,71000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,43550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,14550**

P-32	**HQU2AF02**	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**	**118,69**	**€**

Unitats	Preu EURO	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x 18,39000	=	6,44000	
					Subtotal:		6,44000	6,44000
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos	1,000	x 106,60000	=	106,60000	
					Subtotal:		106,60000	106,60000
					COST DIRECTE			113,04000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,65200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**118,69200**

P-33 **HQU2E001** u Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **89,20 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x 19,03000	=	0,95000	
					Subtotal:		0,95000	0,95000
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos	1,000	x 84,00000	=	84,00000	
					Subtotal:		84,00000	84,00000
					COST DIRECTE			84,95000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,24750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**89,19750**

P-34 **HQU2GF01** u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **55,39 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 18,39000	=	1,84000	
					Subtotal:		1,84000	1,84000
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	1,000	x 50,91000	=	50,91000	
					Subtotal:		50,91000	50,91000
					COST DIRECTE			52,75000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,63750
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,38750**

P-35 **HQU2P001** u Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **1,91 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 18,39000	=	0,92000	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,92000	0,92000
Materials								
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa	1,000	x 0,90000	=	0,90000	
					Subtotal:		0,90000	0,90000
					COST DIRECTE			1,82000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09100
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,91100**

P-36 **HQUA1100** u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **115,29 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 109,80000	=	109,80000	
					Subtotal:		109,80000	109,80000
					COST DIRECTE			109,80000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,49000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**115,29000**

P-37 **HQUAM000** u Reconeixement mèdic **Rend.: 1,000** **34,30 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000	x 32,67000	=	32,67000	
					Subtotal:		32,67000	32,67000
					COST DIRECTE			32,67000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,63350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,30350**

P-38 **HQUAP000** u Curset de primers auxilis i socorrisme **Rend.: 1,000** **199,25 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000	x 189,76000	=	189,76000	
					Subtotal:		189,76000	189,76000
					COST DIRECTE			189,76000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,48800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**199,24800**

P-39 **HQUZM000** h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions **Rend.: 1,000** **19,31 €**

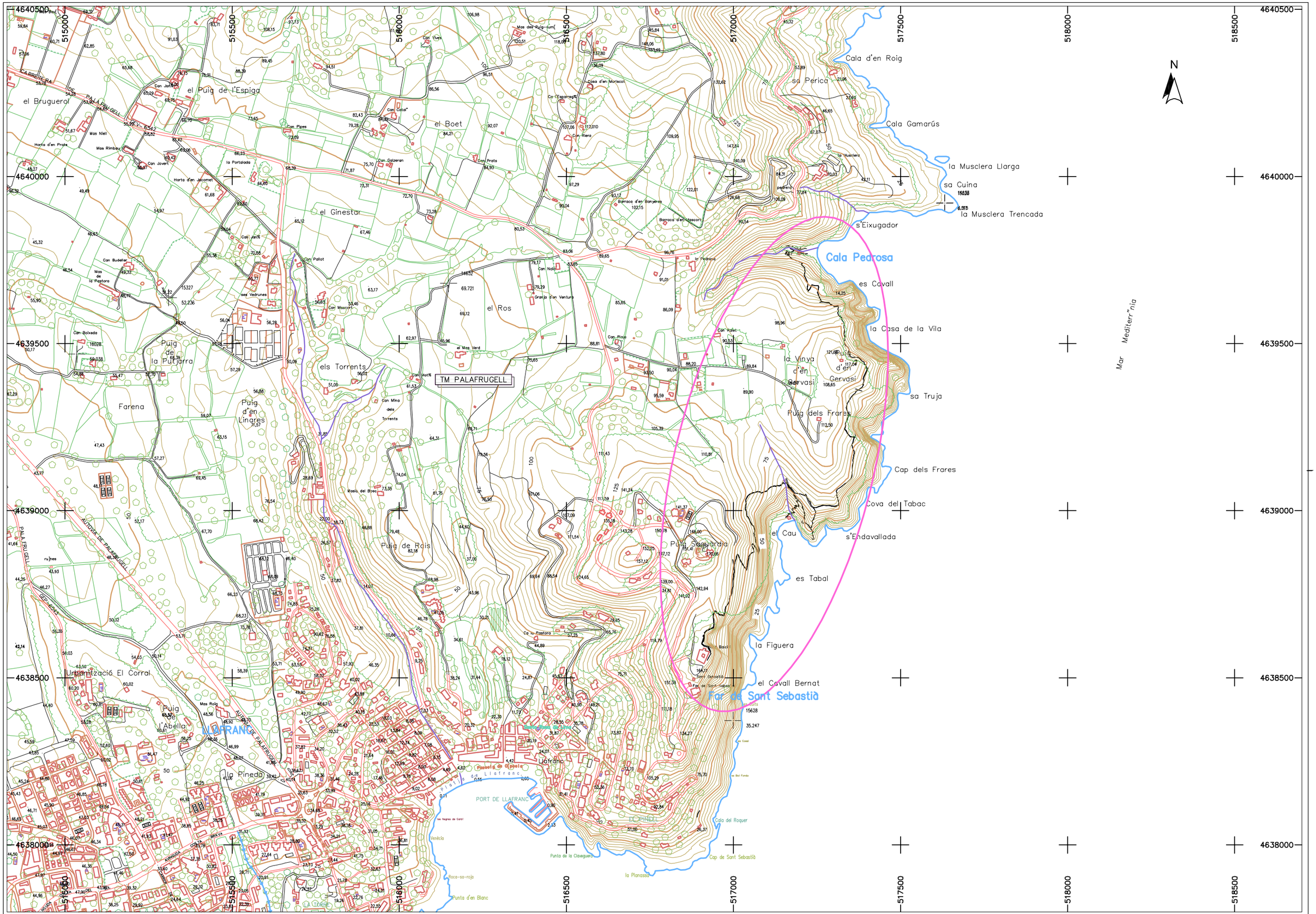
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 18,39000	=	18,39000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

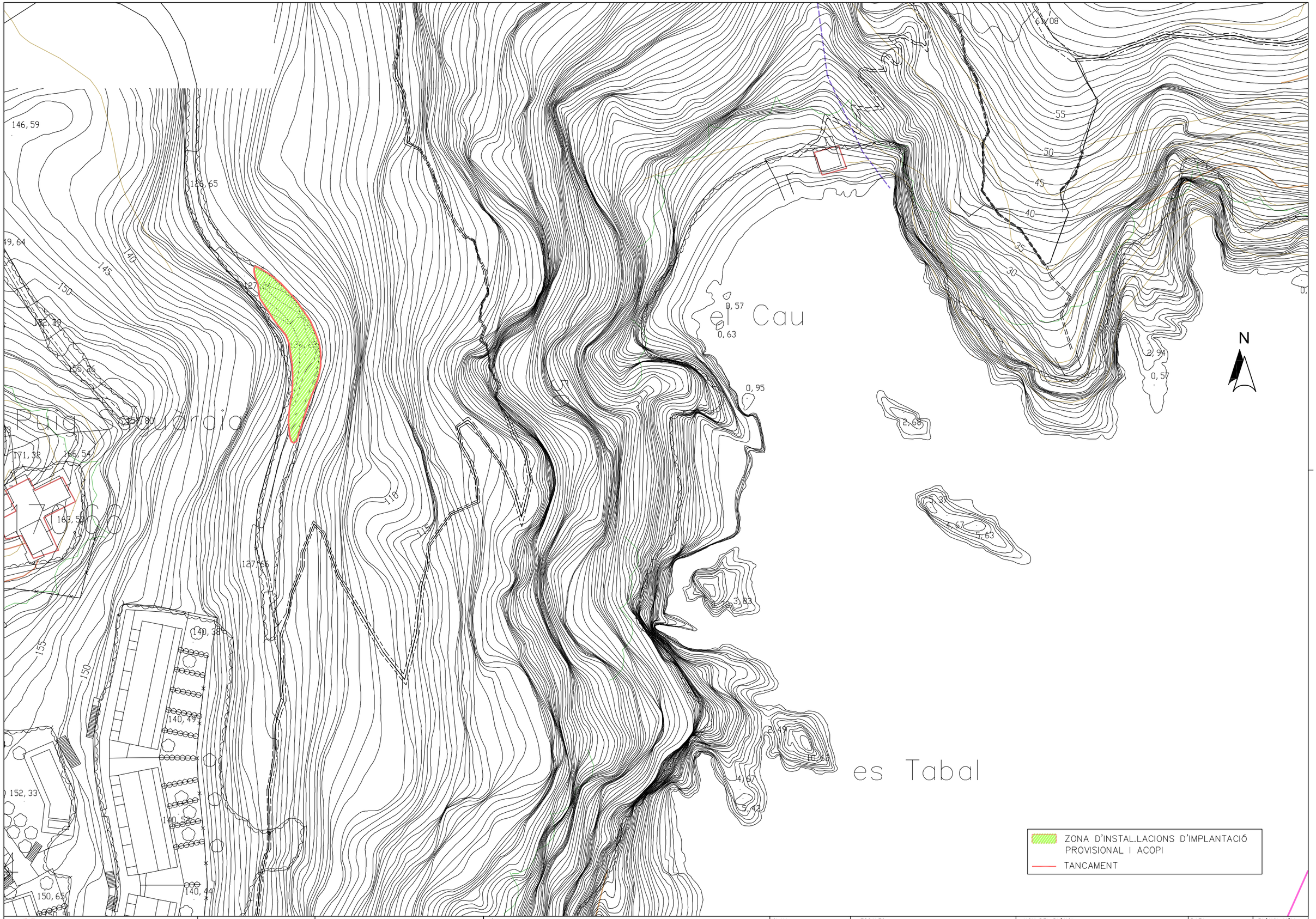
PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			18,39000	18,39000
			COST DIRECTE				18,39000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,91950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**19,30950**

PLÀNOLS



Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR taller	AUTOR DEL PROJECTE RAMIRO AURIN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ, AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU UG-00493.1	ESCALES 1/5000 0 125 250m ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA DE CONJUNT SEGURETAT I SALUT**	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: A10-0F1.dwg	PLÀNOL NÚM. A10-0 FULL...1.....DE..2....



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/1000 (0 12.5 25m) ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **ZONA D'INSTAL.LACIONS D'IMPLANTACIÓ PROVISIONAL I ACOPI SEGURETAT I SALUT**

DATA: ABRIL 2010

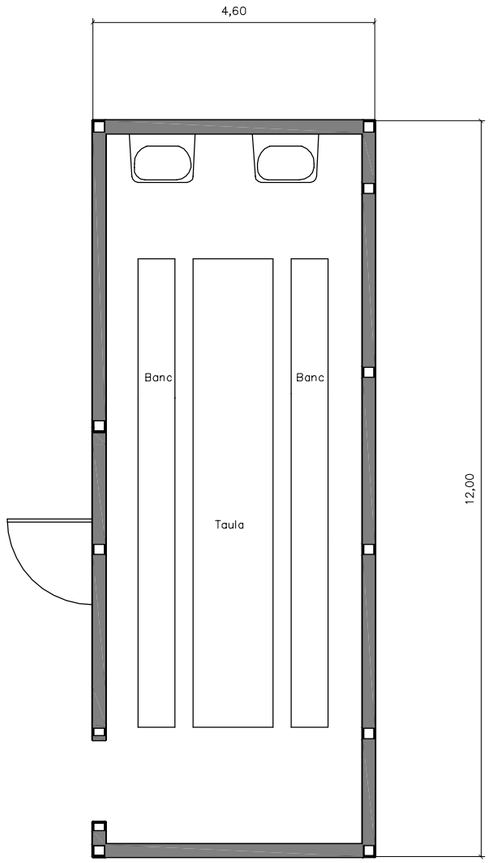
NOM FITXER: A10-0F2.dwg

PLÀNOL NÚM.: A10-0

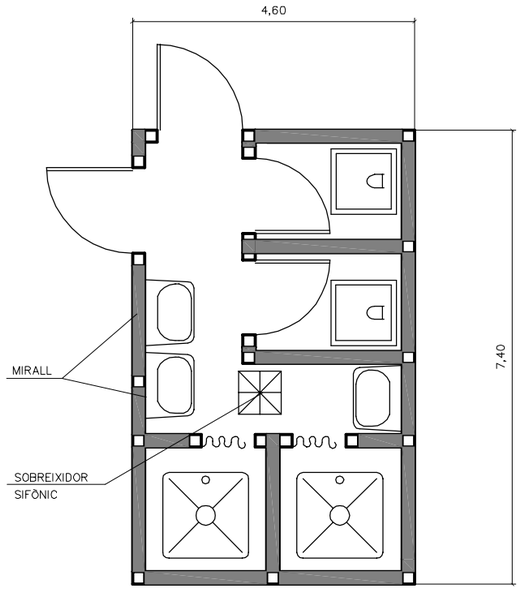
FULL...2....DE.2....

MÒDUL PER 10 TREBALLADORS

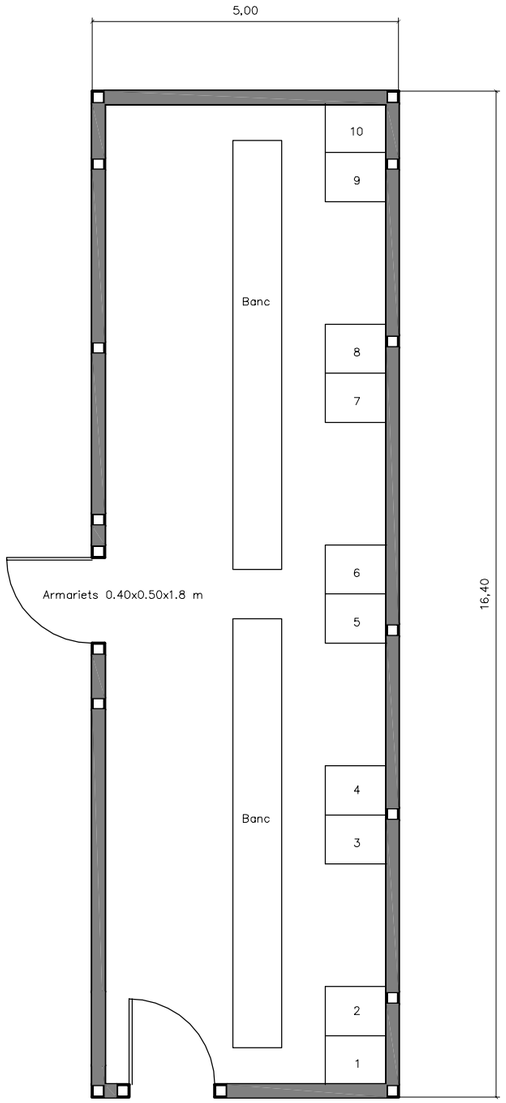
S'INSTALARAN EL NOMBRE NECESARI PEL NOMBRE DE TREBALLADORS DE L'OBRA



MENJADOR



SERVEIS

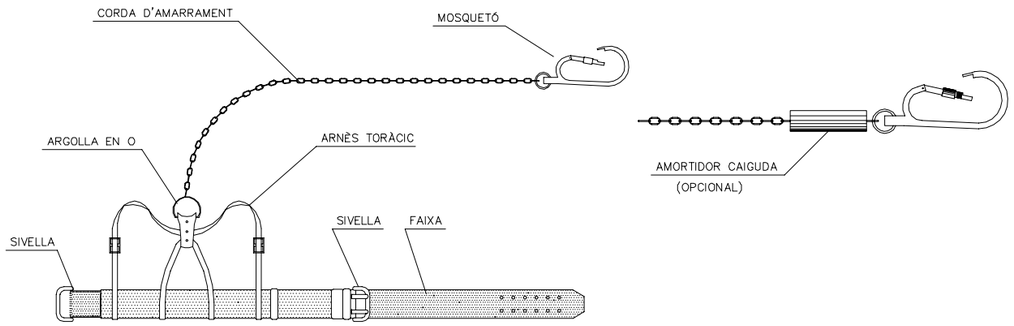


VESTIDORS

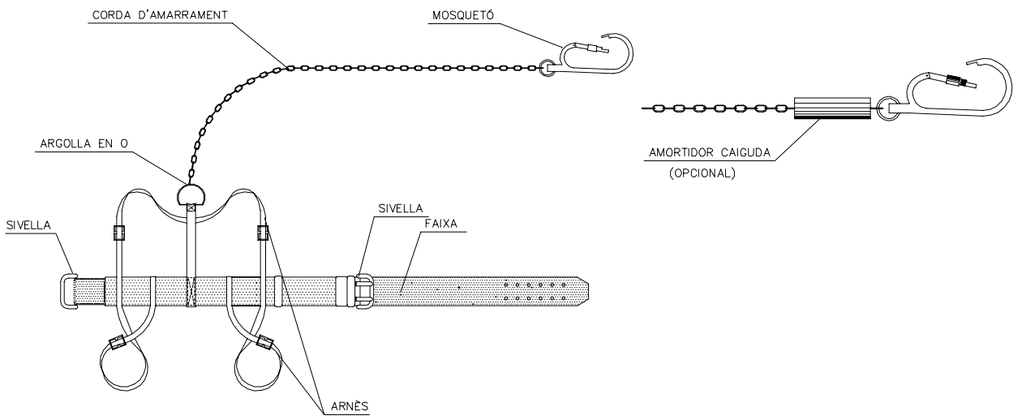
Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR taller	AUTOR DEL PROJECTE RAMIRO AURIN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU UG-00493.1	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: A10-1F1.dwg	PLÀNOL NÚM. A10-1 FULL 1 DE 1

CINTURÓ DE SEGURETAT – Clase "B"
DE SUSPENSIÓ

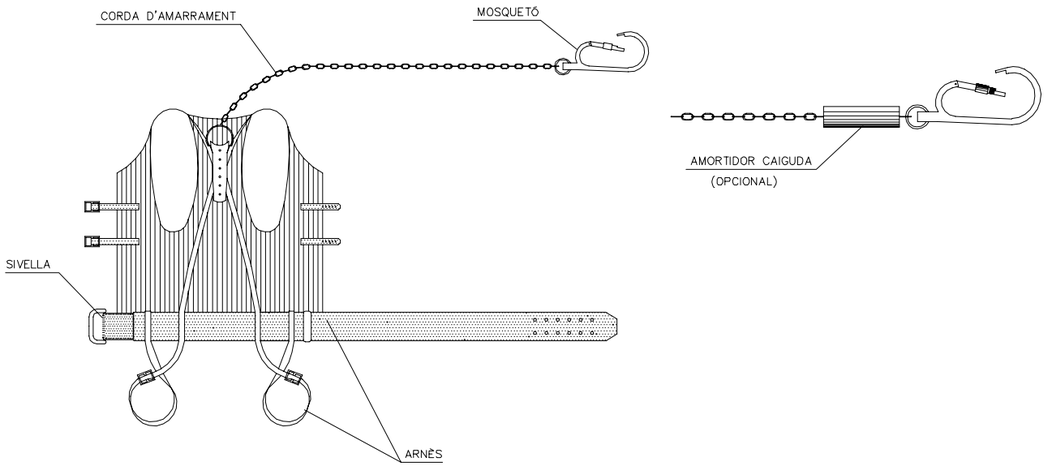
TIPUS 1



TIPUS 2

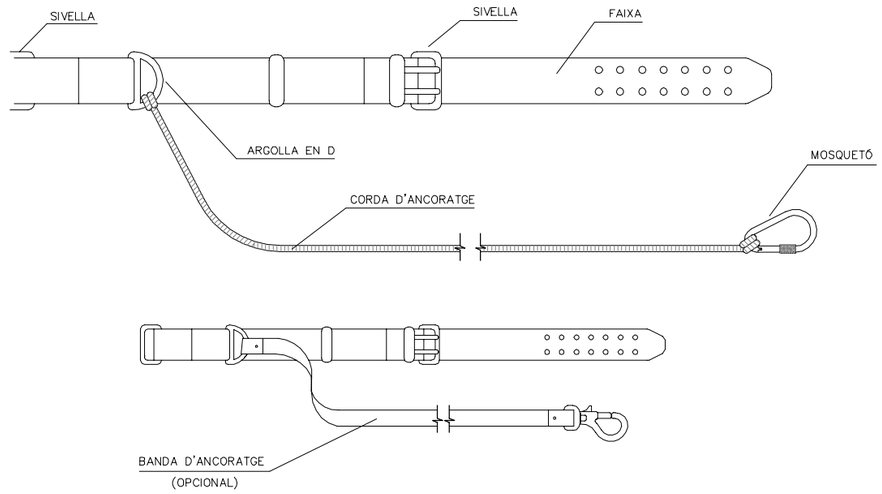


TIPUS 3

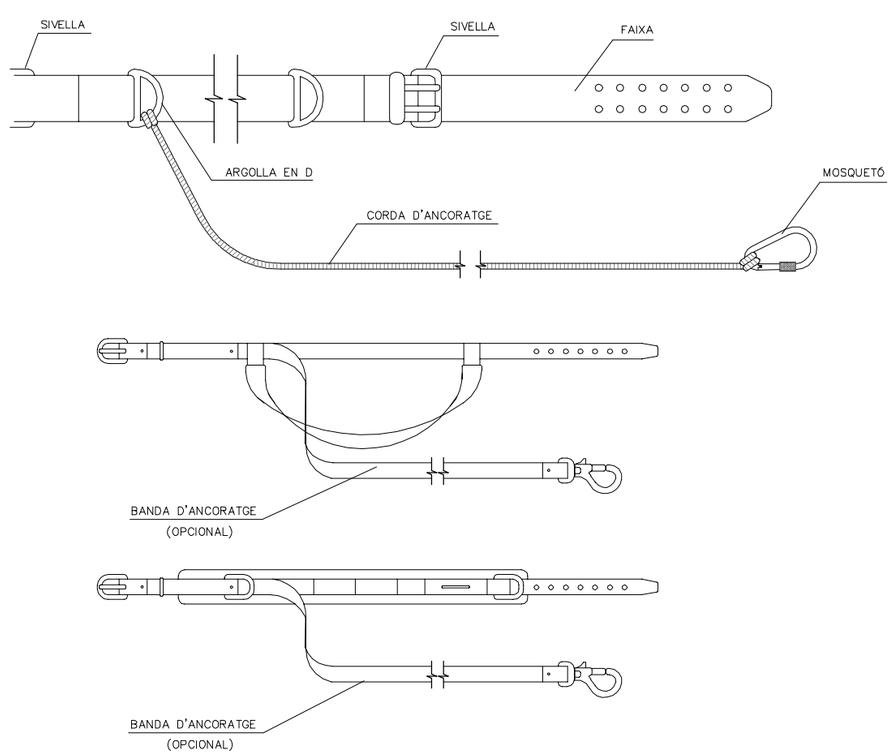


CINTURÓ DE SEGURETAT – Clase "B"
DE SUBJECCIÓ

TIPUS 1



TIPUS 2



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURIN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: S/E

ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

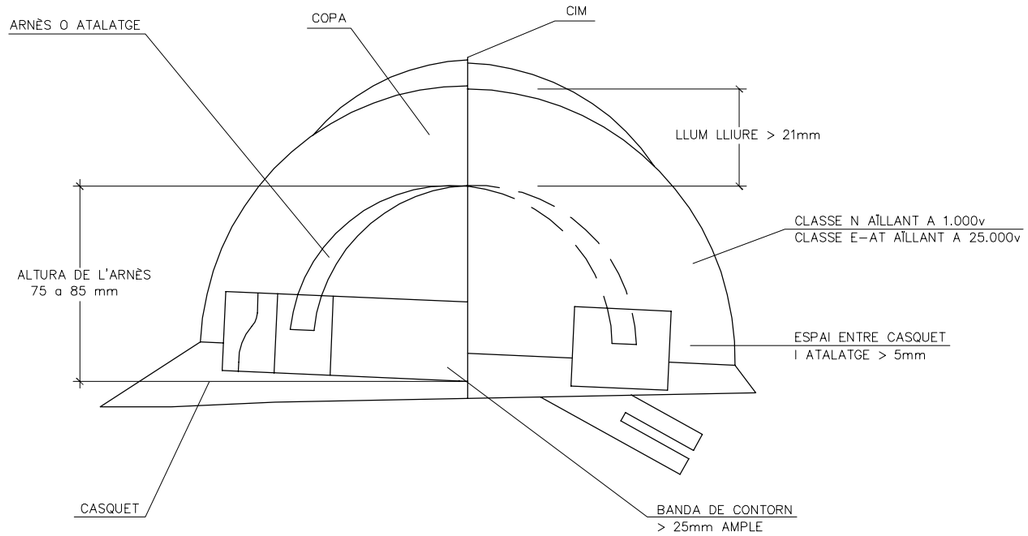
NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS INDIVIDUALS SEGURETAT I SALUT

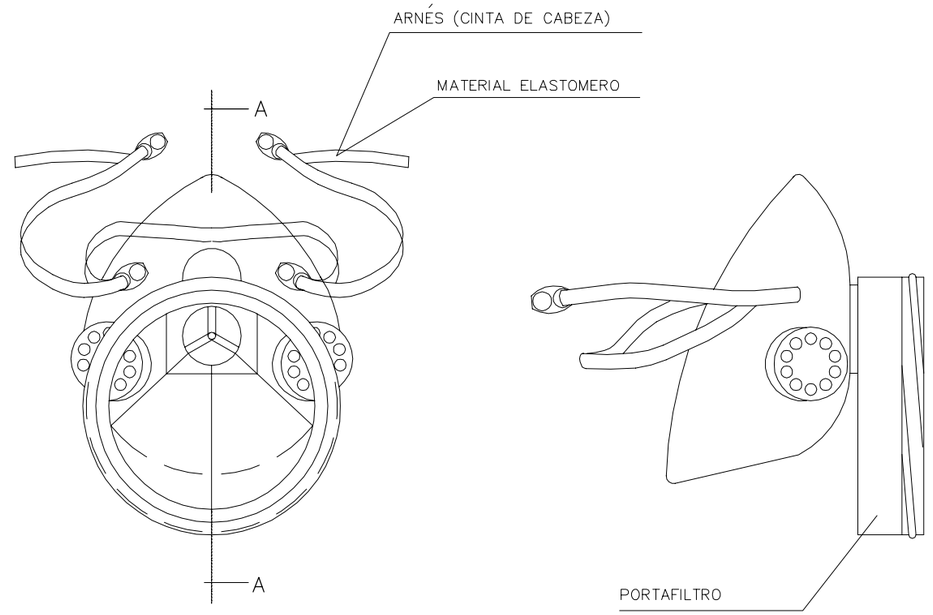
DATA: ABRIL 2010

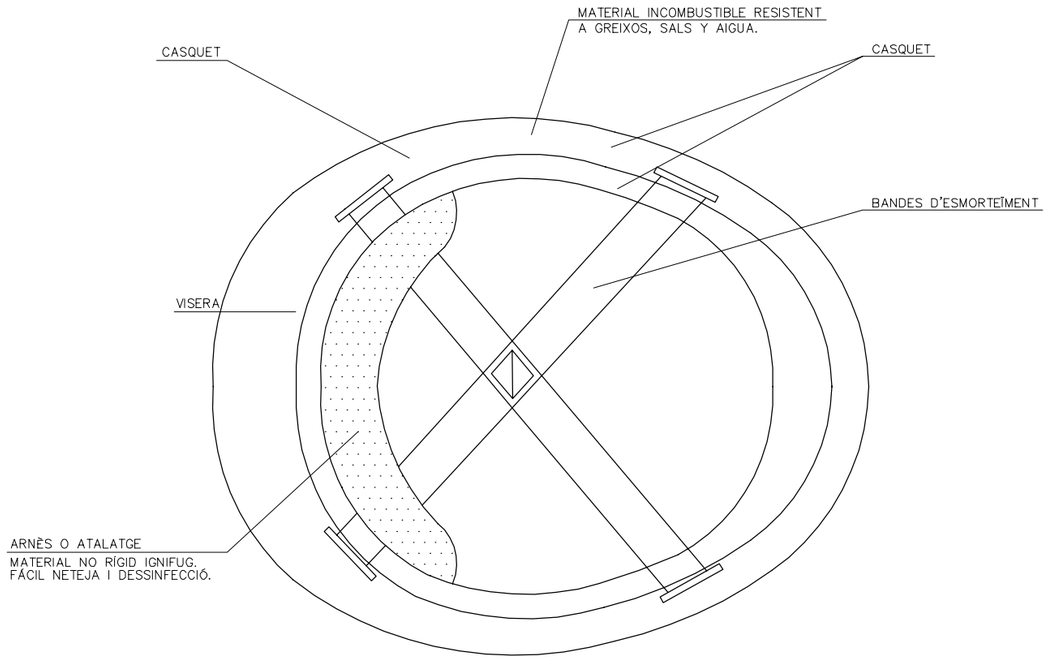
NOM FITXER: A10-2F1.dwg

PLÀNOL NÚM. A10-2

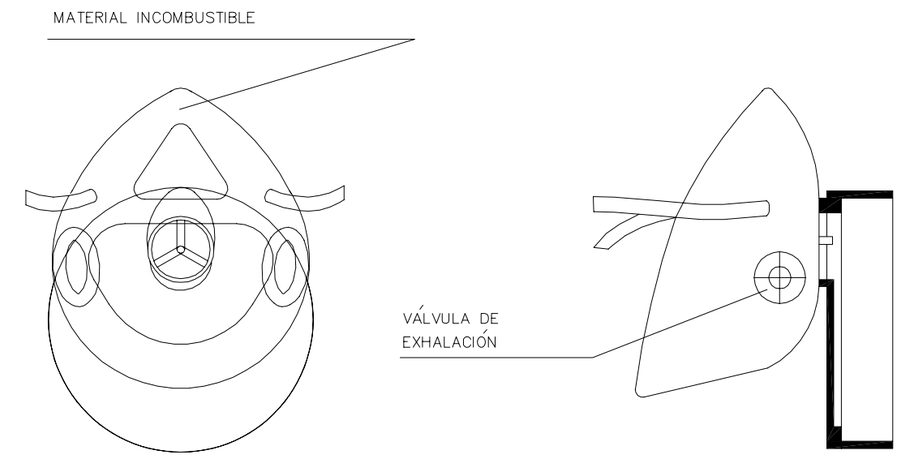
FULL 1 DE 3





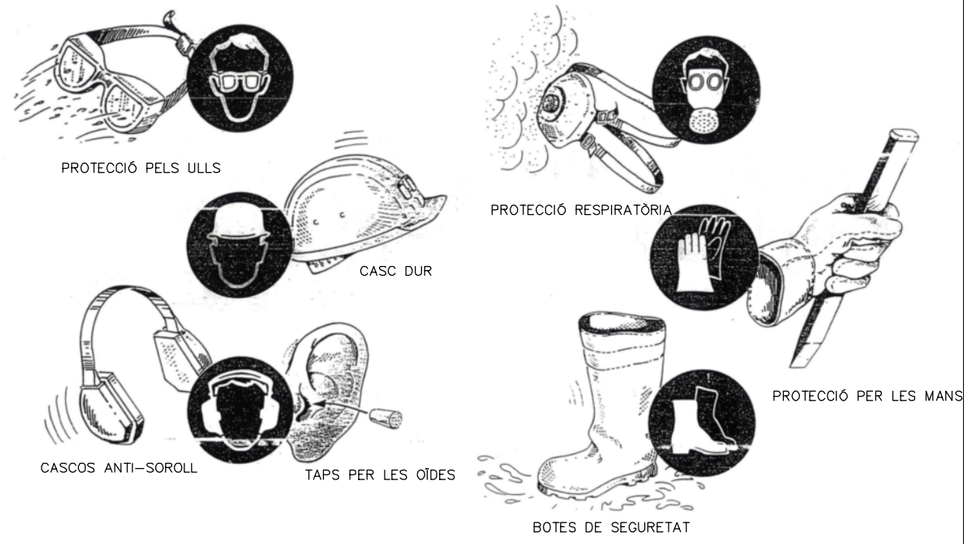


CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC
S/E

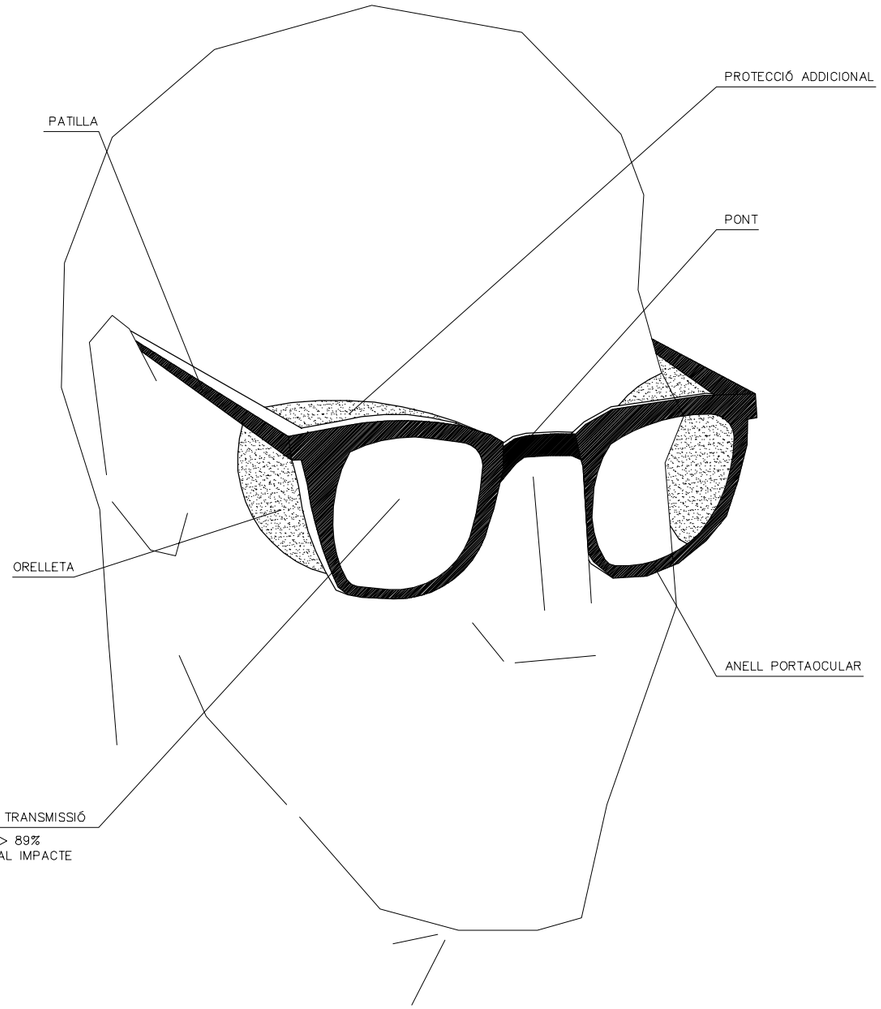


MASCARILLA ANTIPOLVO
S/E

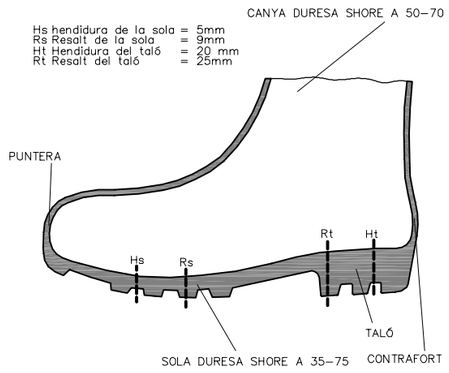
Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR: taller AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU: UG-00493.1	ESCALES: S/E ORIGINALS DIN-A1 GRAFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS INDIVIDUALS SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: A10-2F2.dwg	PLÀNOL NÚM. A10-2 FULL 2 DE 3



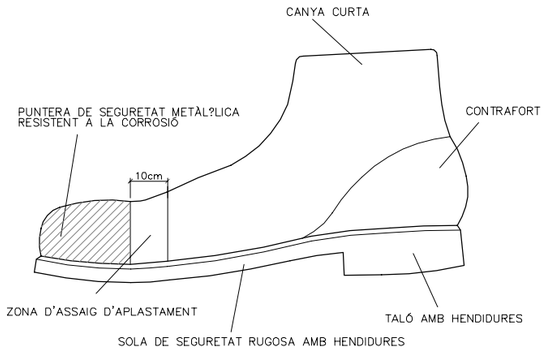
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL



ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES
S/E



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURIN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG–00493.1

ESCALES: S/E

ORIGINALS DIN–A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS INDIVIDUALS SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2010

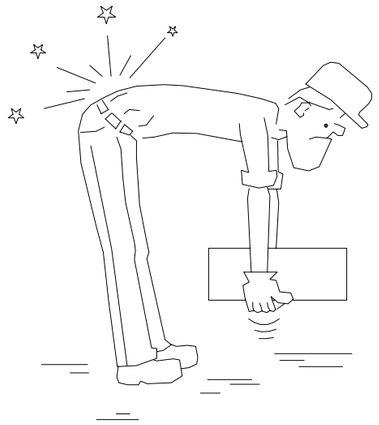
NOM FITXER: A10–2F3.dwg

PLÀNOL NÚM. A10–2

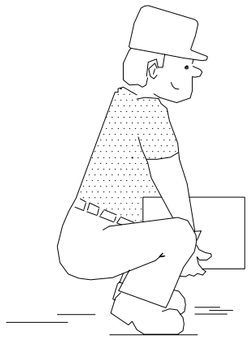
FULL 3 DE 3

MANIPULACIÓ DE MATERIALS

S/E



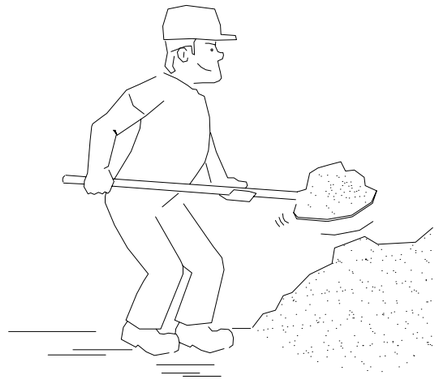
INCORRECTE



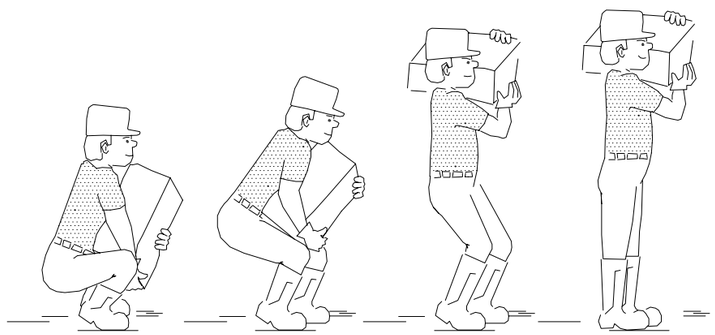
CORRECTE



INCORRECTE



CORRECTE



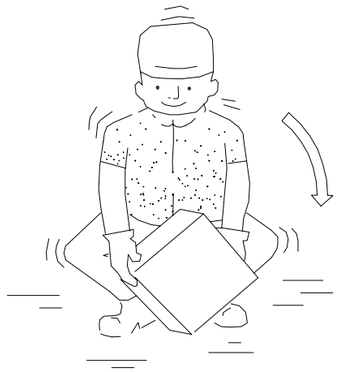
ALÇAT CORRECTE DE SACS

TRANSPORT I ELEVACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES

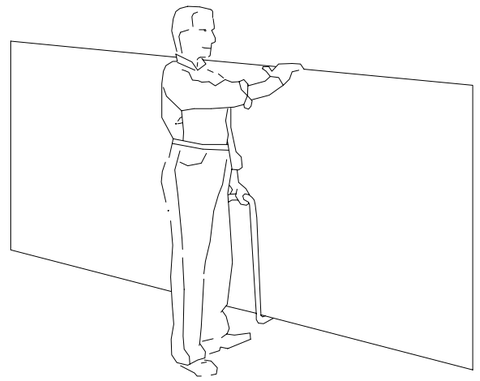
S/E



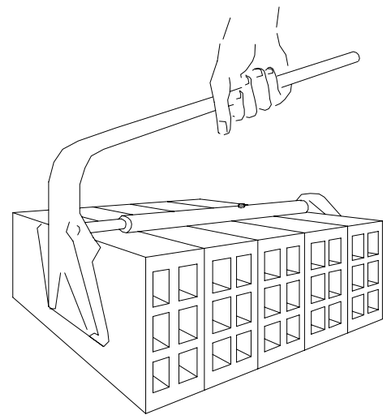
INCORRECTE



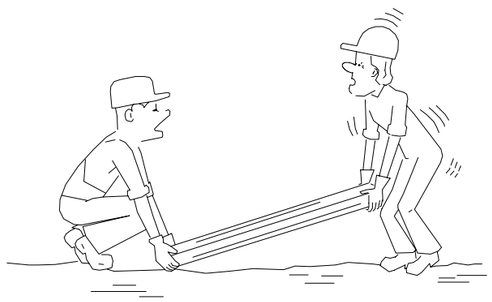
CORRECTE



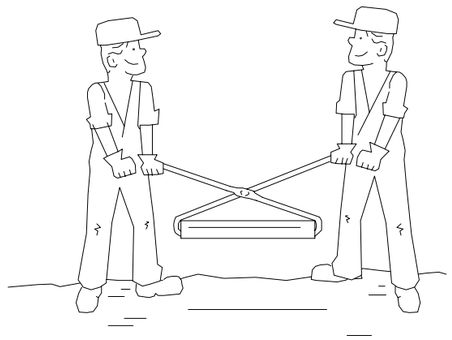
TRANSPORT DE PLAQUES



PINÇA PER A MAONS

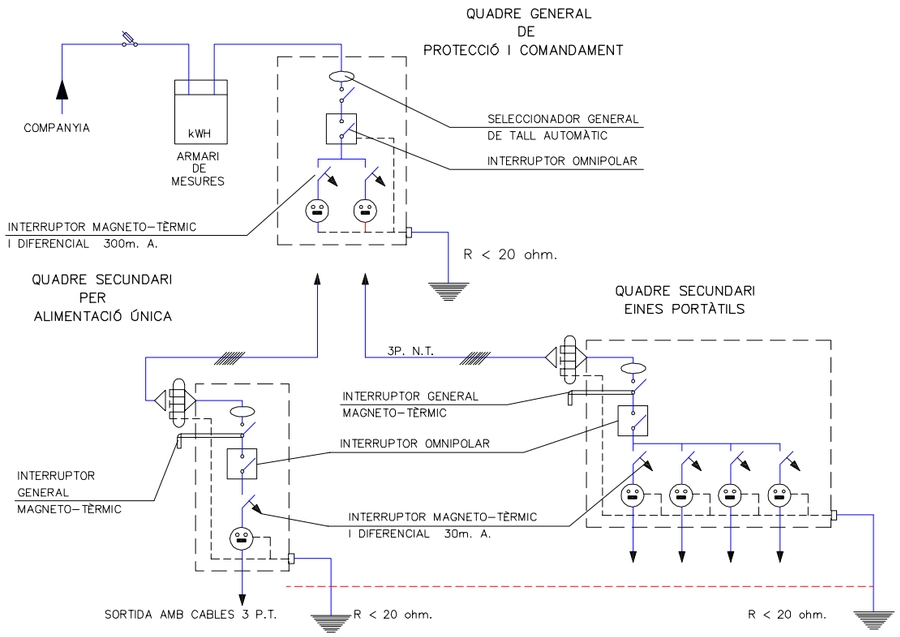


INCORRECTE



CORRECTE

Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR taller AUTOR DEL PROJECTE RAMIRO AURIN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ, AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU UG-00493.1	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: A10-3F1.dwg	PLÀNOL NÚM. A10-3 FULL 1 DE 1



INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

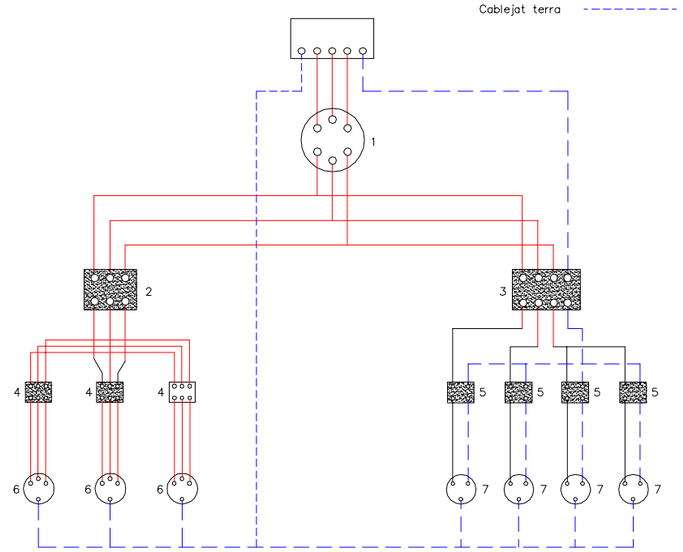
POTÈNCIA TOTAL QUADRE: 50 CV

LLEGENDA

Cablejat fases

Cablejat neutre

Cablejat terra



Longituds:

Fins 10 m.l.: 4 x 10 mm2 + T. 10 mm2.

De 10 a 25 m.l.: 4 x 16 mm2 + T. 16 mm2.

De 25 a 100 m.l.: 4 x 25 mm2 + T. 16 mm2.

De 100 a 250 m.l.: 4 x 25 mm2 + T. 16 mm2.

LEYENDA:

1.– INTERRUPTOR MANUAL 3 x 63 A.
2.– DIFERENCIAL 4 x 63 A. 300 mA.
3.– DIFERENCIAL 4 x 25 A. 30 mA.
4.– AUTOMÁTIC MAGNETO–TÈRMIC 3 x 25 A.
5.– AUTOMÁTIC MAGNETO–TÈRMIC 3 x 15 m A.
6.– BASES TIPUS CETACT III + T
7.– BASES TIPUS CETACT II + T

CAIXA DE MAKROLON
GRIS AMB TAPA
TRANSPARENT

CABLEJAT AMB
CABLE V–0.6/1.5 KV.

QUADRE SECUNDARI PER INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURIN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG–00493.1

ESCALES: S/E

ORIGINALS DIN–A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL.LECTIVES INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA SEGURETAT I SALUT

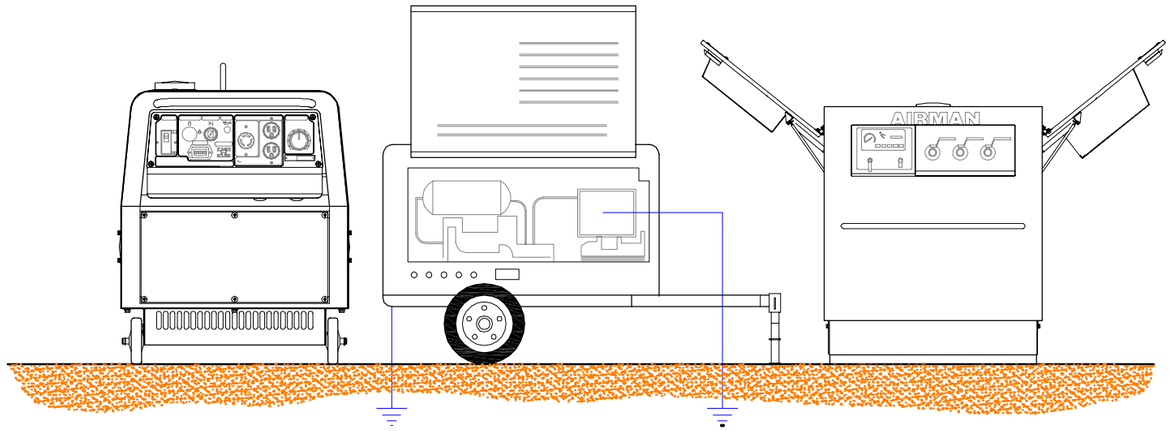
DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: A10–4F1.dwg

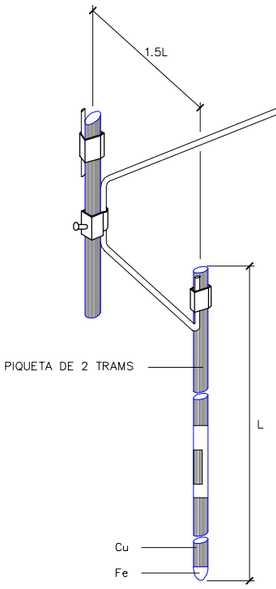
PLÀNOL NÚM. A10–4

FULL 1 DE 3

GRUPS ELECTROGENS



ELÈCTRODES EN PARAL?LEL

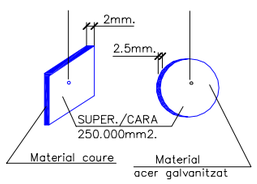


Quan el subsòl no pot ésser penetrat o presenta una resistivitat superior a la superficial, es pot disminuir la resistència clavant en paral?lel dos o mes piques.

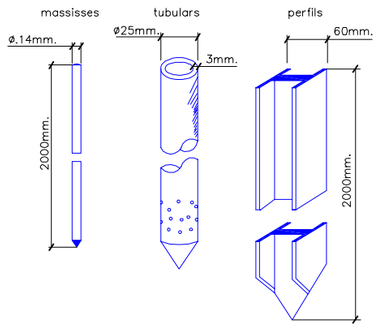
- 2 piques redueixen la resistència al 60% de la obtinguda amb una sola.
- 3 piques redueixen la resistència al 45% de la obtinguda amb una sola.
- 4 piques redueixen la resistència al 33% de la obtinguda amb una sola

ELÈCTRODES

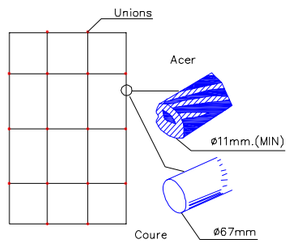
PLAQUES



PIQUES



CABLE ENTERRAT



POSTA A TERRA

TAULA I

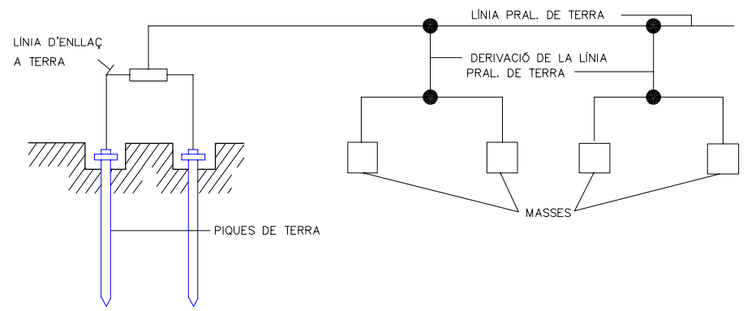
Elèctrode	Resistència de terra, en Ohm
Placa enterrada	$R=0.8\ \frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R=\frac{Q}{L}$
Conductor enterrat verticalment	$R=\frac{2Q}{L}$
Q,resistivitat del terreny(Ohm–m) P,perímetre de la placa(m) L,longitut de la pica o del conductor (m)	

La resistència de terra haurà de ser de valor tal, que el corrent de fuita no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a: 24 v. per a locals conductors, 50 v. per a locals aïllants.–

TAULA II

TIPUS DE TERRENY	Resistivitat en Ohm–m
Terrenys pantanosos	d'unitats a 20
Llim	20 a 100
Humus	10 a 150
Torba Humida	5 a 100
Argil.la plàstica	50
Margues i argiles compactes	100 a 200
Margues del Juràsic	30 a 40
Sorra argilosa	50 a 500
Sorra silícea	200 a 3000
Sòl pedregós cobert de gespa	300 a 500
Sòl pedregós nu	1500 a 3000
Calcàries toves	100 a 300
Calcàries compactes	1000 a 5000
Calcàries esquerdades	500 a 1000
Pissarres	50 a 300
Roques de mica i quars	800
Granits i gres procedents d'alteració	1500 a 10000
Granits i gres procedents molt alterats	100 a 600

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURIN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG–00493.1

ESCALES: S/E — ORIGINALS DIN–A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL·LECTIVES INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA SEGURETAT I SALUT

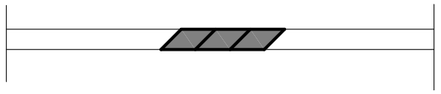
DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: A10–4F2.dwg

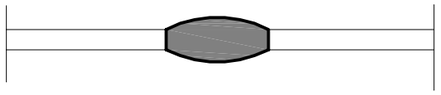
PLÀNOL NÚM. A10–4

FULL 2 DE 3

NO EMPALMAMENTS AMB CINTA AÏLLANT



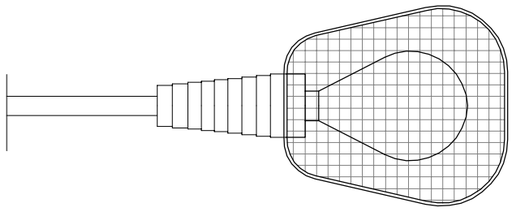
VULCANITZATS SI



L'AÏLLAMENT SERÀ SUPERIOR A 250.000 OHMNIS

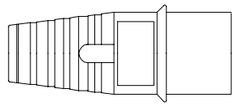
A = U x 1000 (com a mínim 250.000 oh.)
U = secció nominal

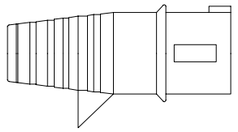
ENLLUMENAT PORTÀTIL AMB PROTECCIÓ CONTRA L'AIGUA



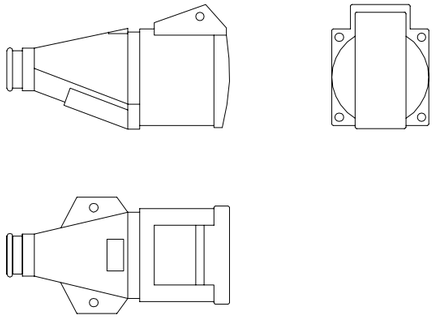
AÏLLAMENT DE CONDUCTORS I RECEPTORS

CLAVIJA

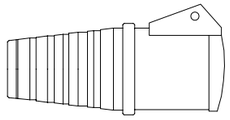


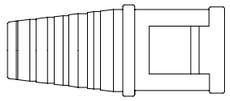


BASE MURAL

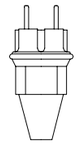


PERLLONGADOR





CLAVIJA



CONNEXIONS

PROTEGIT CONTRA LA PLUJA	A
2P + T 220 V	16 32
3P + T 380 V	16 32 63 125
4P + T 380 V	16 32 63 125

CONNEXIONS

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR taller

AUTOR DEL PROJECTE
RAMIRO AURIN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ, AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

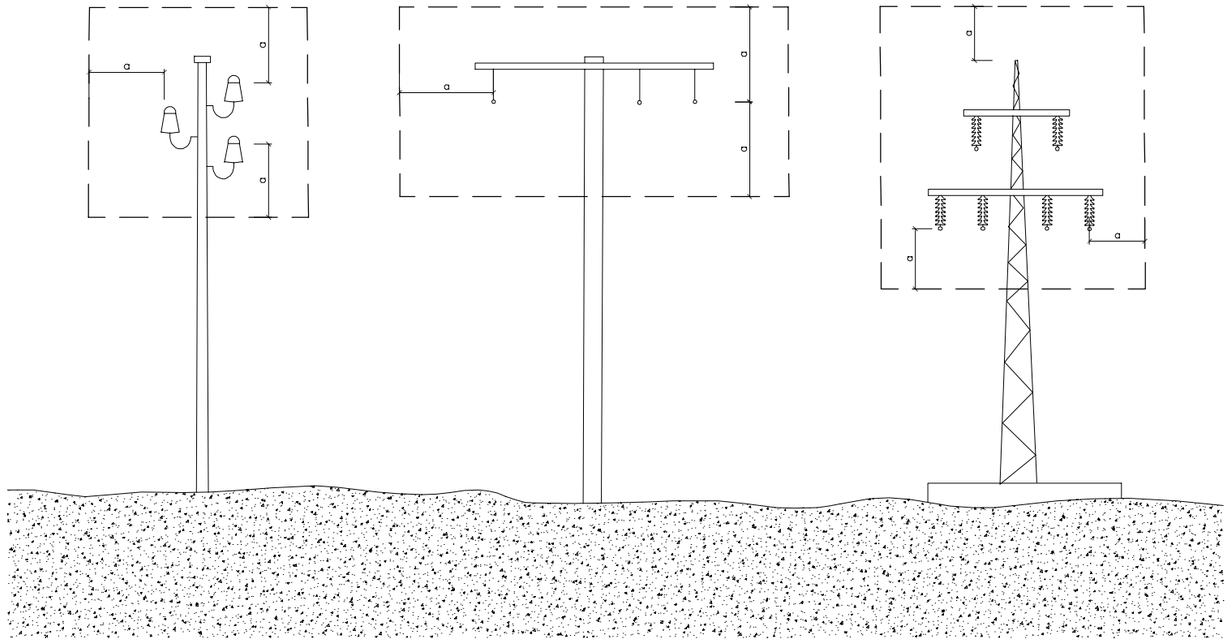
CLAU
UG-00493.1

ESCALES
S/E
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIONS COL.LECTIVES
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2010
NOM FITXER: A10-4F3.dwg

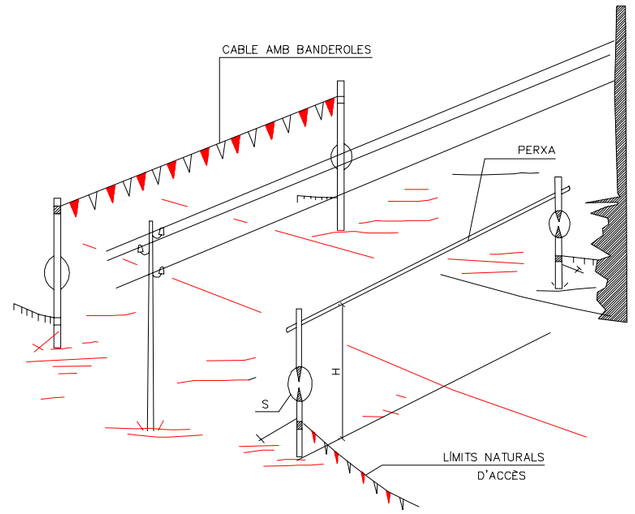
PLÀNOL NÚM. A10-4
FULL 3 DE 3



Línies B.T.
a ≥ 2.00m.
FINS A 50,000 V
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

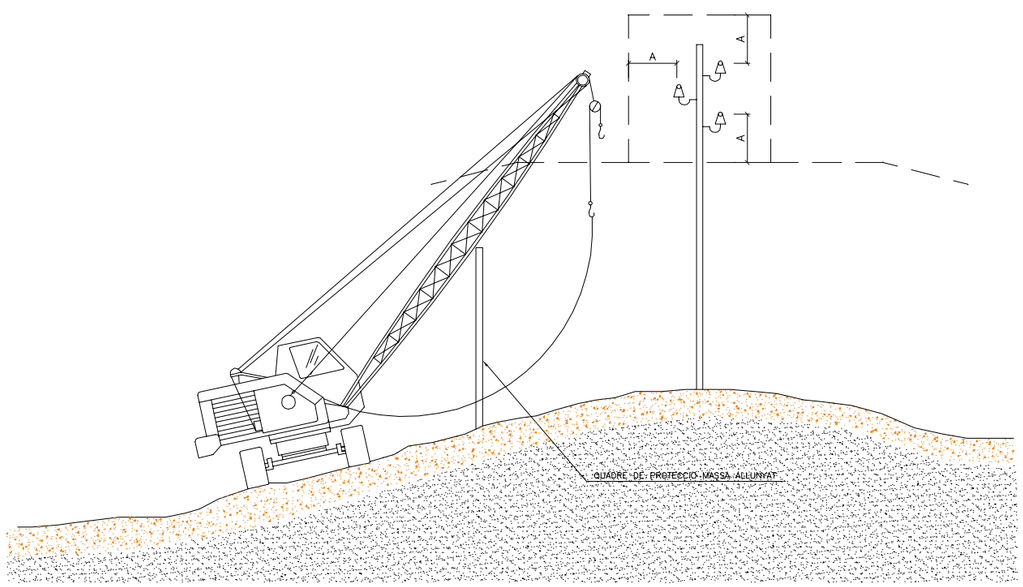
Línies A.T.
a ≥ 3.00m.
FINS A 50,000 V
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

Línies A.T.
a ≥ 5.00m.
PER DAMUNT DE 50,000 V

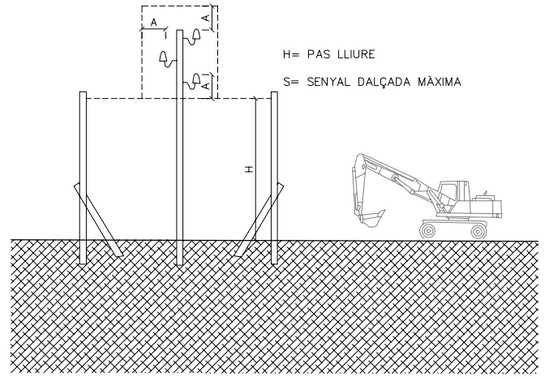


PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES
ELÈCTRIQUES AÉRIES

Distàncies relatives de protecció per la maquinària d' obra propera a les linies elèctriques aèries



PAS PER SOTA DE LÍNIES AERIES DE BAIXA TENSIÓ



PÒRTIC LIMITADOR
DE GÀLIB

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES
S/E
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIONS COL.LECTIVES
LÍNIES ELÈCTRICA
SEGURETAT I SALUT

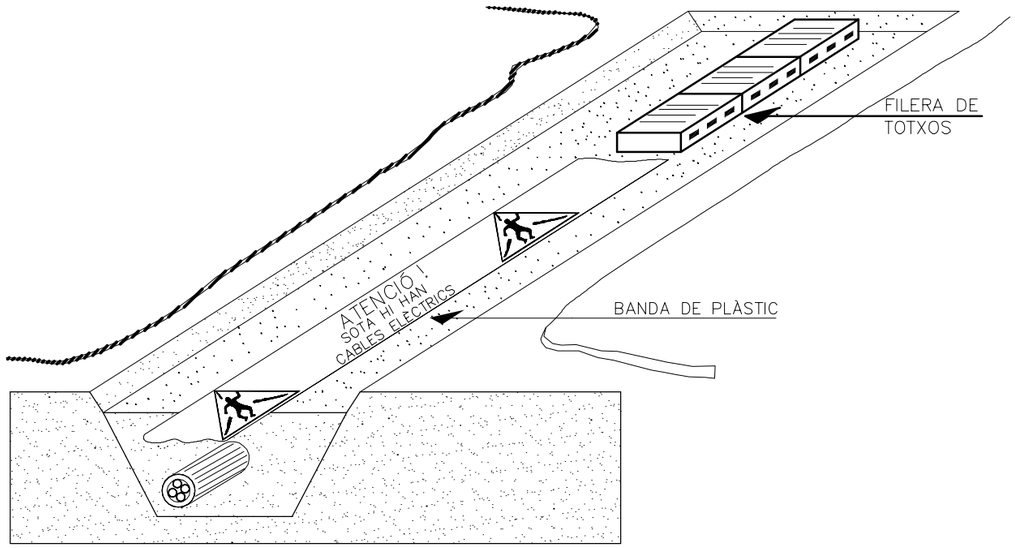
DATA: ABRIL 2010

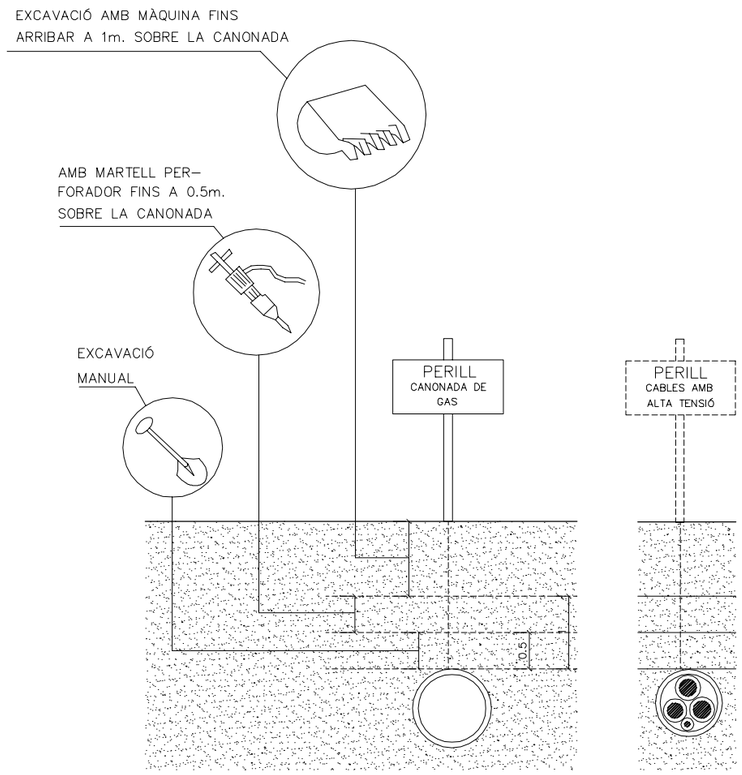
PLÀNOL NÚM. A10-5

NOM FITXER: A10-5F1.dwg

FULL 1 DE 2

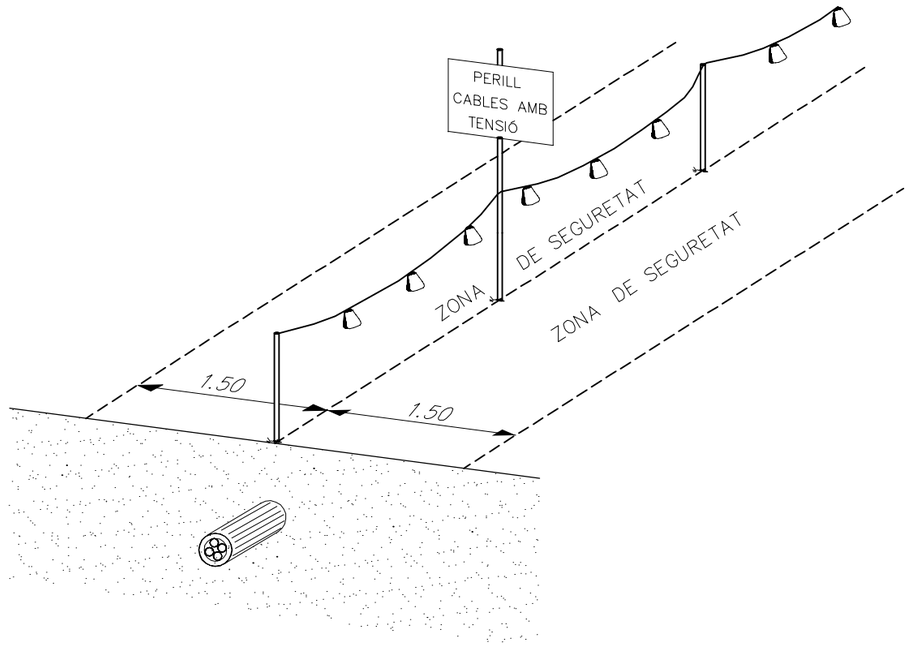
FORMES MÉS USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR i PROTECCIONS UTILITZADES EN CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES

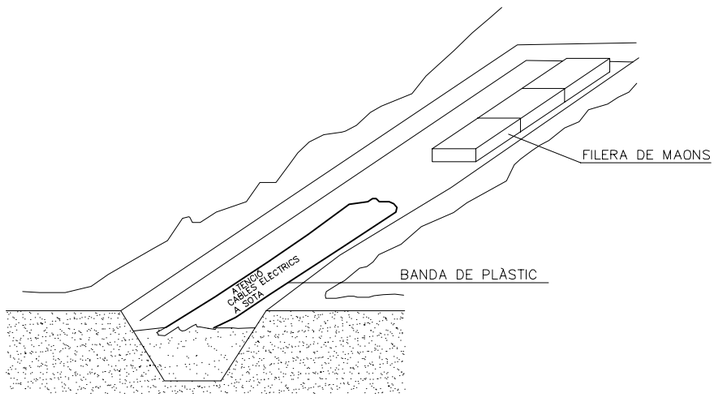




DISTÀNCIES DE SEGURITAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS

SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS D'ELECTRICITAT i DISTÀNCIES PER ZONES DE SEGURETAT

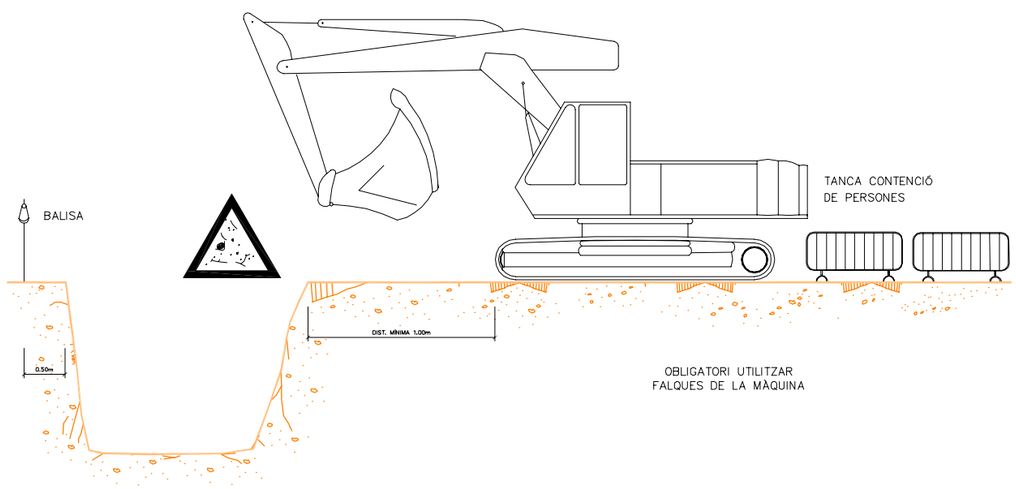




SENYALIZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ DE LÍNIES ELÈCTRIQUES SOTERRADES

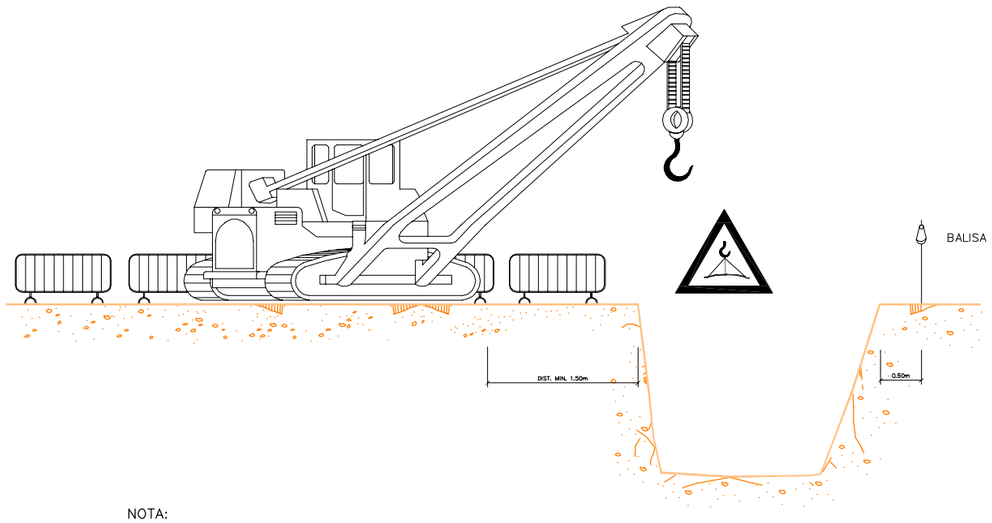
Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR: taller AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURIN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU UG-00493.1	ESCALES S/E ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL·LECTIVES LÍNIES ELÈCTRICA SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: A10-5F2.dwg	PLÀNOL NÚM. A10-5 FULL...?.....DE...?..

EXCAVACIÓ



OBLIGATORI UTILITZAR
FALQUES DE LA MÀQUINA

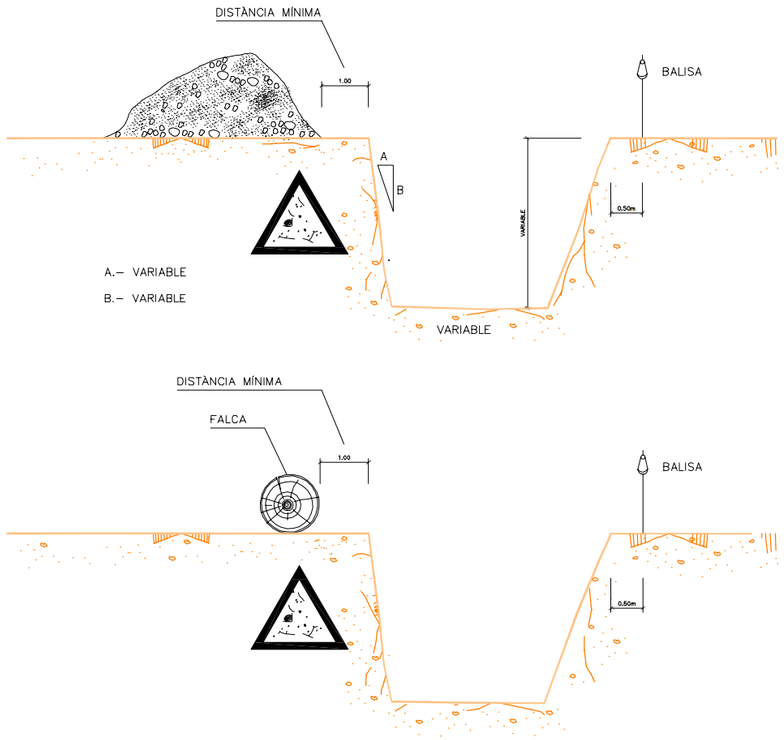
EXCAVACIÓ



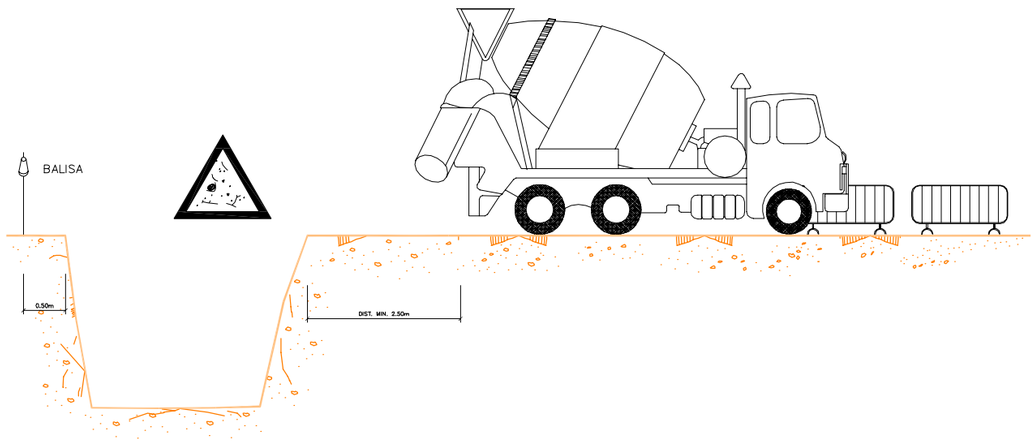
NOTA:

LA UBICACIÓ DE LA GRUA SERÀ DETERMINADA
DIARIAMENT PEL TÈCNIC DE SEGURETAT

ARREPLEGADISSES

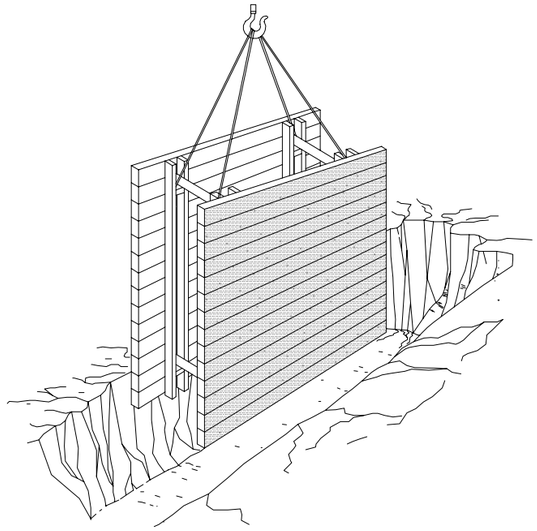


ELEMENTS VIBRATORIS

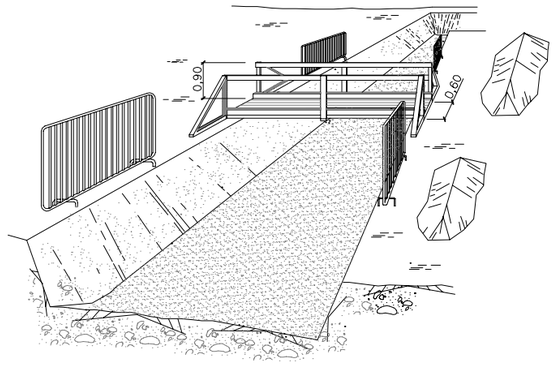


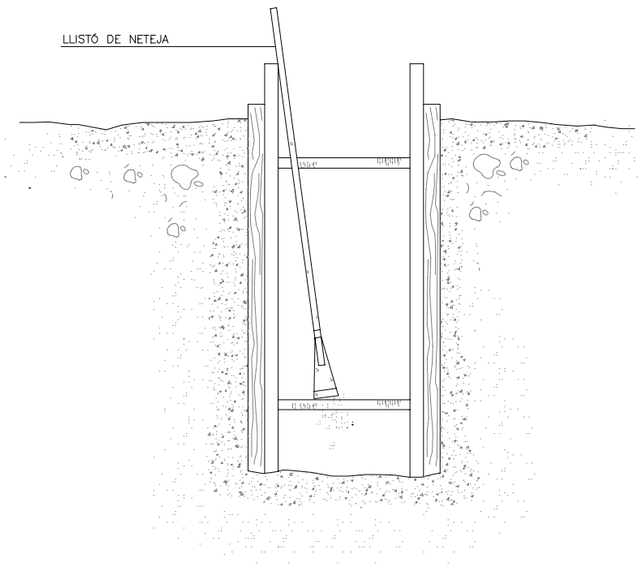
Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR taller	AUTOR DEL PROJECTE RAMIRO AURÍN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU UG–00493.1	ESCALES S/E ORIGINALS DIN–A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL·LECTIVES RASES I TALUSSOS SEGURETAT I SALUT	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: A10–6F1.dwg	PLÀNOL NÚM. A10–6 FULL 1 DE 2

RASES

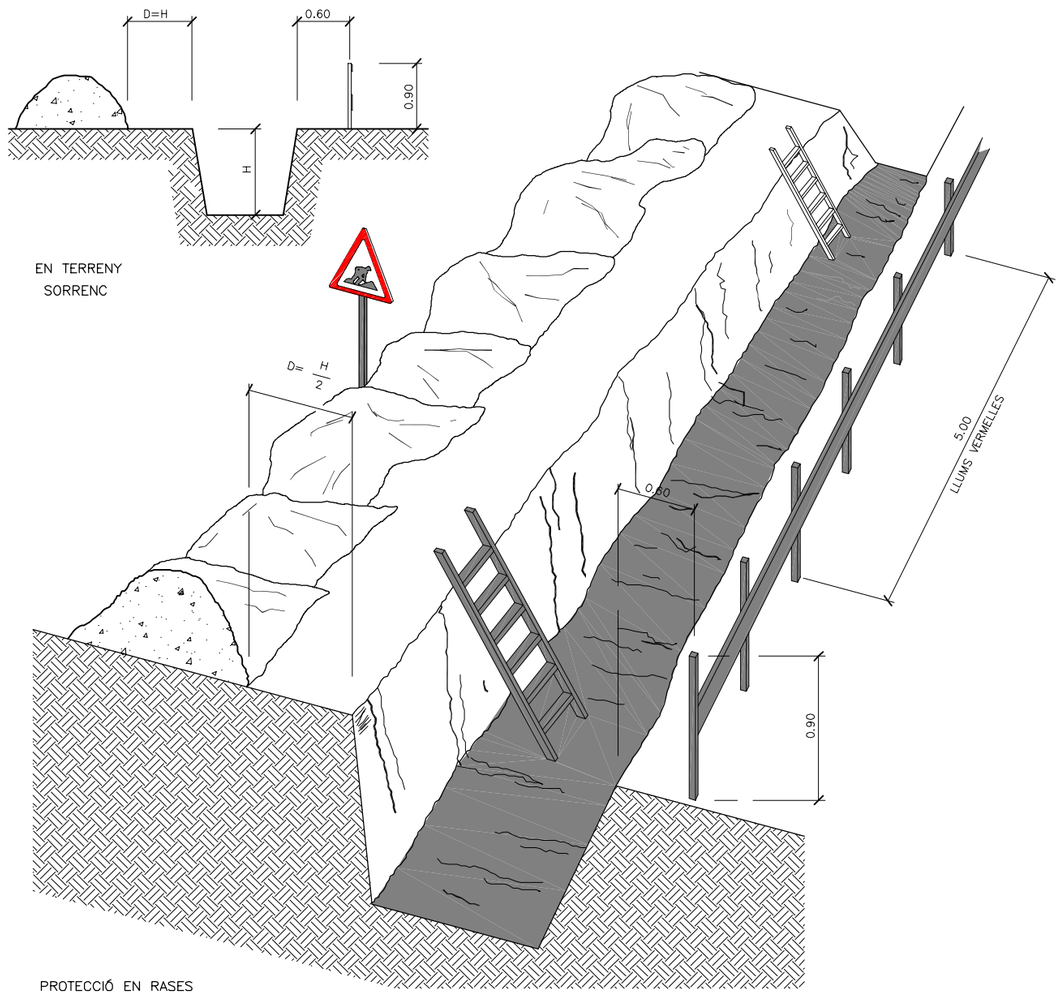


PROTECCIO PER A RASES

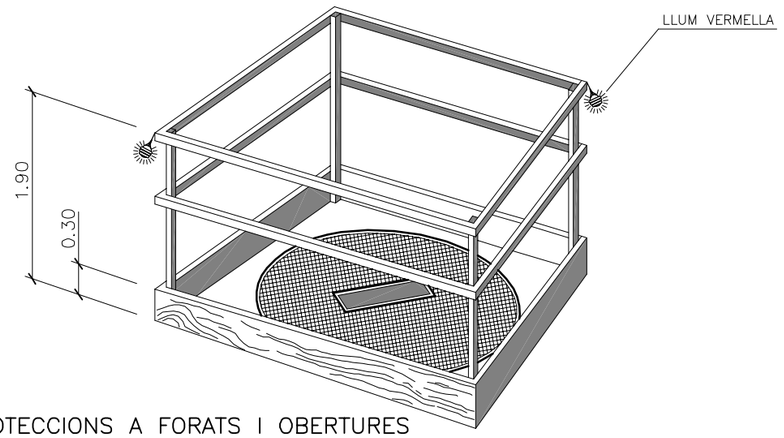




ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES



PROTECCIÓ EN RASES



PROTECCIONS A FORATS I OBERTURES



SENYAL DE PERILL P-18



SENYAL DE PROHIBICIÓ INDICATIVA DE RISC

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURIN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ, AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: S/E

ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL.LECTIVES RASES I TALUSSOS SEGURETAT I SALUT

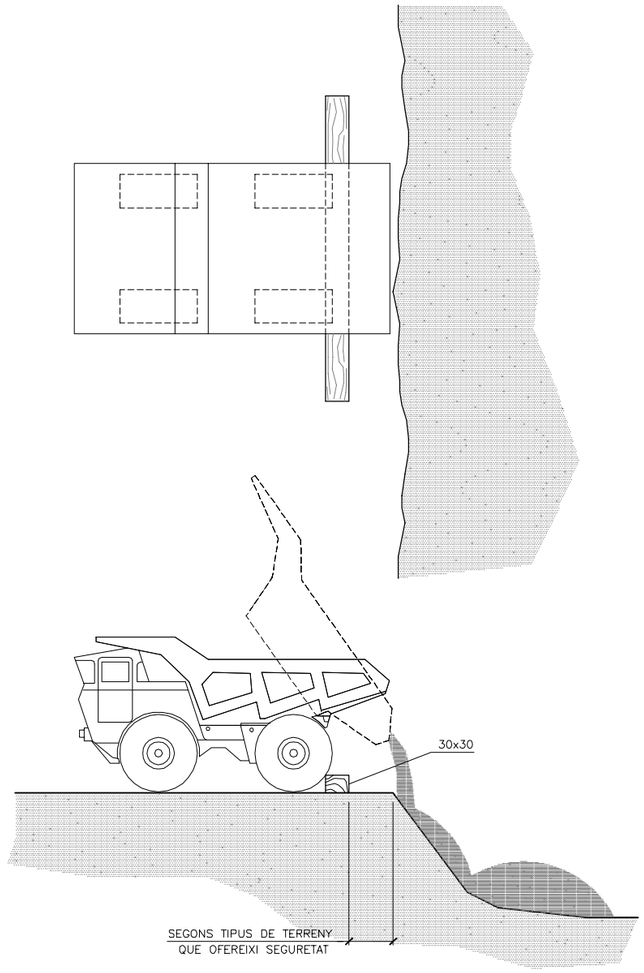
DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: A10-6F2.dwg

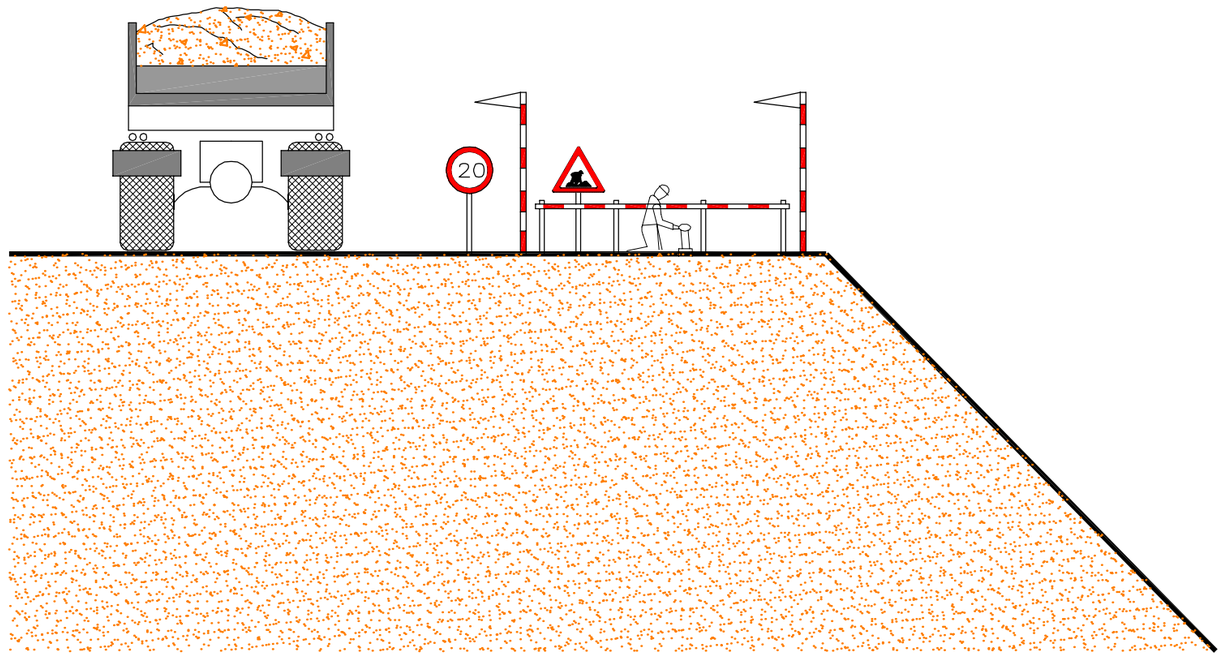
PLÀNOL NÚM. A10-6

FULL...2...DE...2...

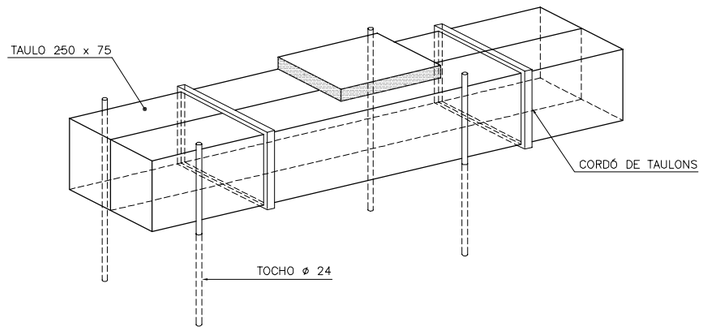
LÍMIT DE RETROCES A L'ABOCAMENT DE TERRES



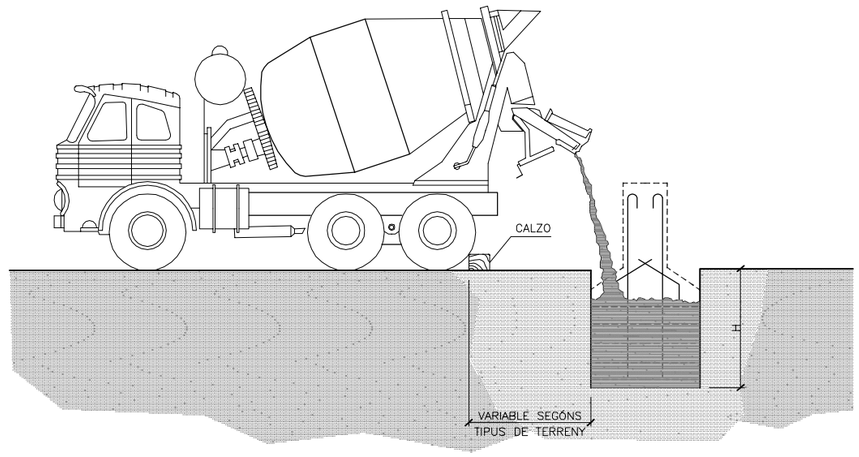
DESMUNTS, TERRAPLENS I AFERMATS



DETALL CALZE



FORMIGONAT PER ABOCAMENT DIRECTE A LES RASES O FONAMENTS



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: S/E

ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL·LECTIVES RASES I TALUSSOS SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: A10-7F1.dwg

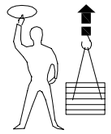
PLÀNOL NÚM.: A10-7

FULL 1 DE 1

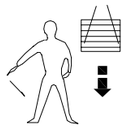
SENYALS DE MÀ DE GRUA



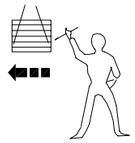
Presa de comandament

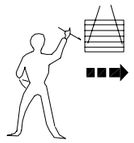


Elevar



Baixar





Desplaçament horitzontal



Aturada



Aturada total



Fi de comandament

PETITS DESPLAÇAMENTS

VERTICALS

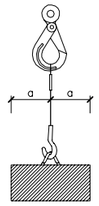


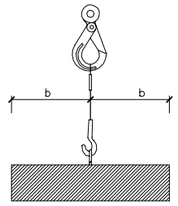
HORITZONTALS



Una ma queda fixa. El moviment de l'altra, indica el sentit de desplaçament i el curs necesari.

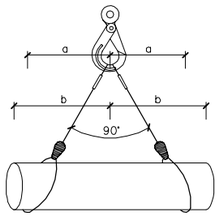
DETALLS DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES



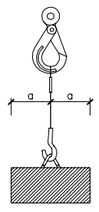


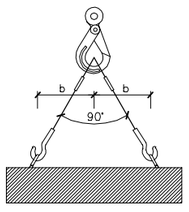
Angle entre ramals	Coeficient
0°	1,00
40°	1,06
50°	1,10
60°	1,16
70°	1,22
80°	1,31
90°	1,42
100°	1,56
110°	1,75
120°	2,00
130°	2,37
140°	2,93
150°	3,86
160°	5,76





L'ESFORÇ QUE REALITZA CADA RAMAL CREIX AL AUGMENTAR L'ANGLE QUE FORMEN ENTRE ELLS
PEL SEU CÀLCUL, CAL MULTIPLICAR LA CÀRREGA QUE SUPORTA CADA RAMAL PEL COEFICINET QUE CORRESPON A L'ANGLE.

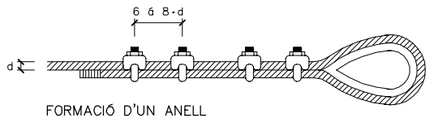




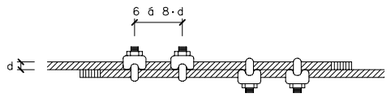
L'ANGLE SUPERIOR A NIVELL DE L'ARGOLLA DE PENJA HA DE SER IGUAL O INFERIOR A 90° JA QUE A PARTIR 90° EL COEFICIENT CREIX EXTRAORDINARIAMENT

FORMES DE SUSTENTACIÓ DE LES CÀRREGUES

Diàmetre del cable en mm.	Abraçaderes necessàries	
	per formar un anell	per unir cables
5 a 12	4	4
12 a 20	5	6
20 a 25	6	6
25 a 35	7	8
35 a 50	8	8



FORMACIÓ D'UN ANELL



UNIÓ DE CABLES

Diàmetre del cable en mm.	Nombre de lligades a cada costat	longitut en mm.		D del alambre
		de cada lligada	entre lligades	
Fins 12	3	12	15	0.5 a 0.8
13 a 20	3	25	40	1.– a 1.5
21 a 30	4	40	50	1.2 a 2.2
31 a 40	4	50	50	1.8 a 3
41 a 50	4	75	50	2.2 a 3.2
> 51	4	100	75	2.5 a 3.2

REQUISITS DE SEGURETAT QUE HAN DE TENIR ELS CABLES D'ACER EN LA CONFECCIÓ D'ESLINGUES

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURIN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: S/E
ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL·LECTIVES MEDIS AUXILIARS SEGURETAT I SALUT

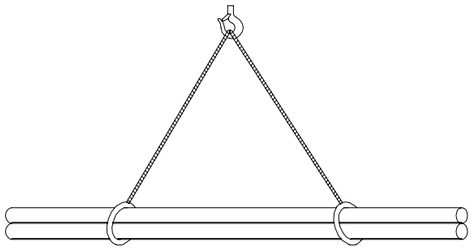
DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM.: A10-8

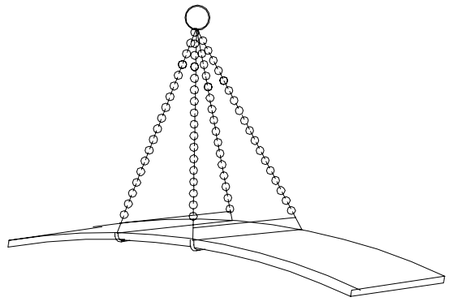
NOM FITXER: A10-8F1.dwg

FULL 1 DE 3

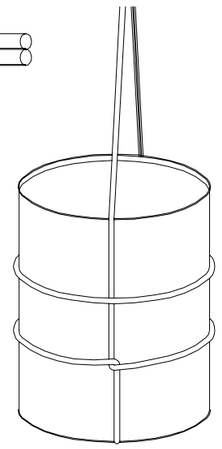
ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
ESLINGAS I ESTROBOS



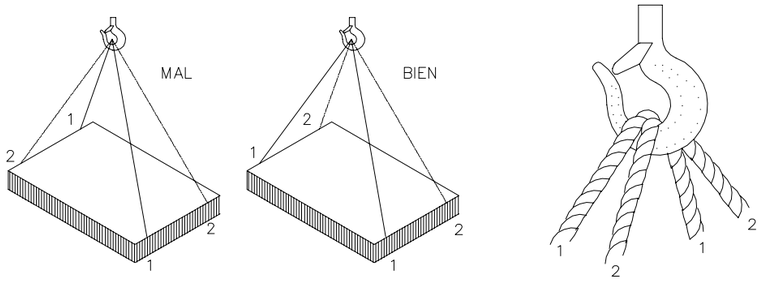
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



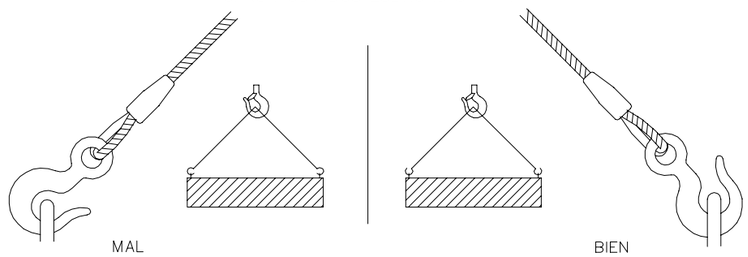
PLANCHA LARGA



AMARRE DE BIDONES



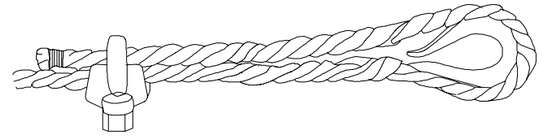
CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN



GANCHO CON OJAL (ABERTURA ESTERIOR DE LA CARGA)

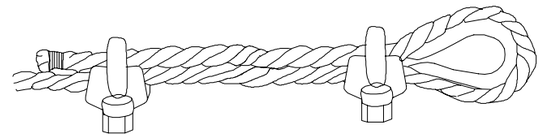
COLOCACIÓN DE GRAPAS EN LAS GAZAS
(Metodo de instalación de las grapas)

PRIMERA OPERACIÓN



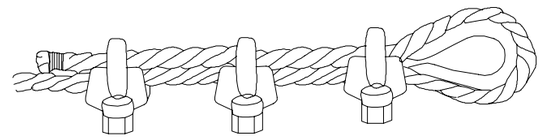
APLICACIÓN DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejará una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

SEGUNDA OPERACIÓN



APLICACIÓN DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocará tan próxima a la gaza como sea posible.
La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable.
NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.

TERCERA OPERACIÓN



APLICACIÓN DE LAS DEMÁS GRAPAS : Se colocarán distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable.
APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: S/E
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL·LECTIVES MAQUINÀRIA SEGURETAT I SALUT

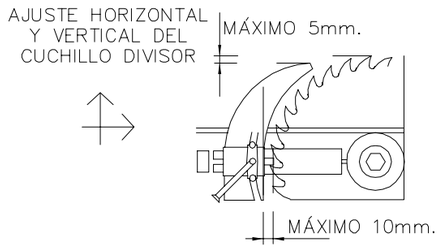
DATA: ABRIL 2010

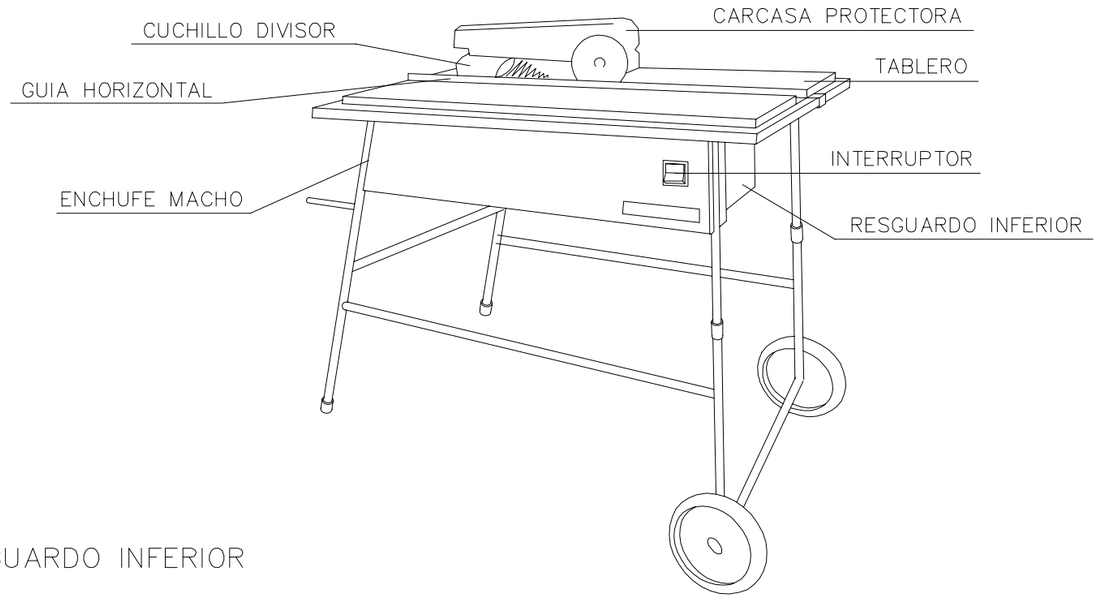
NOM FITXER: A10-8F2.dwg

PLÀNOL NÚM. A10-8

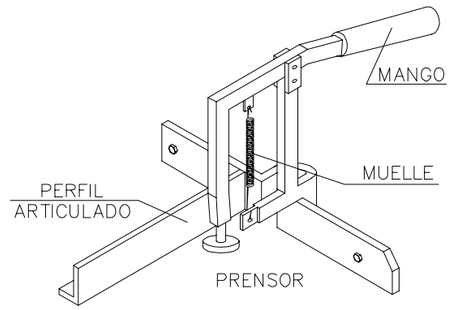
FULL 2 DE 3

CUCHILLO DIVISOR

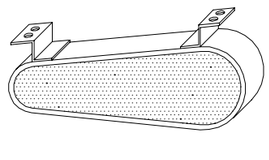




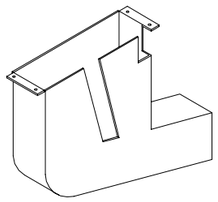
DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE CUÑAS



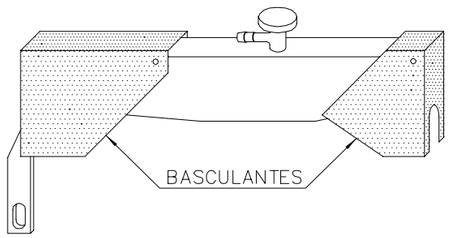
CARENADO INFERIOR

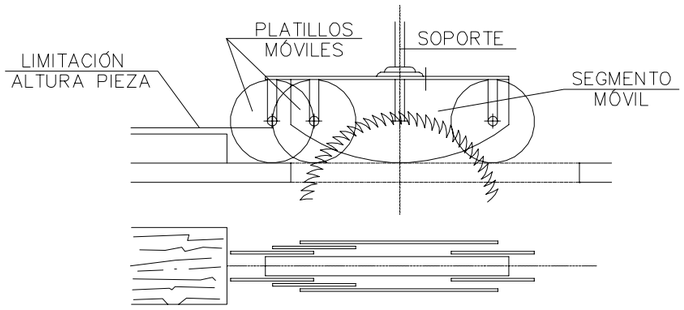


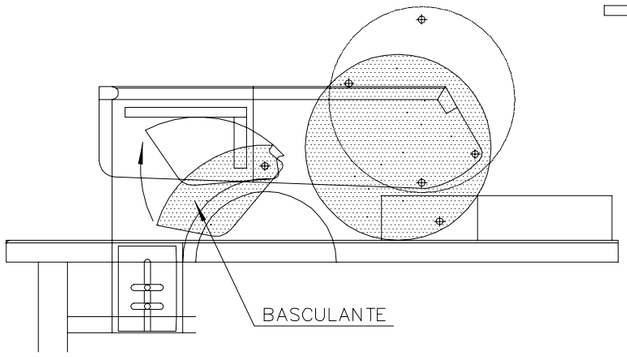
RESGUARDO INFERIOR

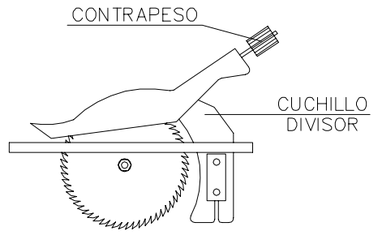


CARCASAS PROTECTORAS









Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: S/E

ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL.LECTIVES MAQUINÀRIA SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2010

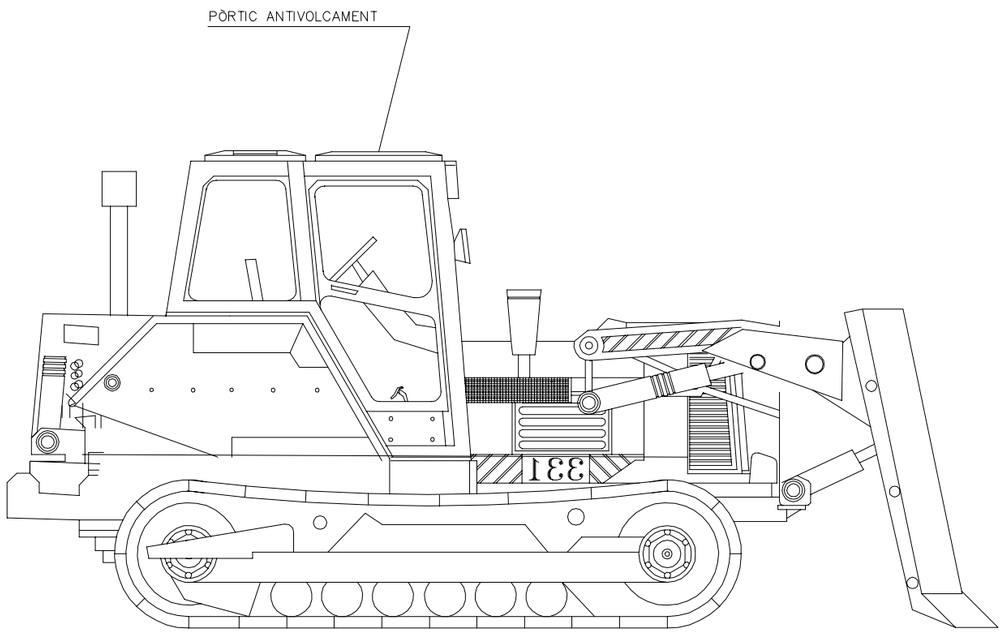
NOM FITXER: A10-8F3.dwg

PLÀNOL NÚM. A10-8

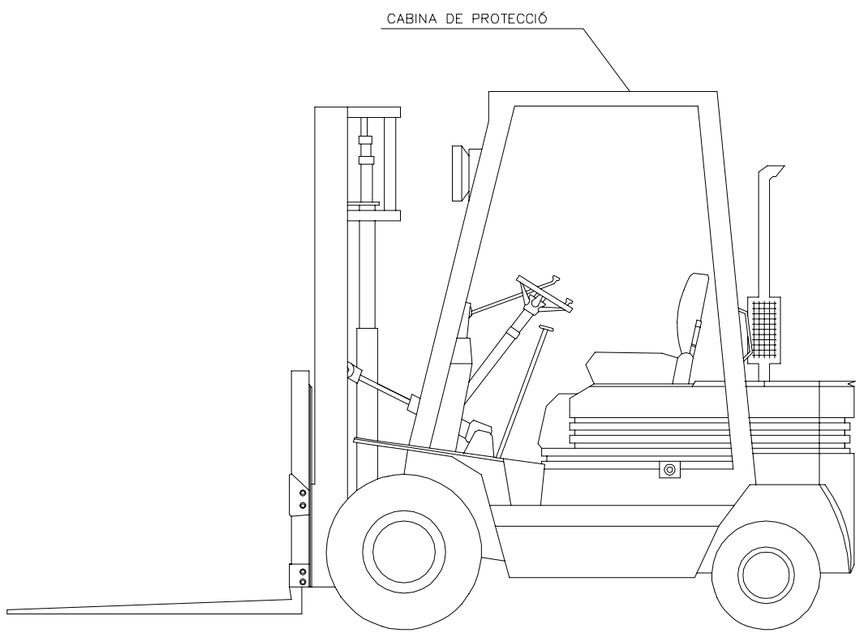
FULL 3 DE 3

CABINES I PÒRTICS DE SEGURETAT

BULLDOZER



CARRETILLA PORTAPALES



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: S/E

ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL·LECTIVES MAQUINÀRIA SEGURETAT I SALUT

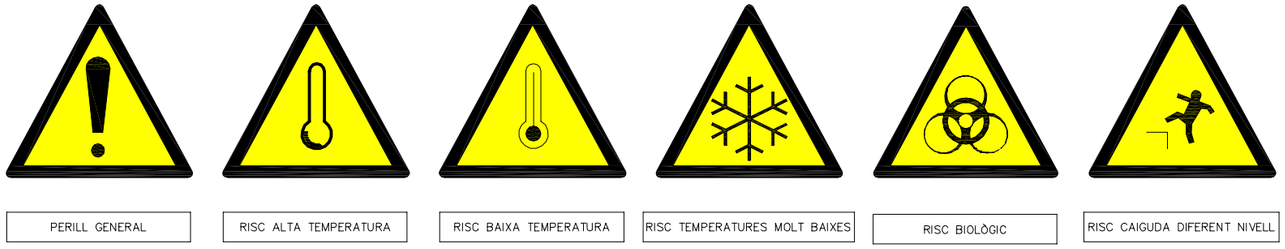
DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: A10-9F1.dwg

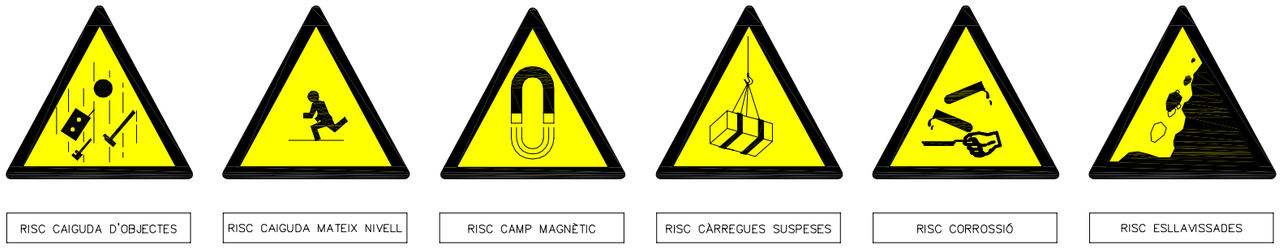
PLÀNOL NÚM. A10-9

FULL 1 DE 1

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



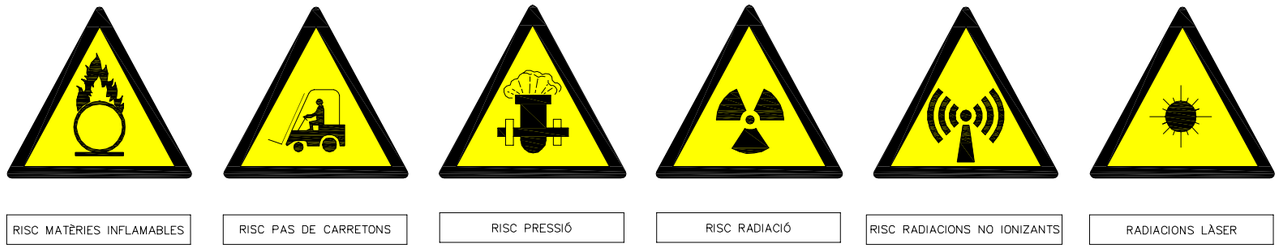
PERILL GENERAL | RISC ALTA TEMPERATURA | RISC BAIXA TEMPERATURA | RISC TEMPERATURES MOLT BAIXES | RISC BIOLÒGIC | RISC CAIGUDA DIFERENT NIVELL



RISC CAIGUDA D'OBJECTES | RISC CAIGUDA MATEIX NIVELL | RISC CAMP MAGNÈTIC | RISC CÀRREGUES SUSPESES | RISC CORROSSIÓ | RISC ESLLAVISSADES



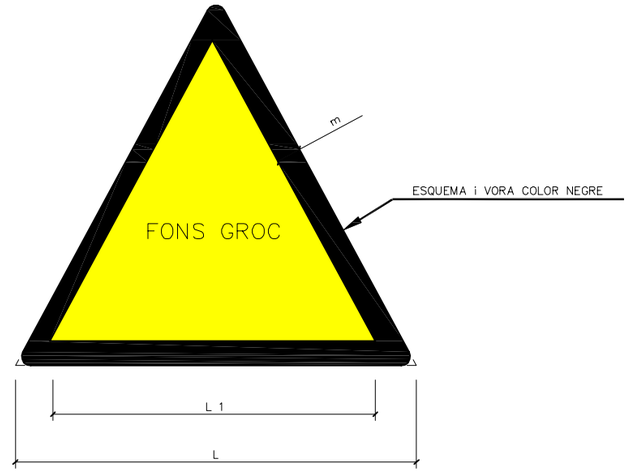
RISC ELÉCTRIC | RISC D'EXPLOSIÓ | RISC INCENDI | RISC INTOXICACIÓ | RISC LÍNIA ELÉCTRICA AÈRIA | RISC MAQUINÀRIA PESADA



RISC MATÈRIES INFLAMABLES | RISC PAS DE CARRETONS | RISC PRESSIÓ | RISC RADIACIÓ | RISC RADIACIONS NO IONIZANTS | RADIACIONS LÀSER



RISC TERRES ABOCADES | RISC MATÈRIES NOCIVES



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

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURIN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: S/E

ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL·LECTIVES BALISSAMENT SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM.: A10-10

NOM FITXER: A10-10F1.dwg

FULL 1 DE 4

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A LES OBRES

SENYALS DE PROHIBICIÓ



PROHIBIT ACCIONAR



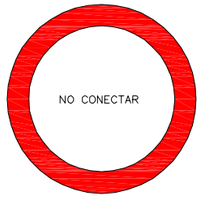
PROHIBIT ACOMPANYANTS AL CARRETÓ



PROHIBIT ACOMPANYAR AL CONDUCTOR



PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA



PROHIBIT CONECTAR



PROHIBIDA LA ENTRADA



TRANSITAR SOTA CÀRREGUES SUSPESES



PROHIBIT TRANSITAR SOTA RADI D'ACCIÓ DE LA MÀQUINA



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT ENCENDRE FOC



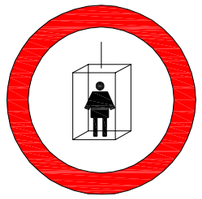
PROHIBIT EL PAS ANDAMI INCOMPLERT



PROHIBIT EL PAS DE CARRETILLES



PROHIBIT EL PAS A VIANANTS



PROHIBIT EL US PER A PERSONES



PROHIBIT EL PAS A PERSONES ALIENES A L'OBRA



PROHIBIT SALTAR RASES



PROHIBIT PUJAR PER LA ESCALA



PROHIBIT TOCAR



PROHIBIT EL PAS



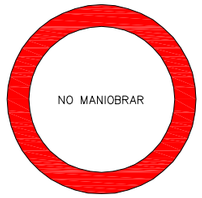
PROHIBIT ELEVAR PERSONES



PROHIBIT TREPITJAR SOL NO SEGUR



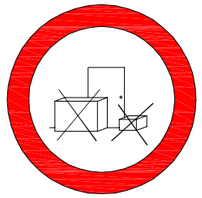
NO POTABLE



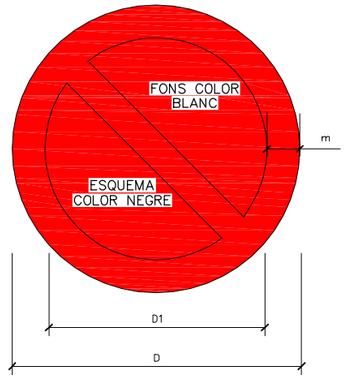
PROHIBIT MANIOBRAR



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS



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

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR taller

AUTOR DEL PROJECTE
RAMIRO AURIN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU
UG-00493.1

ESCALES
S/E
ORIGINALS DIN-A1 GRAFIQUES

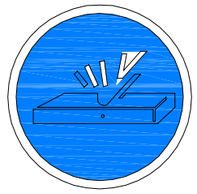
NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIONS COL.LECTIVES
BALISSAMENT
SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2010
NOM FITXER: A10-10F2.dwg

PLÀNOL NÚM. A10-10
FULL 2 DE 4

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT A LES OBRES

SENYALS D'OBLIGACIÓ



OBLIGATORI TREURE LES PUNTES



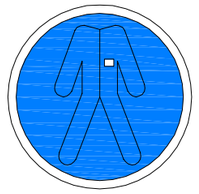
OBLIGATORI EMPÈNYER SENSE ARROSEGAR



OBLIGACIÓ GENERAL



OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS



OBLIGATORI GRANOTA DE TREBALL



OBLIGATORI PROTECIÓ INDIVIDUAL ANTICAIGUDES



OBLIGATORI UTILITZAR BOTES



OBLIGATORI BOTES DIELÉCTRIQUES



OBLIGATORI CALÇAT ANTIESTÀTIC



OBLIGATORI UTILITZAR CASC



OBLIGATORI UTILITZAR CINTURÓ DE SEGURETAT



OBLIGATORI UTILITZAR ULLERES DE SEGURETAT



OBLIGATORI UTILITZAR ULLERES O PANTALLES



OBLIGATORI UTILITZAR GUANTS



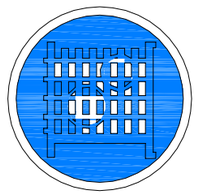
OBLIGATORIS GUANTS DIÈLECTRICS



OBLIGATORI UTILITZAR PANTALLA



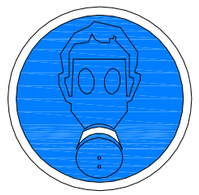
OBLIGATORI PROTECTOR AJUSTABLE



OBLIGACIÓ D'USAR PROTECTOR FIXE



VIA OBLIGATORIA VIANANTS



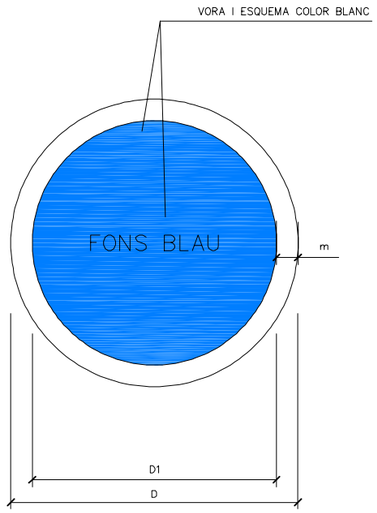
OBLIGATORI UTILITZAR MÀSCARA



OBLIGATORI UTILITZAR CINTURÓ



OBLIGATÒRIES PROTECCIONS AUDITIVES



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

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: S/E

ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

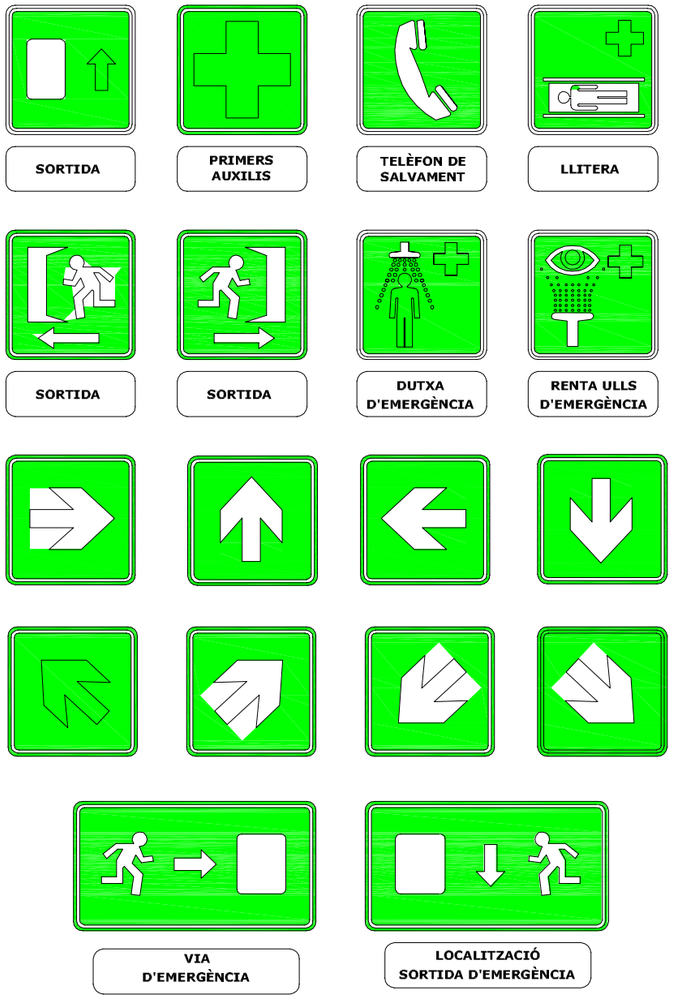
NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL.LECTIVES SENYALITZACIÓ SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: A10-10F3.dwg

PLÀNOL NÚM. A10-10

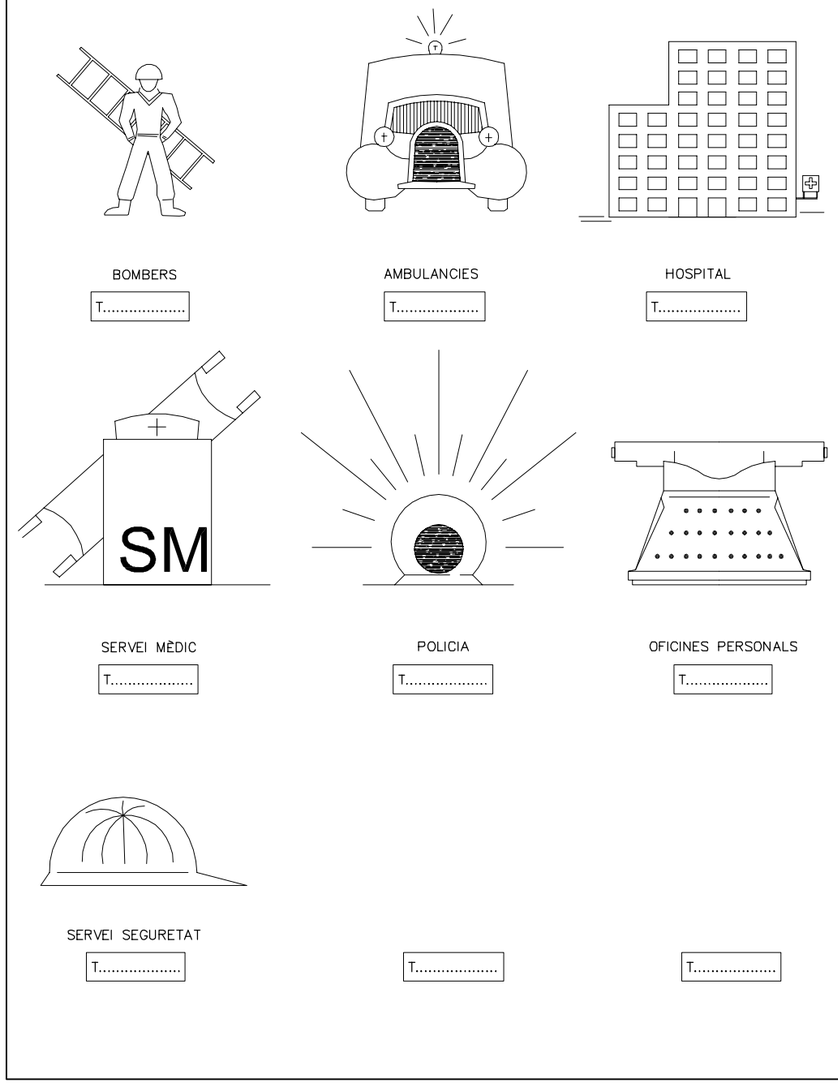
FULL 3 DE 4



SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT

A LES OBRES

SENYALS DE SALVAMENT



SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT

A LES OBRES

CARTELL PRIMERS AUXILIS

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: S/E — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: PROTECCIONS COL.LECTIVES SENYALITZACIÓ SEGURETAT I SALUT

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: A10-10F4.dwg

PLÀNOL NÚM. A10-10

FULL 4 DE 4

PLEC DE PRESCRIPCIONS

Plec de Prescripcions Generals

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'estudi de seguretat i salut 4
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de seguretat i salut 6
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'obra 8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i subcontractistes 8
2.6. Treballadors autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de seguretat i salut 12
3.2. Vigència de l'estudi de seguretat i salut 13
3.3. Pla de seguretat i salut del contractista 13
3.4. El "llibre d'incidències" 15
3.5. Caràcter vinculant del contracte o document del "conveni de prevenció i coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de seguretat 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 16
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 19
4.3. Incendis 20
4.4. Instal·lacions elèctriques 20
4.5. Equips i maquinària 20
4.6. Equips de protecció individual 22
4.7. Senyalització 22
4.8. Diversos 23
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 23
5.1. Criteris d'aplicació 23
5.2. Certificació del pressupost del pla de seguretat i salut 24
5.3. Revisió de preus del pla de seguretat i salut 24
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de seguretat 24
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 24
6.1. Previsions del contractista a l'aplicació de les tècniques de seguretat 24
6.2. Condicions tècniques del control de qualitat de la prevenció 25
6.3. Condicions tècniques dels òrgans de l'empresa contractista competents en matèria de seguretat i salut 25
6.4. Obligacions de l'empresa contractista competent en matèria de medicina del treball 26
6.5. Competències dels col·laboradors prevencionistes a l'obra 26
6.6. Competències de formació en seguretat a l'obra 26
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 27
7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O màquines-ferramentes 27
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes 27
7.3. Normativa aplicable 28

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present projecte té per objecte la definició i valoració dels treballs inclosos en el "Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, al TM de Palafrugell. Fase 1" amb clau de projecte UG-00493.1.

En el present projecte es defineix la localització exacta del camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, així com les característiques i els detalls d'execució dels diferents elements constructius que acompanyen i complementen aquest camí.

Com a principals condicionants del Projecte s'han de nomenar els següents:

- El relleu predominant a la zona es força suau. Amb tot, alguns trams presenten un pendent fort, pel que caldrà extremar les mesures de seguretat.
- Inaccessibilitat a certs tram del camí.

Les actuacions concretes en cadascun d'aquests trams es detallen a la memòria del present projecte.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se,

tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor</u>:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució

material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

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

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva

que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.
Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
    - Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
    - A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
    - El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
    - Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
    - El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció

d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball

per part dels treballadors.

- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
  - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular

propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ‘‘PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ‘‘LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .
El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.

  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES’‘, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva

obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre,

por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i

els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.
Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- *Tècniques analítiques de seguretat*

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.

- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- *Tècniques operatives de seguretat.*

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.
Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.
Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.
S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- *Definició*

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- *Característiques*

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- *Elecció d'un Equip*

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- *Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes*

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- *Emmagatzematge i manteniment*

  - Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
  - Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
  - S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
  - L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- *Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor*

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- *Normativa d'aplicació restringida*

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E.

d'11/5/91).

- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

L'autor del Projecte,

Ramiro Aurín Lopera
Enginyer de Camins, C. i P.

Taller d'Enginyeria Ambiental, SL
Barcelona, abril de 2010

Plec de Prescripcions Particulars

ÍNDEX

B - MATERIALS 3

B0 - MATERIALS BÀSICS 3

B0A - FERRETERIA 3
B0A1 - FILFERROS 3
B0AC - CABLES 4
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 5
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES 5
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 7
B0D2 - TAULONS 7

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 8

B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 8
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL.LECTIVES 14

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES 17

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 18
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER 18

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 22

B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS 23
B7J5 - SEGELLANTS 23

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 25

BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 25
BBC - ABALISAMENT 27
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL 27
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 28
BBM2 - BARRERES 28

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS 30

BC1 - VIDRES PLANS 30
BC1K - MIRALLS 30

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 32

BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA .. 32
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 32
BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 33
BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC 34

D - ELEMENTS COMPOSTOS 35

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 36

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT 36
D0B2 - ACER EN BARRES 36

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 36

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL 37

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 37
H15 - PROTECCIONS COL.LECTIVES 42

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 45

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT 45
HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT 45
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 45
HBC - ABALISAMENT 47
HBC1 - ABALISAMENT 47

HQ - EQUIPAMENTS 49

HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 49
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 49
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 50

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de acomplir les especificacions de la norma UNE 36-722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La massa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%

Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricitat i la adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
*UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
*UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
*UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:
*UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0AC - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.

Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B27000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres corrugades d'acer per a armadures pasives d'elements de formigó.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:
- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades

En sostres unidireccionals armats o pretesats de formigó, s'ha de seguir les seves pròpies normes
Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.
Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).

Mides nominals:

Diàmetre nominal e (mm)	Àrea de la secció transversal S (mm2)	Massa (kg/m)
6	28,3	0,222
8	50,3	0,395
10	78,5	0,617
12	113	0,888
14	154	1,21
16	201	1,58
20	314	2,47
25	491	3,85
32	804	6,31
40	1260	9,86

Característiques mecàniques de les barres:

Designació	Classe acer	Lím.elàstic fy (N/mm2)	Càrrega unitaria de rotura (sobre base fs(N/mm2) de 5 diàmetres	Allargament de rotura fs/fy	Relació
B 400 S	Soldable	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	Soldable	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05

Designació	Lím.elàstic Re (MPa) a la tracció Re-nominal Rm (MPa)	Resist. Relació (s/base de 5 diàmetres	Allarg.de càrrega màxima	Allarg. total	Relació Rm/Re
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 1,20	>= 20%	9%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 1,25	>= 12%	8%	>= 1,15 <= 1,35

Composició química:

Anàlisis UNE 36-068	C %màx.	Ceq (segons UNE 36-068) %màx.	P %màx.	S %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,50	0,050	0,050	0,012
Producte	0,24	0,52	0,055	0,055	0,013

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068 i UNE 36-065): Nul·la

Tensió d'adherència (UNE 36-068 i UNE 36-065):

- Tensió mitjana d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de trencament d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

Toleràncies:

- Secció barra:
  - Per a D <= 25 mm: >= 95 % secció nominal
  - Per a D > 25 mm: >= 96% secció nominal
- Massa: ± 4,5% massa nominal
- Ovalitat:

Diàmetre nominal e (mm)	Diferència màxima (mm)
6	1
8	1
10	1,50
12	1,50
14	1,50
16	2,00
20	2,00
25	2,00
32	2,50
40	2,50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:

En el cas de productes certificats:

- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)

- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3 i 31.4 de la norma EHE
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.

En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
UNE 36068:1994 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado
UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL.·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1421110,B1424340,B142AC60,B1433115,B1446004,B144D205,B1455710,B1459630,B1463253,B1471101,B1474600,B1488580,B1481242,B1487350,B148C580,B148E800,B148H200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera

- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles

- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a

l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.

- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL.LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B152U000,B1526EL6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que

previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.

- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.

- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.

- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps…). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el

disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons PNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Cada perfil foradat ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Metàl.lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col.locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic.
El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals que els siguin d'aplicació.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col.locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col.locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a

l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic.

El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col.locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte I: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino.Parte 1:Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A
*UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
*Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS I SEGELLATS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J5009A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de cartó-guix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3	30° - 35°
Poliuretà monocomponent	-	0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	-
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-

Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a 25°C,150g i 5s	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3)	Adherència 5 cicles a -18°C

¦massilla ¦(g/cm3) ¦UNE 104-281(1-4)¦ (mm) ¦UNE 104-281(4-4)¦
¦ ¦ ¦ (mm) ¦ ¦ ¦
¦---¦---¦---¦---¦---¦
¦Cautxú ¦1,35-1,5 ¦ <= 23,5 ¦ <= 5 ¦ Ha de complir ¦
¦asfalt ¦(a 25°C) ¦ ¦ ¦ ¦
¦Asfàltica¦ 1,35 ¦ <= 9 ¦ <= 5 ¦ Ha de complir ¦

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie.
Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD025,BBBAB115.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BBC - ABALISAMENT

BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC19000,BBC1KJ04,BBC1JF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles per els conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl.lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col.locació en posició vertical.

LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.

PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col.locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
*UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBM2 - BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2BBA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control d'accés a aparcaments
- De seguretat flexible de doble ona
- Tipus New Jersey

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.

Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades en el projecte.

La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.

El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.

Tipus d'acer: S275JR

BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Barrera de seguretat de doble ona, formada per una banda d'acer laminat galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

El tall de les bandes i terminals ha d'estar fet per mitjà d'oxitall.

Els forats de les subjeccions han d'estar fets al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser el que s'especifica en el projecte.

Tipus de banda: UNE 135-121

Les mides i toleràncies han de correspondre a les de la figura 1 de la UNE 135-121.

Gruix de la banda base: 3 mm

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)

Protecció de galvanització: >= 505 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Gruix del recobriment: 70 micres

Contingut de silici i fósfor: Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%

Toleràncies:

- Gruix de la banda base: ± 0,1 mm

L'acer utilitzat per a fabricar amortidors i elements finals de la barrera ha de ser de les mateixes característiques que l'utilitzat en la fabricació de la barrera.

L'acer utilitzat en la fabricació de pals de suport i altres accessoris conformats en fred han de ser del tipus S235JR(UNE-EN 10025-2)

BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats o elaborats a l'obra, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres rígides i asimètric per a semibarreres rígides.

Les dimensions de les peces han de ser les especificades en el projecte, d'acord amb la UNE 135-111.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.

La seva base ha de ser plana.

El sistema d'unió dels mòduls ha de ser per mitjà de perns metàl·lics cargolats. No s'admeten sistemes d'unió que precisin soldadura.

Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.

Les peces reflectores han d'estar adherides per mitjà de resina epoxi.

Resistència del formigó: >= 25 N/mm2

Tipus d'acer: B 400

Separació entre les peces reflectores: <= 10 m

Recobriment de les armadures: >= 2 cm

Tipus de ciment: Classe resistent >=32,5

Toleràncies:

- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Recobriment armadures: - 0 cm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3/10 dm2
- Fissures
  - Amplària: <= 0,1 mm
  - Llargària: <= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:
*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 diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
*Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
*UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
*UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
*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 diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
*UNE 135121:1999 Barreras metálicas. Valla de perfil de doble onda. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS
BC1 - VIDRES PLANS
BC1K - MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K1300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral.lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
  - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
  - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
  - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el

seu número és =<1/m2

- Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió

- Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm

- Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a usos en un conjunt envidrat que pretén específicament donar resistència al foc:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant

Productes per a us com a envidrament antibala o antiexplossió:

- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a altres usos lligats a riscos de seguretat en us i sotmesos a tals regulacions:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o l'atenuació acústica:

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat

Productes per a usos diferents dels especificats:

- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a la explosió
    - Resistència a la efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)

- Propietats de radiació (característiques de la energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: definiciones y clasificación
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1521A,BQU1A20A,BQU1H23A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha de tenir ventilació suficient al exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

MÒDUL DE SANITARIS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques,

dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica
Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
Alçària sostre: >= 2,3 m

MÒDUL DE VESTIDORS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica
Alçària sostre: >= 2,3 m

MÒDUL DE MENJADOR:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica
La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial
Alçària sostre: >= 2,6 m
Gruix aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF/1973, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU2GF00,BQU27900,BQU25700,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2QJ00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:
Ha de estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA1100,BQUA3100,BQUAAAA0,BQUAM000,BQUAP000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat inmediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

D - ELEMENTS COMPOSTOS
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT
D0B2 - ACER EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B27100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:
BARRES CORRUGADES:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
S'admeten diàmetres de doblegament inferiórs per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'apareixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.
S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessaries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H1424340,H142AC60,H1433115,H1446004,H144D205,H14557
10,H1459630,H1463253,H1471101,H1474600,H1488580,H1481242,H1487350,H148
C580,H148E800,H148H200.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i

aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada

adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric

- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H153A9F1,H15Z1001,H152J105,H152U000.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de

fusta

- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la

directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2C1000.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres rígides de protecció de trànsit rodat tipus New Jersey.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de peces prefabricades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Peces prefabricades:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Unió de les peces entre elles

CONDICIONS GENERALS:
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF al replanteig.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions de la barrera: Segons UNE 135-111
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm
PREFABRICADA:
Les peces de formigó han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
*UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAB115,HBB11111,HBB11261,HBB21A61.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.

- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a la obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HBC - ABALISAMENT

HBC1 - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC19081,HBC1KJ00,HBC1JF01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS D' UTILITZACIÓ

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

CONDICIONS D' UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc.
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament.
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera „Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill „OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa „OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DE MANTENIMENT

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels abalisaments és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CON, PEÇA REFLECTORA, LLUMENERA, PÒRTIC DE LIMITACIÓ D' ALÇÀRIA, BALISA, FITA, CASCADA LLUMIN0SA,LLANTERNA, CADENA DE DELIMITACIÓ:
unitat segons amidament DT.

CINTA D' ABALISAMENT, GARLANDA, TANCA, BARRERA:
m de llargària segons amidament DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 485/97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
REAL DECRETO 363/95 Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
8.3-IC Señalización de Obras
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23-033-81 (1) Seguridad contra incendios. Señalización.
NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios
REBT 1973 Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
UNE 1-063-59 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
UNE 48-103-94 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE_EN 60073 1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE_EN 60204-1 1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HQ - EQUIPAMENTS
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1521A,HQU1A20A,HQU1H23A.

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el „Manteniment Predictiu" sobre el „Manteniment Preventiu" i aquest sobre el „Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU21301,HQU2P001,HQU22301,HQU2GF01,HQU27902,HQU25701,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2QJ02.

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

Armaris amb porta, pany i clau.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

L'autor del Projecte,

Ramiro Aurín Lopera
Enginyer de Camins, C. i P.

Taller d'Enginyeria Ambiental, SL

Barcelona, abril de 2010

PRESSUPOST

Amidaments

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST UG-00492.1-ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànIga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl.lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**7,000**
11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
12	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
14	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
15	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
17	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
18	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
19	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST UG-00492.1-ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

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

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST UG-00492.1-ESS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

2 HQU1A20A mes Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

3 HQU1H23A mes Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

4 HQUZM000 h Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions

AMIDAMENT DIRECTE 120,000

5 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

6 HQU22301 u Armari metàl.lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

7 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

AMIDAMENTS

10 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST UG-00492.1-ESS
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

2 HQUAM000 u Reconeixement mèdic

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3 HQUAP000 u Curset de primers auxilis i socorrisme

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Quadre de Preus 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	6,39 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB TRES CENTIMS)	6,03 €
P-3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	6,87 €
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	8,39 €
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	0,27 €
P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB SETZE CENTIMS)	13,16 €
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS AMB DEU CENTIMS)	1,10 €
P-8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	2,46 €
P-9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	6,79 €
P-10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl.lica (TRETZE EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	13,15 €
P-11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	62,27 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SIS CENTIMS)	50,86 €
P-13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	14,25 €
P-14	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	20,42 €
P-15	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	2,67 €
P-16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	14,90 €
P-17	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (CATORZE EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	14,70 €
P-18	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (SET EUROS AMB SIS CENTIMS)	7,06 €
P-19	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	6,39 €
P-20	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	5,61 €
P-21	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	2,33 €
P-22	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB DISSET CENTIMS)	25,17 €
P-23	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	42,40 €
P-24	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (DINOU EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	19,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	33,87 €
P-26	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CENTIMS)	132,23 €
P-27	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-SET CENTIMS)	106,27 €
P-28	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT QUINZE EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)	115,93 €
P-29	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	58,41 €
P-30	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	22,31 €
P-31	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	30,15 €
P-32	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	118,69 €
P-33	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT CENTIMS)	89,20 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	55,39 €
P-35	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	1,91 €
P-36	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	115,29 €
P-37	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CENTIMS)	34,30 €
P-38	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	199,25 €
P-39	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (DINOU EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	19,31 €

Barcelona, abril de 2010
L´autor del projecte,

Ramiro Aurin Lopera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Taller d´Enginyeria Ambiental, SL

Quadre de Preus 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,39**	**€**
			Altres conceptes	6,39000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,03**	**€**
			Altres conceptes	6,03000	€
P-3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,87**	**€**
			Altres conceptes	6,87000	€
P-4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**8,39**	**€**
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster	7,99000	€
			Altres conceptes	0,40000	€
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,27**	**€**
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,16**	**€**
			Altres conceptes	13,16000	€
P-7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**1,10**	**€**
			Altres conceptes	1,10000	€
P-8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,46**	**€**
			Altres conceptes	2,46000	€
P-9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**6,79**	**€**
			Altres conceptes	6,79000	€
P-10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl.lica	**13,15**	**€**
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	12,52000	€
			Altres conceptes	0,63000	€
P-11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**62,27**	**€**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	62,27000	€
P-12	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	**50,86**	**€**
	B1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estam	48,44000	€
			Altres conceptes	2,42000	€
P-13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**14,25**	**€**
			Altres conceptes	14,25000	€
P-14	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**20,42**	**€**
			Altres conceptes	20,42000	€
P-15	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,67**	**€**
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	2,54000	€
			Altres conceptes	0,13000	€
P-16	H1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	**14,90**	**€**
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	14,19000	€
			Altres conceptes	0,71000	€
P-17	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**14,70**	**€**
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1	14,00000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-18	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**7,06**	**€**
	B148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge, h	6,72000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-19	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	**6,39**	**€**
	B148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge	6,09000	€
			Altres conceptes	0,30000	€
P-20	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**5,61**	**€**
			Altres conceptes	5,61000	€
P-21	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,33**	**€**
			Altres conceptes	2,33000	€
P-22	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**25,17**	**€**
			Altres conceptes	25,17000	€
P-23	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**42,40**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	42,40000	€
P-24	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra		**19,31**	**€**
				Altres conceptes	19,31000	€
P-25	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**33,87**	**€**
				Altres conceptes	33,87000	€
P-26	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**132,23**	**€**
				Altres conceptes	132,23000	€
P-27	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**106,27**	**€**
				Altres conceptes	106,27000	€
P-28	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**115,93**	**€**
				Altres conceptes	115,93000	€
P-29	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs		**58,41**	**€**
				Altres conceptes	58,41000	€
P-30	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs		**22,31**	**€**
				Altres conceptes	22,31000	€
P-31	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs		**30,15**	**€**
				Altres conceptes	30,15000	€
P-32	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs		**118,69**	**€**
				Altres conceptes	118,69000	€
P-33	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs		**89,20**	**€**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	89,20000	€
P-34	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs		**55,39**	**€**
				Altres conceptes	55,39000	€
P-35	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs		**1,91**	**€**
				Altres conceptes	1,91000	€
P-36	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		**115,29**	**€**
				Altres conceptes	115,29000	€
P-37	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic		**34,30**	**€**
				Altres conceptes	34,30000	€
P-38	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme		**199,25**	**€**
				Altres conceptes	199,25000	€
P-39	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions		**19,31**	**€**
				Altres conceptes	19,31000	€

Barcelona, abril de 2010
L´autor del projecte,

Ramiro Aurin Lopera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Taller d´Enginyeria Ambiental, SL

Pressupost

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST UG-00492.1-ESS
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,39	10,000	63,90
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,03	7,000	42,21
3	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	6,87	1,000	6,87
4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 4)	8,39	1,000	8,39
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,27	10,000	2,70
6	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 6)	13,16	2,000	26,32
7	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 7)	1,10	7,000	7,70
8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,46	7,000	17,22
9	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 9)	6,79	2,000	13,58
10	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl.lica (P - 10)	13,15	7,000	92,05
11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 11)	62,27	1,000	62,27
12	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (P - 12)	50,86	2,000	101,72
13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 13)	14,25	1,000	14,25
14	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 17)	14,70	1,000	14,70
15	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 15)	2,67	10,000	26,70
16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 16)	14,90	10,000	149,00
17	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 14)	20,42	10,000	204,20
18	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 18)	7,06	1,000	7,06
19	H148E800	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge (P - 19)	6,39	1,000	6,39

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

PRESSUPOST

TOTAL CAPÍTOL 01.01 867,23

OBRA 01 PRESSUPOST UG-00492.1-ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	25,17	1,000	25,17
2	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 23)	42,40	10,000	424,00
3	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	5,61	10,000	56,10
4	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	33,87	1,000	33,87
5	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 21)	2,33	10,000	23,30

TOTAL CAPÍTOL 01.03 562,44

OBRA 01 PRESSUPOST UG-00492.1-ESS
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1521A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de sanitaris de 2,4x2,4x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 2 aixetes, 1 plaques turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 26)	132,23	7,000	925,61
2	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 27)	106,27	7,000	743,89
3	HQU1H23A	mes	Lloguer mòdul prefabricat de menjador de 4x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 28)	115,93	7,000	811,51
4	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (P - 39)	19,31	120,000	2.317,20
5	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	1,91	7,000	13,37
6	HQU22301	u	Armari metàl.lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	58,41	7,000	408,87
7	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	55,39	1,000	55,39
8	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	30,15	1,000	30,15
9	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	22,31	2,000	44,62

PRESSUPOST

10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	118,69	1,000	118,69
11	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	89,20	1,000	89,20
12	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 36)	115,29	1,000	115,29

TOTAL CAPÍTOL 01.04 **5.673,79**

OBRA 01 PRESSUPOST UG-00492.1-ESS
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 24)	19,31	7,000	135,17
2	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 37)	34,30	5,000	171,50
3	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 38)	199,25	1,000	199,25

TOTAL CAPÍTOL 01.05 **505,92**

Resum de Pressupost

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	867,23
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	562,44
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	5.673,79
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	505,92
OBRA	**01**	**PRESSUPOST UG-00492.1-ESS**	**7.609,38**
			7.609,38

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	PRESSUPOST UG-00492.1-ESS	7.609,38
			7.609,38

L'autor del Projecte,

Ramiro Aurín Lopera
Enginyer de Camins, C. i P.

Taller d'Enginyeria Ambiental, SL

Barcelona, abril de 2010

ANNEX NÚM. 11

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS 5

1. INTRODUCCIÓ

La justificació de preus d'aquest projecte pren com a base el Banc de Preus de GISA de l'any 2008, versió 2, realitzat amb les despeses de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import, així com els sobrecostos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient.

El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5,00%, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats.

Així, per raons de pressupost total, i atès que aquest és superior a 600.000 € (PEC amb IVA inclòs), el percentatge d'increment d'aplicació en aquest cas és del 0,00%.

Per raons d'ubicació de l'obra, i atès que aquesta es troba situada en la comarca del Baix Empordà, serà d'aplicació el percentatge d'increment del 0,00 %.

Amb tot això els costos indirectes aplicats als preus del present projecte és del **5,00** %, tal com queda reflectit a la justificació de preus.

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0112000	h	Cap de colla	23,29000	€
A0121000	h	Oficial 1a	21,99000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	21,99000	€
A012U002	h	Oficial 1a llenyataire	21,99000	€
A013U001	h	Ajudant	19,53000	€
A0140000	h	Manobre	18,39000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,03000	€
A0160000	h	Peó	18,83000	€

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	50,38000	€
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	18,85000	€
C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	135,58000	€
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	16,76000	€
C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	31,98000	€
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	53,56000	€
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	37,17000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	41,30000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	12,86000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	39,24000	€
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	40,01000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	41,71000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	54,58000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,95000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	101,07000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,75000	€
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,55000	€
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,22000	€
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,39000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,85000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,01000	€
B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	12,37000	€
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	15,58000	€
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39000	€
B044110X	m3	Suministre de pedra natural granítica per a formació de graons, tallada a fàbrica, de cares rugoses sense polir, inclòs transport a l'obra.	51,40000	€
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI	0,41000	€
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	68,25000	€
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	79,64000	€
B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	88,90000	€
B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	84,58000	€
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,13000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,62000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	20,64000	€
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,26000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,27000	€
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,40000	€
B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	0,23000	€
B0G1A00Z	m2	Pedra natural serrada i sense polir de 40 mm de gruix amb arestes vives als cuatre cantells.	47,19000	€
B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, en perfils conformats tipus rodó cuadrat, rectangular, treballat en taller	4,22000	€
B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N	0,75000	€
B7J1U001	m	Perfil elastomèric d'ànima circular de 150 mm d'amplada, per a junt de dilatació intern	6,55000	€
B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	1.273,47000	€
B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta, per a la seva total i correcte instal.lació en obra, segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	4,37000	€
BBC2F002	u	Fites de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	31,57000	€
BBM3F001	u	Suministre de cartell informatiu de lames de fusta, inclosa l'impresió PVC, de dimensions 2,11x1 m amb suports de fusta d'1,8 m d'alçada, inclosos fonaments i tots els elements necessaris per a la seva col.locació	2.108,05000	€
BD5AU110	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	3,63000	€
BQ10FL01	u	Banc de fusta de Pi de Flandes tractada a l'autoclau amb protecció fungicida i suports de fosa dúctil tractats amb pintura, ancorats amb rosques	615,25000	€
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	28,14000	€
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	6,89000	€
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,86000	€
BR45000B	u	Quercus suber, de 16-18 cm de perímetre, presentat amb pa de terra en xarxa metàl.lica, inclòs transport a obra.	127,84000	€
BR4500NN	u	Quercus ilex, de 16-18 cm de perímetre, presentat amb de terra en xarxa metàl.lica, inclòs transport a obra.	142,98000	€

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR4A200D	u	Unitat arbustiva d'alzinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i Viburnum tinus), presentada en contenidor de 2 litres, i de mida especificada en el PPT, inclòs el transport a obra.	2,44000	€
BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	0,01000	€
BR822001	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 1.5 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	3,82000	€
BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	0,87000	€
BRZ90001	u	Manteniment d'unitat arbòria durant un any, segons PPT	14,18000	€
BRZ90002	u	Manteniment d'unitat arbustiva durant un any, segons PPT	3,55000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
DR62002	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**5,08000**	**€**

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,075	/R x	21,99000	=	1,65000	
A0112000	h	Cap de colla	0,002	/R x	23,29000	=	0,05000	
A0160000	h	Peó	0,150	/R x	18,83000	=	2,82000	
					Subtotal:		4,52000	4,52000
Maquinària								
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,008	/R x	39,24000	=	0,31000	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,006	/R x	40,01000	=	0,24000	
					Subtotal:		0,55000	0,55000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,01000	=	0,01000	
					Subtotal:		0,01000	0,01000
					COST DIRECTE			5,08000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,08000**

DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**	**23,33000**	**€**

			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	23,29000	=	0,02000	
A0160000	h	Peó	0,650	/R x	18,83000	=	12,24000	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,084	/R x	21,99000	=	1,85000	

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		14,11000	14,11000
Maquinària							
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050	/R x 39,24000	=	1,96000	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,104	/R x 40,01000	=	4,16000	
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,080	/R x 37,17000	=	2,97000	
				Subtotal:		9,09000	9,09000
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,130	x 1,01000	=	0,13000	
				Subtotal:		0,13000	0,13000
				COST DIRECTE			23,33000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,33000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	G214U02X	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 3,000**	**75,08 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	21,99000	=	4,40000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,400	/R x	23,29000	=	3,11000	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	19,03000	=	19,03000	
						Subtotal:		26,54000	26,54000
Maquinària									
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,75000	=	0,31000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,120	/R x	50,38000	=	18,81000	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	18,85000	=	6,28000	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	53,56000	=	17,85000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,131	/R x	39,24000	=	1,71000	
						Subtotal:		44,96000	44,96000
								COST DIRECTE	71,50000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,57500
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**75,07500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 1,000**	**6,29 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,013	/R x	23,29000	=	0,30000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,065	/R x	19,03000	=	1,24000	
						Subtotal:		1,54000	1,54000
Maquinària									
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,071	/R x	50,38000	=	3,58000	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,006	/R x	53,56000	=	0,32000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,014	/R x	39,24000	=	0,55000	
						Subtotal:		4,45000	4,45000

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	5,99000
				DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,29950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,28950**
P-3	G21BU0XX	m	Desmuntatge de barana i/o valla, amb mitjans manuals inclosa càrrega sobre camió.	**Rend.: 1,000**	**17,40 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	18,39000	=	1,84000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,060	/R x	21,99000	=	1,32000	
						Subtotal:		3,16000	3,16000
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	39,24000	=	3,92000	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,100	/R x	53,56000	=	5,36000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,100	/R x	41,30000	=	4,13000	
						Subtotal:		13,41000	13,41000
								COST DIRECTE	16,57000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,82850
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,39850**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	G222U00N	m2	Repicat de pedra amb mitjans manuals, fins a un gruix màxim de 20 cm, inclosa càrrega sobre camió i transport a nova ubicació o abocador, segons plec de condicions.	**Rend.: 2,200**	**22,39 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	18,39000	=	9,20000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	19,03000	=	9,52000	
						Subtotal:		18,72000	18,72000
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,016	/R x	39,24000	=	0,29000	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	0,100	/R x	18,85000	=	0,86000	
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,100	/R x	31,98000	=	1,45000	
						Subtotal:		2,60000	2,60000
								COST DIRECTE	21,32000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	1,06600
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**22,38600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	G222U00Z	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 80,000**	**15,54** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	7,000	/R x	21,99000	=	1,92000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	23,29000	=	0,29000	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000	/R x	19,03000	=	0,95000	
						Subtotal:		3,16000	3,16000
Maquinària									
	C110U050	h	Equip complet de maquinària de perforació en desmunt	3,500	/R x	135,58000	=	5,93000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,300	/R x	50,38000	=	0,82000	
	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	6,380	/R x	37,17000	=	2,96000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	3,940	/R x	39,24000	=	1,93000	
						Subtotal:		11,64000	11,64000

COST DIRECTE			14,80000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,74000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,54000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 18,000**	**4,90** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	23,29000	=	0,32000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	19,03000	=	1,27000	
						Subtotal:		1,59000	1,59000
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	40,01000	=	0,22000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,710	/R x	41,30000	=	1,63000	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	12,86000	=	0,71000	
						Subtotal:		2,56000	2,56000
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,01000	=	0,05000	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000	=	0,47000	

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

						Subtotal:		0,52000	0,52000

COST DIRECTE			4,67000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,23350
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,90350**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera de murs i estreps, col·locació i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 16,000**	**17,39** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	23,29000	=	0,36000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,001	/R x	19,03000	=	1,19000	
						Subtotal:		1,55000	1,55000
Maquinària									
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	40,01000	=	0,50000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,30000	=	1,29000	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,001	/R x	12,86000	=	0,80000	
						Subtotal:		2,59000	2,59000
Materials									
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,01000	=	0,05000	
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	1,000	x	12,37000	=	12,37000	
						Subtotal:		12,42000	12,42000

COST DIRECTE			16,56000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,82800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,38800**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	G22BU01Z	m2	Reperfilat i anivellament del terreny, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i totes les operacions necessàries segons PPT, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	**Rend.: 88,000**	**4,82** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	19,03000	=	0,43000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	21,99000	=	0,25000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	23,29000	=	0,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,81000	0,81000
Maquinària								
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x 18,85000	=	0,21000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,450	/R x 50,38000	=	0,83000	
	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	3,180	/R x 37,17000	=	1,34000	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	2,620	/R x 39,24000	=	1,17000	
					Subtotal:		3,55000	3,55000
Materials								
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	1,000	x 0,23000	=	0,23000	
					Subtotal:		0,23000	0,23000
							COST DIRECTE	4,59000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,22950
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,81950**

P-9 **G22DU00X** m2 Neteja del terreny, incloses pedres de camins i arbres caiguts, amb mitjans manuals, inclosa càrrega i transport a abocador, cànon i manteniment de l'abocador. **Rend.: 18,000** **5,79** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	18,39000	=	2,04000	
						Subtotal:		2,04000	2,04000
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	/R x	39,24000	=	1,09000	
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,500	/R x	31,98000	=	0,89000	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,500	/R x	53,56000	=	1,49000	
						Subtotal:		3,47000	3,47000
								COST DIRECTE	5,51000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,27550
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,78550**

P-10 **G22DU030** m2 Esbrossada en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, definides als plànols, mesurat sobre perfil, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 170,000** **1,38** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,493	/R x 23,29000	=	0,07000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,992	/R x 19,03000	=	0,33000	
	A012U002	h	Oficial 1a llenyataire	2,992	/R x 21,99000	=	0,39000	
					Subtotal:		0,79000	0,79000
Maquinària								
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,050	/R x 39,24000	=	0,24000	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,992	/R x 2,55000	=	0,04000	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,240	/R x 53,56000	=	0,08000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,300	/R x 41,30000	=	0,07000	
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,500	/R x 31,98000	=	0,09000	
					Subtotal:		0,52000	0,52000
							COST DIRECTE	1,31000
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,06550
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,37550**

P-11 **G22DU031** m2 Neteja de zones boscoses, inclosa la retirada de fusta morta, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 100,000** **1,91** €

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,493	/R x	23,29000	=	0,11000	
	A012U002	h	Oficial 1a llenyataire	2,992	/R x	21,99000	=	0,66000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,992	/R x	19,03000	=	0,57000	
						Subtotal:		1,34000	1,34000
Maquinària									
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	1,003	/R x	31,98000	=	0,32000	
	C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,204	/R x	37,17000	=	0,08000	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	2,992	/R x	2,55000	=	0,08000	
						Subtotal:		0,48000	0,48000
								COST DIRECTE	1,82000
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,09100
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,91100**

P-12 **G3Z1U030** m3 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat **Rend.: 16,000** **85,48** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x 19,53000	=	1,22000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x 23,29000	=	0,36000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 21,99000	=	1,37000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 18,39000	=	3,45000	
					Subtotal:		6,40000	6,40000
Maquinària								
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 17,28000	=	1,30000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,200	/R x 1,95000	=	0,15000	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,301	/R x 101,07000	=	1,90000	
					Subtotal:		3,35000	3,35000
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 68,25000	=	71,66000	
					Subtotal:		71,66000	71,66000
					COST DIRECTE			81,41000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,07050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**85,48050**

P-13 **G43U0001** m3 Subministre i col.locació de fusta per a formació d'estructures, de Pi de Flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. **Rend.: 1,000** **1.545,90** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	6,000	/R x 19,03000	=	114,18000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,300	/R x 21,99000	=	50,58000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000	=	23,29000	
					Subtotal:		188,05000	188,05000
Maquinària								
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,200	/R x 31,98000	=	6,40000	
					Subtotal:		6,40000	6,40000
Materials								
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	1,000	x 1.273,47000	=	1.273,47000	
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta, per a la seva total i correcte instal.lació en obra, segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	1,000	x 4,37000	=	4,37000	

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	1.277,84000	1.277,84000
					COST DIRECTE			1.472,29000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		73,61450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.545,90450**

P-14 **G450U050** m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 24,000** **98,64** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,999	/R x 21,99000	=	1,83000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 18,39000	=	2,30000	
	A013U001	h	Ajudant	1,999	/R x 19,53000	=	1,63000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,001	/R x 23,29000	=	0,97000	
					Subtotal:		6,73000	6,73000
Maquinària								
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x 1,95000	=	0,20000	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	/R x 101,07000	=	2,53000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 17,28000	=	0,86000	
					Subtotal:		3,59000	3,59000
Materials								
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 79,64000	=	83,62000	
					Subtotal:		83,62000	83,62000
					COST DIRECTE			93,94000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,69700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**98,63700**

P-15 **G450U060** m3 Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 24,000** **112,26** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 19,53000	=	2,44000	
	A0140000	h	Manobre	5,000	/R x 18,39000	=	3,83000	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x 21,99000	=	2,75000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,001	/R x 23,29000	=	0,97000	
					Subtotal:		9,99000	9,99000
Maquinària								
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	/R x 1,95000	=	0,39000	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	/R x 101,07000	=	5,05000	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x 6,85000	=	0,34000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x 17,28000	=	0,86000	
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	5,000	/R x 31,98000	=	6,66000	
					Subtotal:		13,30000	13,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 79,64000	=	83,62000	
					Subtotal:		83,62000	83,62000
					COST DIRECTE			106,91000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,34550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**112,25550**
P-16	**G4B0U020**	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**Rend.: 270,000**				**1,26 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	3,500	/R x 19,53000	=	0,25000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,243	/R x 23,29000	=	0,02000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,673	/R x 21,99000	=	0,22000	
					Subtotal:		0,49000	0,49000
Maquinària								
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,675	/R x 2,39000	=	0,01000	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,675	/R x 2,22000	=	0,01000	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,189	/R x 41,71000	=	0,03000	
					Subtotal:		0,05000	0,05000
Materials								
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x 1,13000	=	0,01000	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,62000	=	0,65000	
					Subtotal:		0,66000	0,66000
					COST DIRECTE			1,20000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,26000**
P-17	**G4D0U010**	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	**Rend.: 10,000**				**29,60 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 18,39000	=	5,52000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x 23,29000	=	2,33000	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 21,99000	=	8,80000	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x 19,53000	=	5,86000	
					Subtotal:		22,51000	22,51000
Maquinària								
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x 6,85000	=	0,69000	
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	/R x 54,58000	=	1,09000	
					Subtotal:		1,78000	1,78000
Materials								

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x 1,40000	=	0,56000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x 20,64000	=	0,62000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x 0,43000	=	1,29000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x 2,27000	=	0,17000	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x 1,26000	=	1,26000	
					Subtotal:		3,90000	3,90000
					COST DIRECTE			28,19000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,40950
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,59950**
P-18	**G4G10001**	m3	Mur de mamposteria de gruix variable de pedra granítica procedent de préstec, cares vistes colocada amb morter de ciment pórtland 1:4, elaborat en obra amb formigonera de 165 L, inclosa base de formigó HM-15	**Rend.: 1,000**				**306,51 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x 21,99000	=	87,96000	
	A0140000	h	Manobre	6,500	/R x 18,39000	=	119,54000	
					Subtotal:		207,50000	207,50000
Materials								
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	0,350	x 84,58000	=	29,60000	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,050	x 68,25000	=	3,41000	
	B044110X	m3	Suministre de pedra natural granítica per a formació de graons, tallada a fàbrica, de cares rugoses sense polir, inclòs transport a l'obra.	1,000	x 51,40000	=	51,40000	
					Subtotal:		84,41000	84,41000
					COST DIRECTE			291,91000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,59550
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**306,50550**
P-19	**G4G1U031**	m3	Reparació de mur de mamposteria de gruix variable de pedra de la pròpia obra, cares vistes, col.locada amb morter de cement pórtland 1:4, elaborat a obra amb formigonera de 165 l.	**Rend.: 1,000**				**172,60 €**
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	3,300	/R x 21,99000	=	72,57000	
	A0140000	h	Manobre	3,300	/R x 18,39000	=	60,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		133,26000	133,26000
Materials								
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,350	x 88,90000	=	31,12000	
					Subtotal:		31,12000	31,12000
					COST DIRECTE			164,38000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,21900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**172,59900**

P-20 G4R12064 kg Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, per a estructures, en perfils conformats tipus rodó, cuadrat, rectangular, treballat en taller i col.locat en obra **Rend.: 70,000** **5,39 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 21,99000	=	0,31000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x 18,39000	=	0,39000	
					Subtotal:		0,70000	0,70000
Materials								
	B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, en perfils conformats tipus rodó cuadrat, rectangular, treballat en taller	1,050	x 4,22000	=	4,43000	
					Subtotal:		4,43000	4,43000
					COST DIRECTE			5,13000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,25650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,38650**

P-21 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa **Rend.: 25,000** **2,97 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000	=	0,19000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500	/R x 19,03000	=	1,90000	
					Subtotal:		2,09000	2,09000
Materials								
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI	1,800	x 0,41000	=	0,74000	
					Subtotal:		0,74000	0,74000

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			2,83000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,14150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,97150**

P-22 G7B1U010 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat **Rend.: 1,000** **1,71 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,018	/R x 21,99000	=	0,40000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,002	/R x 23,29000	=	0,05000	
	A013U001	h	Ajudant	0,018	/R x 19,53000	=	0,35000	
					Subtotal:		0,80000	0,80000
Materials								
	B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N	1,100	x 0,75000	=	0,83000	
					Subtotal:		0,83000	0,83000
					COST DIRECTE			1,63000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,08150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,71150**

P-23 G7J10001 m Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'àmina circular, de 150 mm d'amplària, col·locat a l'interior en peces formigonades 'in situ' **Rend.: 15,000** **10,46 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013U001	h	Ajudant	1,001	/R x 19,53000	=	1,30000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,001	/R x 21,99000	=	1,47000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x 23,29000	=	0,31000	
					Subtotal:		3,08000	3,08000
Materials								
	B7J1U001	m	Perfil elastomèric d'àmina circular de 150 mm d'amplada, per a junt de dilatació intern	1,050	x 6,55000	=	6,88000	
					Subtotal:		6,88000	6,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		9,96000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,49800
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,45800**
P-24	**G83C0056**	m2	Col.locació de revestiment amb pedra natural, d'un mínim de 20 cm de gruix, en paraments verticals procedent de préstec, sobre base de morter de ciment pórtalnd de dosificació 1:4	**Rend.: 1,000**	**59,98 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	18,39000	=	29,42000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	21,99000	=	13,19000	
					Subtotal:			42,61000	42,61000
Materials									
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	0,050	x	84,58000	=	4,23000	
	B044110X	m3	Suministre de pedra natural granítica per a formació de graons, tallada a fàbrica, de cares rugoses sense polir, inclòs transport a l'obra.	0,200	x	51,40000	=	10,28000	
					Subtotal:			14,51000	14,51000
			COST DIRECTE						57,12000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,85600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**59,97600**
P-25	**G9B40001**	m2	Suministre i col.locació de paviment de pedra natural de cara rugosa procedent de préstec, col.locada sobre llit de tot-u artificial, rejuntat amb morter de ciment, segons plànols i Plec de Precsripcions Tècniques Particulars.	**Rend.: 1,000**				**79,95**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	21,99000	=	6,60000	
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	18,39000	=	12,87000	
					Subtotal:			19,47000	19,47000
Maquinària									
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,150	/R x	31,98000	=	4,80000	
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	0,080	/R x	16,76000	=	1,34000	
					Subtotal:			6,14000	6,14000
Materials									
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,020	x	88,90000	=	1,78000	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	0,100	x	15,58000	=	1,56000	
	B0G1A00Z	m2	Pedra natural serrada i sense polir de 40 mm de gruix amb arestes vives als cuatre cantells.	1,000	x	47,19000	=	47,19000	

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	50,53000	50,53000
			COST DIRECTE		76,14000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,80700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,94700**
P-26	**G9V10001**	m	Graó de pedra natural granítica de mides 0,30x0.20 (variable) procedent de préstec, cares vistes, col.locada amb morter de ciment portland sobre base de formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera segons plànols.	**Rend.: 1,000**	**54,60 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	21,99000	=	11,00000	
					Subtotal:			29,39000	29,39000
Maquinària									
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,200	/R x	31,98000	=	6,40000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,112	/R x	50,38000	=	5,64000	
					Subtotal:			12,04000	12,04000
Materials									
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x	68,25000	=	6,83000	
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	0,015	x	84,58000	=	1,27000	
	B044110X	m3	Suministre de pedra natural granítica per a formació de graons, tallada a fàbrica, de cares rugoses sense polir, inclòs transport a l'obra.	0,048	x	51,40000	=	2,47000	
					Subtotal:			10,57000	10,57000
			COST DIRECTE						52,00000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					2,60000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**54,60000**
P-27	**G9V10003**	m	Escala de pedra granítica de gruix variable procedent de préstec amb cares vistes, col.locada amb morter de ciment pórtland 1:4 sobre formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera de 165 L, segons plànols.	**Rend.: 1,000**	**178,67 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	21,99000	=	54,98000	
	A0140000	h	Manobre	2,500	/R x	18,39000	=	45,98000	
					Subtotal:			100,96000	100,96000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,140	/R x 31,98000	=	4,48000	
					Subtotal:		4,48000	4,48000
Materials								
	B044110X	m3	Suministre de pedra natural granítica per a formació de graons, tallada a fàbrica, de cares rugoses sense polir, inclòs transport a l'obra.	0,750	x 51,40000	=	38,55000	
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,150	x 88,90000	=	13,34000	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,188	x 68,25000	=	12,83000	
					Subtotal:		64,72000	64,72000
					COST DIRECTE			170,16000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		8,50800
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**178,66800**

P-28 **G9V30002** m Graó massís de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, de mides 0.25x0.20 m., amb cantells truncats, sobre base de formigó HM-15 de 10 cm de gruix, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. **Rend.: 1,000** **137,81** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,796	/R x 21,99000	=	17,50000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,696	/R x 19,03000	=	32,27000	
					Subtotal:		49,77000	49,77000
Maquinària								
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,070	/R x 31,98000	=	2,24000	
	C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,080	/R x 50,38000	=	4,03000	
					Subtotal:		6,27000	6,27000
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x 68,25000	=	7,17000	
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	0,050	x 1.273,47000	=	63,67000	
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta, per a la seva total i correcte instal.lació en obra, segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	1,000	x 4,37000	=	4,37000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		75,21000	75,21000
					COST DIRECTE			131,25000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,56250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**137,81250**

P-29 **G9V30004** m Escala de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau mb sals de coure 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells truncats, inclosos tots els feratges, tornilleria, ancoratges, basaments de formigó HM-15, accessoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. **Rend.: 1,000** **280,70** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	3,253	/R x 19,03000	=	61,90000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,150	/R x 21,99000	=	25,29000	
					Subtotal:		87,19000	87,19000
Maquinària								
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,200	/R x 31,98000	=	6,40000	
					Subtotal:		6,40000	6,40000
Materials								
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	0,133	x 1.273,47000	=	169,37000	
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta, per a la seva total i correcte instal.lació en obra, segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	1,000	x 4,37000	=	4,37000	
					Subtotal:		173,74000	173,74000
					COST DIRECTE			267,33000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,36650
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**280,69650**

P-30 **GB110001** m Barana de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques: **Rend.: 1,000** **74,84** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 21,99000	=	6,60000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x 19,03000	=	11,42000	
					Subtotal:		18,02000	18,02000
Maquinària								
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,150	/R x 31,98000	=	4,80000	
					Subtotal:		4,80000	4,80000
Materials								
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	0,031	x 1.273,47000	=	39,48000	
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,028	x 79,64000	=	2,23000	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	3,840	x 0,62000	=	2,38000	
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta, per a la seva total i correcte instal.lació en obra, segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	1,000	x 4,37000	=	4,37000	
					Subtotal:		48,46000	48,46000
					COST DIRECTE			71,28000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,56400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**74,84400**

P-31 **GB110002** m Barana de fusta reforçada de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques: **Rend.: 1,000** **94,90** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,600	/R x 19,03000	=	11,42000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 21,99000	=	6,60000	
					Subtotal:		18,02000	18,02000
Maquinària								
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,150	/R x 31,98000	=	4,80000	
					Subtotal:		4,80000	4,80000
Materials								
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,028	x 79,64000	=	2,23000	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	3,840	x 0,62000	=	2,38000	
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria,	0,046	x 1.273,47000	=	58,58000	

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.					
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta, per a la seva total i correcte instal.lació en obra, segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	1,000	x 4,37000	=	4,37000	
					Subtotal:		67,56000	67,56000
					COST DIRECTE			90,38000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,51900
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**94,89900**

P-32 **GBB40001** u Cartell informatiu de lames de fusta, inclosa l'impresió PVC, de dimensions 2,11x1 m amb suports de fusta d'1,8 m d'alçada, inclosos fonaments i tots els elements necessaris per a la seva col.locació **Rend.: 1,000** **2.266,79** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x 21,99000	=	6,60000	
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 18,39000	=	5,52000	
					Subtotal:		12,12000	12,12000
Maquinària								
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,200	/R x 31,98000	=	6,40000	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,200	/R x 53,56000	=	10,71000	
					Subtotal:		17,11000	17,11000
Materials								
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta, per a la seva total i correcte instal.lació en obra, segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	1,000	x 4,37000	=	4,37000	
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,216	x 79,64000	=	17,20000	
	BBM3F001	u	Suministre de cartell informatiu de lames de fusta, inclosa l'impresió PVC, de dimensions 2,11x1 m amb suports de fusta d'1,8 m d'alçada, inclosos fonaments i tots els elements necessaris per a la seva col.locació	1,000	x 2.108,05000	=	2.108,05000	
					Subtotal:		2.129,62000	2.129,62000
					COST DIRECTE			2.158,85000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		107,94250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.266,79250**

P-33 **GBC10001** u Fites de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. **Rend.: 1,000** **41,76** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x 18,39000	=	0,46000	
					Subtotal:		0,46000	0,46000
Maquinària								
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,025	/R x 53,56000	=	1,34000	
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,200	/R x 31,98000	=	6,40000	
					Subtotal:		7,74000	7,74000
Materials								
	BBC2F002	u	Fites de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	1,000	x 31,57000	=	31,57000	
					Subtotal:		31,57000	31,57000
					COST DIRECTE			39,77000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,98850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,75850**

P-34 GD5AU011 m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs col·locació **Rend.: 1,000** **4,84** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,019	/R x 19,03000	=	0,36000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,004	/R x 23,29000	=	0,09000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,019	/R x 21,99000	=	0,42000	
					Subtotal:		0,87000	0,87000
Materials								
	BD5AU110	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º, per a drenatge	1,030	x 3,63000	=	3,74000	
					Subtotal:		3,74000	3,74000
					COST DIRECTE			4,61000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,23050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,84050**

P-35 GQ100001 u Banc sense recolzament, de fusta de Pi de Flandes tractada a l'autoclau, amb protecció fungicida, amb suports de fosa dúctil tratactats amb pintura, de 300 kg de pes,format per llistons de 9 cm d'ample i 250 cm de longitud i cantells de 19 cm, ancorat mitjançant rosques, totalment col.locat. **Rend.: 1,000** **696,43** €

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 21,99000	=	11,00000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 18,39000	=	9,20000	
					Subtotal:		20,20000	20,20000
Maquinària								
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,400	/R x 53,56000	=	21,42000	
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,200	/R x 31,98000	=	6,40000	
					Subtotal:		27,82000	27,82000
Materials								
	BQ10FL01	u	Banc de fusta de Pi de Flandes tractada a l'autoclau amb protecció fungicida i suports de fosa dúctil tractats amb pintura, ancorats amb rosques	1,000	x 615,25000	=	615,25000	
					Subtotal:		615,25000	615,25000
					COST DIRECTE			663,27000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		33,16350
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**696,43350**

P-36 GQ100002 m Banc de 0.40 m d'alçada i 1 m d'ample, format per nucli de formigó HA-25, aplacat vertical i coronació de pedra natural de cares sense polir rejuntat amb morter de ciment elaborat a l'obra, inclosa base de formigó HM-15, segons plànols. **Rend.: 1,000** **306,29** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 21,99000	=	21,99000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x 18,39000	=	36,78000	
					Subtotal:		58,77000	58,77000
Maquinària								
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	0,250	/R x 53,56000	=	13,39000	
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,500	/R x 31,98000	=	15,99000	
					Subtotal:		29,38000	29,38000
Materials								
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,110	x 68,25000	=	7,51000	
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,400	x 79,64000	=	31,86000	
	B0G1A00Z	m2	Pedra natural serrada i sense polir de 40 mm de gruix amb arestes vives als cuatre cantells.	3,000	x 47,19000	=	141,57000	
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	0,150	x 84,58000	=	12,69000	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	16,000	x 0,62000	=	9,92000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	203,55000	203,55000
			COST DIRECTE		291,70000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,58500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**306,28500**

P-37 **GR61551P** u Subministre i plantació de Quercus suber, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. **Rend.: 1,000** **192,77** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x 23,33000	=	23,33000	
	BR822001	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 1.5 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	1,000	x 3,82000	=	3,82000	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,050	x 0,86000	=	0,04000	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,020	x 6,89000	=	0,14000	
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,002	x 28,14000	=	0,06000	
	BR45000B	u	Quercus suber, de 16-18 cm de perímetre, presentat amb pa de terra en xarxa metàl.lica, inclòs transport a obra.	1,000	x 127,84000	=	127,84000	
	BRZ90001	u	Manteniment d'unitat arbòria durant un any, segons PPT	2,000	x 14,18000	=	28,36000	
			Subtotal:				183,59000	183,59000
			COST DIRECTE					183,59000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				9,17950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**192,76950**

P-38 **GR6155IL** u Subministre i plantació de Quercus ilex, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. **Rend.: 1,000** **209,13** €

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Materials							
	BR4500NN	u	Quercus ilex, de 16-18 cm de perímetre, presentat amb de terra en xarxa metàl.lica, inclòs transport a obra.	1,000	x 142,98000	=	142,98000
	BR822001	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 1.5 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	1,000	x 3,82000	=	3,82000
	DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x 23,33000	=	23,33000
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x 0,86000	=	0,17000
	BRZ90001	u	Manteniment d'unitat arbòria durant un any, segons PPT	2,000	x 14,18000	=	28,36000
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x 6,89000	=	0,28000
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x 28,14000	=	0,23000
			Subtotal:				199,17000	199,17000
			COST DIRECTE					199,17000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %				9,95850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**209,12850**

P-39 **GR66551R** u Subministre i plantació d'unitat arbustiva d'alzinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i Viburnum tinus), presentada en contenidor de 2 litres, i de mida especificada en el PPT, amb tots els components necessaris de plantació, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. **Rend.: 1,000** **16,42** €

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BRZ90002	u	Manteniment d'unitat arbustiva durant un any, segons PPT	2,000	x 3,55000	=	7,10000	
	BR4A200D	u	Unitat arbustiva d'alzinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i Viburnum tinus), presentada en contenidor de 2 litres, i de mida especificada en el PPT, inclòs el transport a obra.	1,000	x 2,44000	=	2,44000	
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,003	x 28,14000	=	0,08000	
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,003	x 6,89000	=	0,02000	
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,050	x 0,86000	=	0,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	1,000	x 0,01000	=	0,01000	
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'aigua, col·locat amb un mínim de 2 grapes o piquetes.	1,000	x 0,87000	=	0,87000	
	DR62002	u	Plantació manual d'arbres o arbusts en clot de plantació 0,3x0,3x0,3 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de protector de base i forestal, tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x 5,08000	=	5,08000	
					Subtotal:		15,64000	15,64000
					COST DIRECTE			15,64000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,78200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,42200**
P-40	**GR6P0001**	u	Transplantament d'unitat arbòria procedent de l'obra, inclosa poda, formació de pa de terra amb xarxa metàl·lica i plantació en lloc definitiu	**Rend.: 1,000**				**205,11 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x 21,99000	=	21,99000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,500	/R x 19,03000	=	28,55000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x 23,29000	=	11,65000	
					Subtotal:		62,19000	62,19000
Maquinària								
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,500	/R x 41,71000	=	62,57000	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	1,709	/R x 41,30000	=	70,58000	
					Subtotal:		133,15000	133,15000
					COST DIRECTE			195,34000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		9,76700
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**205,10700**

P-41	**GR9A0003**	m	Tanca formada per llistons de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure, per a exteriors, en marc d'acer inoxidable AISI-316, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols.	**Rend.: 1,000**	**246,58 €**

				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,550	/R x 21,99000	=	12,09000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,850	/R x 19,03000	=	16,18000	
					Subtotal:		28,27000	28,27000
Maquinària								
	C1311110	h	Dúmper sobre pneumàtics, de tamany petit	0,200	/R x 31,98000	=	6,40000	
					Subtotal:		6,40000	6,40000
Materials								
	B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, en perfils conformats tipus rodó cuadrat, rectangular, treballat en taller	31,450	x 4,22000	=	132,72000	
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,055	x 79,64000	=	4,38000	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,240	x 0,62000	=	1,39000	
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	0,045	x 1.273,47000	=	57,31000	
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta, per a la seva total i correcte instal.lació en obra, segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	1,000	x 4,37000	=	4,37000	
					Subtotal:		200,17000	200,17000
					COST DIRECTE			234,84000
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,74200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**246,58200**

ANNEX NÚM. 12

PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

1. *ORGANITZACIÓ I PLANIFICACIÓ DE LES OBRES 3*
2. *PLA D'OBRA 8*

1. ORGANITZACIÓ I PLANIFICACIÓ DE LES OBRES

Es detalla a continuació la metodologia a seguir per la construcció del camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià al terme municipal de Palafrugell, fase 1, el qual es descriu en el present projecte, i l'ordre en què s'haurà de procedir.

No s'inclou en el present annex la descripció explícita de les obres, ja que aquest aspecte està prou desenvolupat en l'apartat corresponent de la memòria d'aquest projecte.

Entrant ja a descriure l'organització general de les obres, cal destacar que l'aspecte que més condiciona la realització d'aquestes és l'accés a les mateixes.

Les dificultats d'accés vénen donades per la poca amplada del camí, que s'obre pas entre la vegetació, la qual s'ha de preservar en el seu estat natural (deixant només el pas previst en el projecte). Per aquest motiu, no es podrà eixamplar en excés el camí pel pas de la maquinària, excepte quan sigui explícitament necessari, sempre sota la supervisió i l'aprovació de la Direcció Facultativa.

A tot això se li ha de sumar els forts pendents que en alguns trams obliga a la construcció d'escales. Existeixen, també, afloraments rocosos en mig del traçat, que suposen una dificultat afegida al pas de les màquines. Aquest condicionant causarà problemes en l'arribada dels materials als punts on es realitzin els treballs, així com en la retirada dels mateixos i de les escombraries produïdes quan això sigui necessari.
En referència a la maquinària les dificultats s'accentuaran, ja que serà impossible l'ús de models de grans dimensions, i en molts del casos, la maquinària de dimensions mitjanes tindrà dificultats importants.

L'ordre a seguir en els diferents treballs a realitzar, tant en la Fase I com en la Fase II serà la següent:

En primer lloc es procedirà a la demolició de les diferents estructures prevista en el projecte: murs (que després es reposaran o no segons estigui previst), edificacions i el repicat de les zones amb afloraments rocosos (per obrir el pas en la mesura del possible). Seguidament es procedirà a realitzar l'eixamplament del camí mitjançant

l'excavació en els llocs on això sigui necessari i que estan perfectament definits en els plànols, i allí on la Direcció Facultativa ho cregui convenient.

Una cop s'ha facilitat l'accés general a l'obra es començaran a construir els diferents murs de manera que es mantingui el pas per la mateixa de la maquinària, en la mesura que això sigui possible.

Les dificultats de pas obligaran a anar tancant la circulació de maquinària en els diferents trams de l'obra de manera que s'acabin primer els trams de difícil accés i els més allunyats de les sortides del camí; es tindrà la precaució de deixar sempre una sortida des de les parts ja acabades cap a l'extrem del camí encara per acabar.

A mida que s'executen els murs que defineixen i conformen el camí s'anirà executant també la passarel·la projectada.

Es procedirà, llavors, a la pavimentació i col·locació dels diferents elements projectats, començant per les escales i baranes, i seguint pels graons. Es començarà per la part central del camí, de manera que es vagi completant des del centre fins als seus extrems.

Els accessos a l'obra es realitzaran des de tots els punts on això sigui possible, utilitzant els diferents camins existents des de la carretera, o el terreny d'algun particular en cas que la previsió inicial no sigui suficient. Aquest segon cas s'intentarà evitar i, en tot cas, si s'arriba a aquesta situació, haurà de ser la Direcció Facultativa la que ho aprovi.

Les actuacions a realitzar, a grans trets, són:

- **Demolicions**

Objectiu

La finalitat d'aquesta actuació és l'eliminació de construccions, murs, graons, escales i vestigis de paviments ubicats en el trajecte del camí de ronda.

Definició i localització

Es consideren 2 tipus de demolicions:

- Demolició de construccions.
- Demolició de paviments i murs.

En els dos casos s'haurà de deixar la zona amb el terreny natural a la vista i sense deixar cap vestigi de les construccions demolides. El terreny natural haurà de quedar sense rastres evidents d'haver actuat sobre el mateix.

La seva localització queda definida en els plànols d'actuacions.

- **Excavació**

Objectius

L'objectiu de l'excavació és donar la cota necessària al terreny i preparar-lo per a posteriors actuacions com són la pavimentació o la construcció dels diferents elements projectats, a més d'eixamplar el camí en els punts on això sigui necessari. Hi ha dos tipus d'excavació, en roca i en terreny sense classificar.

Definició

L'excavació serà irregular i les profunditats oscil·laran de forma important en funció del seu objectiu.

Localització

Es realitzarà en diferents punts del traçat.

- **Construcció d'escales**

Objectiu

L'objectiu de la construcció de les escales és el de guanyar cota en poc espai de terreny.

Les escales es projecten amb la finalitat de facilitar un accés més directe.

Definició

Les escales projectades suposen un conjunt estructural i es construiran mitjançant una solera de formigó que es pavimentarà amb pedra natural o, en algun cas, amb fusta tractada per exteriors. En els dos casos es coronaran amb una barana de fusta, segons es defineix en els plànols del present projecte.

Les escales tenen 1,5 m d'ample.

Localització

Aquesta actuació es realitza en molts trams del camí.

- **Elements de protecció (baranes)**

Objectiu

En el recorregut del camí projectat hi ha punts on aquest s'apropa al penya-segat. Per evitar qualsevol situació de risc de caigudes, es disposen unes baranes en determinats punts del camí.

Definició

Las baranes es corresponen amb la tipologia que ve definida en els plànols que és de fusta tractada per exteriors amb muntants circulars i passamans rectangulars.

La fusta és de pi de Flandes tractada amb autoclau –amb efecte fungicida-, i amb imprimació de "lasure" –protector de radiació ultravioleta-. La imprimació es realitza abans de la instal·lació i es repeteix a efectes de manteniment, cada 6 mesos al principi i amb menor freqüència al llarg del temps – fins a intervals de tres anys-. Es realitzarà també un vernissat final.

L'ancoratge de la fusta es farà segons s'especifica en els plànols diferenciant quan es fa sobre roca (amb ancoratges químics), en terreny natural (mitjançant un dau de formigó que la suporta), sobre mur (introduint el seu suport en el formigó) o en escales, paviments o passarel·les de fusta (fixant-la al rastrell mitjançant perns)

Localització

La ubicació exacta correspon a l'indicat en els plànols.

- **Elements de contenció**

Objectiu

Apareixen en el camí uns elements de contenció de terreny perquè el camí circuli pel seu peu degut al fort pendent transversal en aquestes zones.

Definició i localització

Es poden diferenciar dos tipus de murs: els que es reposen i els que són de nova construcció. I dins d'aquests es poden separar també en dos classes com són els murs de maçoneria i els de formigó recoberts de pedra per donar la mateixa sensació formal que els primers.

Els murs de maçoneria es realitzen només quan la seva altura és de 50 cm i quan es fa algun repeu del camí.

Els murs de formigó armat es realitzen de la manera habitual però amb l'acabat de la cara vista del mateix amb la pedra natural de la zona.

També es reposen murs de maçoneria existent de petites dimensions mitjançant la pròpia pedra del mur.

- **Passarel·la**

Objectiu

L'itinerari travessa un punt conflictiu en el seu recorregut, que requereix la construcció d'una passarel·la que doni continuïtat al mateix. Concretament se situa en el pas per sobre del torrent.

Definició

En general les dimensions d'aquestes passarel·les són petites i no és problemàtic salvar aquestes petites llums mitjançant rastrells de fusta que suporten un paviment del mateix material.

La fusta és de pi de Flandes tractada amb autoclau –amb efecte fungicida-, i amb imprimació de "lasure" –protector de radiació ultravioleta-. La imprimació es realitza abans de la instal·lació i es repeteix a efectes de manteniment, cada 6 mesos al principi i amb menor freqüència al llarg del temps – fins a intervals de tres anys-. Es realitzarà també un vernissat final.

Localització

La situació de la passarel·la queda perfectament definida en els plànols corresponents en els quals es situa la passarel·la i el seu replanteig.

- **Plantacions**

Objectiu

Les plantacions proposades tenen els següents objectius:

– Adequar paisatgísticament alguns punts de l'itinerari

– Potenciar la vegetació natural de la zona

– Fer de barrera natural per impedir el pas cap alguns punts perillosos.

Definició

Les feines de plantació consisteixen en el fet material de plantar espècies arbòries i arbustives. La selecció d'espècies segueix els següents criteris:

- Han de ser autòctones, d'acord amb el tipus de comunitat i les espècies representades a la zona, o que són potencials.

- Han de tenir, per tant, una bona adaptabilitat a la climatologia, a l'edafologia i al règim hídric de la zona.

- El cost de manteniment ha de ser baix.

- La integració en el paisatge ha de ser elevada.

Localització

Les actuacions de plantació es localitzen en els punts marcats i perfectament definits en els plànols.

- **Neteja**

Objectiu i definició

Aquesta partida es portarà a terme al final de les obres. Consisteix en la recollida de la runa que hagi pogut quedar.

S'han de portar a terme per part d'un equip d'operaris amb mitjans manuals i mecànics.

Aquestes operacions impliquen la càrrega del material en camió i el transport a l'abocador autoritzat.

Localització

Es realitzarà en tota la zona afectada per les obres.

- **Cartells informatius**

Objectiu

El contingut dels cartells informatius té com a objectiu informar el visitant sobre alguns aspectes d'interès de la zona.

El contingut és concret i està directament relacionat amb el lloc on s'han de situar.

Definició

El suport dels cartells serà de fusta i la informació es representa en forma de serigrafia adhesiva sobre una plataforma metàl·lica. La serigrafia es realitza per impressió tèrmica i es tracta amb un protector de radiació ultravioleta i amb una laca anti-graffitti. Els cartells secundaris tindran la mida d'un DIN-A3 i unes 200 paraules. Es col·loquen lleugerament inclinats, sobre un peu de fusta i a l'altura de la cintura. La impressió és de tres tintes planes. Els cartells principals són com els que formen part de l'itinerari del PNDE (121 cm d'alt per 170 d'ample, suports inclosos) i impresos en quatricromia.

Localització

Està perfectament definida en els plànols i haurà de ser revisada i aprovada per la Direcció Facultativa de les obres.

2. PLA D'OBRA

ACTIVITAT	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7
TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS							
MOVIMENTS DE TERRES							
PAVIMENTS I ESCALES							
MOBILIARI I SENYALITZACIÓ							
ESTRUCTURES							
PLANTACIONS							
SEGURETAT I SALUT							
VARIS							

ANNEX NÚM. 13

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pressupost d'Execució Material	506.749,26 €
Benefici Industrial 6% s/P.E.M.	30.404,96 €
Despeses Generals 13% s/P.E.M.	65.877,40 €
	603.031,62 €
I.V.A. 16%	96.485,06 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTA	**699.516,68 €**
Expropiacions	11.173,21 €
TOTAL PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**710.689,89 €**

El Pressupost d'execució material de l'obra ascendeix a la quantitat de CINC-CENTS SIS MIL SET-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS (506.749,26 €)

El Pressupost d'execució per contracta de l'obra (IVA inclòs) ascendeix a la quantitat de SIS-CENTS NORANTA-NOU MIL CINC-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS (699.516,68 €).

El Pressupost per a coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de SET-CENTS DEU MIL SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (710.689,89 €).

ANNEX NÚM. 14

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. *INTRODUCCIÓ* 3

2. *PROGRAMA, LLISTA DE PREUS I BANC DE CRITERIS* 3

3. *ACREDITACIONS DELS LABORATORIS D'ASSAIGS* 3

4. *DOCUMENTS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT* 4

5. *UNITATS D'OBRA* 4

6. *DADES DEL PRESSUPOST* 4

1. INTRODUCCIÓ

L'obra presenta una sèrie d'unitats susceptibles de control a fi de garantir els mínims de qualitat exigibles.

En el Pla de Control de Qualitat s'estableixen els esquemes bàsics del control de qualitat de l'Obra (es determinen quines unitats cal controlar, els tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar). Per altra banda, al ser un pla valorat, s'estableix el cost que aquest control ha de representar en el total de l'Obra.

2. PROGRAMA, LLISTA DE PREUS I BANC DE CRITERIS

Aquest Pla de Control de Qualitat s'ha realitzat amb el mòdul de gestió del control de qualitat del programa informàtic TCQ-2000 v 3.4 de L'ITeC.

La llista de preus utilitzada és Preus Referència GISA (any 2008).

El banc de criteris utilitzat és BC/C-T/GISA08.

3. ACREDITACIONS DELS LABORATORIS D'ASSAIGS

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

1. GRUP D'ÀMBITS DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EH)
   - Àmbit de control del formigó, dels seus components i de les armadures d'acer (EHA)
   - Àmbit de control del formigó i dels seus components (EHC)
   - Àmbit de control del formigó fresc (EHF)

2. GRUP D'ÀMBITS DE GEOTÈCNIA (GT)
   - Àmbit de sondeigs, toma de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC)
   - Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL)

3. GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)

Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)

4. GRUP D'ÀMBITS DE L'ACER PER A ESTRUCTURES D'EDIFICACIÓ (EA)

Àmbit de control de perfils d'acer per a estructures (EAP)

Àmbit de control de la soldadura de perfils estructurals d'acer (EAS)

4. DOCUMENTS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Els documents que integren el present Pla de Control de Qualitat Valorat són els següents:

- Memòria (aquest document)
- Pla de Control (només visualitzable en format PDF, en el CD-ROM que acompanya el projecte en paper)
- Resum del Pla de Control
- Pressupost
- Resum de pressupost

5. UNITATS D'OBRA

El control es destinat a verificar fonamentalment les següents premisses:

- Control de la geometria de l'obra o de parts d'aquesta.
- Control de la qualitat dels materials emprats (resistència o altres paràmetres específics).
- Control de l'execució de l'obra

No totes les unitats d'obra seran susceptibles del mateix nivell de control, atès el fet de que no totes presenten la mateixa importància pressupostària ni la mateixa necessitat de control a fi de garantir un correcte funcionament de l'obra.

Les unitats més importants que han de ser controlades d'acord amb aquest Pla de Control de Qualitat són les següents:

1. Bases de tot-ú
2. Esplanades
3. Estructures

En els documents següents s'indiquen el número i tipus d'assaigs a realitzar, en funció de la quantitat d'obra a realitzar.

6. DADES DEL PRESSUPOST

PEM del projecte	506.749,26 €
PEC sense IVA del projecte	603.031,62 €
PEC del projecte	699.516,68 €
PEC sense IVA del pressupost de qualitat	6.083,16 €
% import qualitat respecte PEC sense IVA del projecte	1,01 %

CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT (PDF)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 UG-00493.1
Capítol 02 URBANITZACIÓ
Subcapítol 1 01 CAMINS, PAVIMENTS I ESCALES

G9V10001 Graó de pedra natural granítica de mides 0,30x0.20 (variable) procedent de préstec, cares vistes, col.locada amb morter de ciment portland sobre base de formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera segons plànols. (P - 26) 310,500 m

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	15,53	62,12	Si	4	0,000		1,0000	Tram
J0713104	Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE EN 1015-4	1,00	15,53	15,53	Si	1	0,000		1,0000	Global
J071530C	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de quatre provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE EN 1015-11	1,00	79,43	79,43	Si	1	0,000		1,0000	Tram

G9V30002 Graó massís de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, de mides 0.25x0.20 m., amb cantells truncats, sobre base de formigó HM-15 de 10 cm de gruix, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 28) 696,000 m

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	15,53	62,12	Si	4	0,000		1,0000	Tram

G9V10003 Escala de pedra granítica de gruix variable procedent de préstec amb cares vistes, col.locada amb morter de ciment pórtland 1:4 sobre formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera de 165 L, segons plànols. (P - 27) 20,710 m

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	15,53	62,12	Si	4	0,000		1,0000	Tram
J0713104	Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE EN 1015-4	0,00	15,53	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J071530C	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de quatre provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE EN 1015-11	1,00	79,43	79,43	Si	1	0,000		1,0000	Tram

GB110001 Barana de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques: (P - 30) 568,517 m

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	92,04	276,12		3	100,000	M3	0,0280	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	0,00	26,69	0,00		1	30.000,000	KG	3,8400	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	0,00	39,35	0,00		1	30.000,000	KG	3,8400	Global

J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630	0,00	14,98	0,00	1	30.000,000	KG	3,8400	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068	0,00	23,61	0,00	1	30.000,000	KG	3,8400	Global

GB110002 Barana de fusta reforçada de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques: (P - 31) 108,710 m

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	92,04	276,12		3	100,000	M3	0,0280	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	0,00	26,69	0,00		1	30.000,000	KG	3,8400	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	0,00	39,35	0,00		1	30.000,000	KG	3,8400	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630	0,00	14,98	0,00		1	30.000,000	KG	3,8400	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068	0,00	23,61	0,00		1	30.000,000	KG	3,8400	Global

GR9A0003 Tanca formada per llistons de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure, per a exteriors, en marc d'acer inoxidable AISI-316, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols. (P - 41) 290,579 m

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	92,04	276,12		3	100,000	M3	0,0550	Tram
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	0,00	26,69	0,00		1	30.000,000	KG	2,2400	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	0,00	39,35	0,00		1	30.000,000	KG	2,2400	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630	0,00	14,98	0,00		1	30.000,000	KG	2,2400	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068	0,00	23,61	0,00		1	30.000,000	KG	2,2400	Global

Total CAMINS, PAVIMENTS I ESCALES 01.02.01 1.139,11

Obra 01 UG-00493.1
Capítol 03 ESTRUCTURES
Subcapítol 1 01 MURS

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6) 592,205 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-101 o NLT 104	1,00	26,46	26,46		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	% passa tamís 0,080 mm < = 35									
	% passa tamís 2 mm < = 80									
	100 < = % passa tamís 100 mm									
	70 < = % passa tamís 20 mm									
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106	1,00	33,50	33,50		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	Límit líquid < = 40									
	4 < = Índex de plasticitat si LL>30									
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-500 o NLT 107	1,00	44,43	44,43		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions									
	1,75 < = Densitat màxima									
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108	1,00	59,84	59,84		1	750,000	M3	1,0000	Tram

J03D9209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	1,00	111,02	111,02	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	5 < = Índex CBR (95% PN)								
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	1,00	35,72	35,72	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	Valor < = 1								
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	32,54	32,54	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
	Especificacions								
	Valor < = 0,2								

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	6,00	10,66	63,96		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J03DR10P	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1	80,00	12,66	1.012,80		5	150,000	M2	4,0000	Tram
	Especificacions									
	Tipus Proctor: modificat									
	98 < = Compactació < = 100 amb tolerància > = 2 amb una tolerància < = 1									
J03DS10R	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134	6,00	115,91	695,46		1	450,000	M2	4,0000	Tram
	Especificacions									

	Relació < = 2,2
	50 < = Módul d'elasticitat 2

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 16) 4.844,997 kg

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	1,00	26,69	26,69		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
	Especificacions									
	Ovalitat < = 1									
	0,39 < = Massa per unitat de longitut									
	8 < = Diàmetre nominal									
	50,3 < = Àrea secció transversal									
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	1,00	39,35	39,35		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
	Especificacions									
	550 < = Resistència a tracció Rm									
	1,05 < = Relació Rm/Re									
	500 < = Límit elàstic Re									
	8 < = Diàmetre nominal									
	12 < = Allargament de trencament									

J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630	1,00	14,98	14,98	1	30.000,000	KG	1,0000	Global
	Especificacions								
	Comportament al doblegat: Satisfactori								
	Comportament al desdoblegat: Satisfactori								
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068	1,00	23,61	23,61	1	30.000,000	KG	1,0000	Global

G450U060 Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 15) 38,935 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	92,04	276,12		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 14) 47,279 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	92,04	276,12		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G781U010 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa (P - 21) 61,184 m2

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J055G30G	Determinació del residu per destil.lació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 139	1,00	68,48	68,48	Si	1	0,000		0,0018	Estadístic

G4G1U031 Reparació de mur de mamposteria de gruix variable de pedra de la pròpia obra, cares vistes, col.locada amb morter de cement pórtland 1:4, elaborat a obra amb formigonera de 165 l. (P - 19) 31,783 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0713104	Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE EN 1015-4	0,00	15,53	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J071530C	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de quatre provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE EN 1015-11	1,00	79,43	79,43	Si	1	0,000		1,0000	Tram

G4G10001 Mur de mamposteria de gruix variable de pedra granítica procedent de préstec, cares vistes colocada amb morter de ciment pórtland 1:4, elaborat en obra amb formigonera de 165 L, inclosa base de formigó HM-15 (P - 18) 19,793 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0713104	Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE EN 1015-4	0,00	15,53	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
J071530C	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de quatre provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE EN 1015-11	1,00	79,43	79,43	Si	1	0,000		1,0000	Tram

G229U020 Rebliment amb material granular filtrant al darrera de murs i estreps, col·locació i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 7) 18,355 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030U010	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE_EN 1097-2-99	1,00	80,21	80,21		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-101 o NLT 104	1,00	26,46	26,46		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D240C	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	26,46	26,46		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Especificacions
- 0 < = % passa tamís 0,080 mm < = 5
- 100 < = % passa tamís 80 mm

Total MURS 01.03.01 3.133,07

Obra 01 UG-00493.1
Capítol 03 ESTRUCTURES
Subcapítol 1 02 PASAREL.LA DE FUSTA 0.5

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 16) 92,885 kg

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	0,00	26,69	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	0,00	39,35	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630	0,00	14,98	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068	0,00	23,61	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Global

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 14) 1,440 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	92,04	276,12		3	100,000	M3	1,0000	Tram

Total PASAREL.LA DE FUSTA 0.5 01.03.02 276,12

Obra 01 UG-00493.1
Capítol 03 ESTRUCTURES
Subcapítol 1 03 PASAREL.LA DE FUSTA 1.4

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 16) 75,351 kg

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	0,00	26,69	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

Especificacions
- 0,88 < = Massa per unitat de longitut
- 12 < = Diàmetre nominal
- 113 < = Àrea secció transversal
- Ovalitat < = 1,5

J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1	0,00	39,35	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Global

Especificacions
- 550 < = Resistència a tracció Rm
- 1,05 < = Relació Rm/Re
- 500 < = Límit elàstic Re
- 12 < = Diàmetre nominal
- 12 < = Allargament de trencament

J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630	0,00	14,98	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Global

Especificacions
- Comportament al doblegat: Satisfactori
- Comportament al desdoblegat: Satisfactori

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068	0,00	23,61	0,00	1	30.000,000	KG	1,0000	Global

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 14) 2,352 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	92,04	276,12		3	100,000	M3	1,0000	Tram

Total	**PASARELLA DE FUSTA 1.4 01.03.03**	**276,12**
Obra	01 UG-00493.1	
Capítol	04 PLANTACIONS	
Subcapítol 1	01 PLANTACIONS	

GR61551P Subministre i plantació de Quercus suber, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. (P - 37) 24,000 u

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR352105	Anàlisi de la conductivitat elèctrica (CE) 1:5 V/V segons UNE-EN 13038, del PH en H2O 1:5 V/V segons UNE-EN 13037, del nitrogen amoniacal (N-NH4) segons mètode 12 RD 1110/1991, de la matèria orgànica total per calcinació (MOT) segons mètode 3 (a) ORDRE 1/12/1981, dels metalls pesants (Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni i Zn) segons UNE-EN 13650, en els compostos per esmena orgànica	0,00	234,57	0,00	Si	2	0,000		1,0000	Global
JR353107	Anàlisi del grau d'estabilitat dels compostos per esmena orgànica, segons GE	0,00	54,61	0,00	Si	2	0,000		1,0000	Global
JR3AC201	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE	0,00	315,19	0,00	Si	2	0,000		1,0000	Global

GR6155IL Subministre i plantació de Quercus ilex, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. (P - 38) 27,000 u

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR352105	Anàlisi de la conductivitat elèctrica (CE) 1:5 V/V segons UNE-EN 13038, del PH en H2O 1:5 V/V segons UNE-EN 13037, del nitrogen amoniacal (N-NH4) segons mètode 12 RD 1110/1991, de la matèria orgànica total per calcinació (MOT) segons mètode 3 (a) ORDRE 1/12/1981, dels metalls pesants (Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni i Zn) segons UNE-EN 13650, en els compostos per esmena orgànica	0,00	234,57	0,00	Si	2	0,000		1,0000	Global
JR353107	Anàlisi del grau d'estabilitat dels compostos per esmena orgànica, segons GE	0,00	54,61	0,00	Si	2	0,000		1,0000	Global
JR3AC201	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE	0,00	315,19	0,00	Si	2	0,000		1,0000	Global

GR66551R Subministre i plantació d'unitat arbustiva d'alzinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i Viburnum tinus), presentada en contenidor de 2 litres, i de mida especificada en el PPT, amb tots els components necessaris de plantació, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. (P - 39) 2.164,000 u

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR352105	Anàlisi de la conductivitat elèctrica (CE) 1:5 V/V segons UNE-EN 13038, del PH en H2O 1:5 V/V segons UNE-EN 13037, del nitrogen amoniacal (N-NH4) segons mètode 12 RD 1110/1991, de la matèria orgànica total per calcinació (MOT) segons mètode 3 (a) ORDRE 1/12/1981, dels metalls pesants (Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni i Zn) segons UNE-EN 13650, en els compostos per esmena orgànica	2,00	234,57	469,14	Si	2	0,000		1,0000	Global

JR353107	Anàlisi del grau d'estabilitat dels compostos per esmena orgànica, segons GE	2,00	54,61	109,22	Si	2	0,000	1,0000	Global
JR3AC201	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE	2,00	315,19	630,38	Si	2	0,000	1,0000	Global

Total	**PLANTACIONS 01.04.01**	**1.208,74**

CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Subcapítol 1					
Subcapítol 1	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	38.935,99	0,00	0,00
Subcapítol 1	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	8.730,54	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS**	**47.666,53**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol 1	01.02.01	CAMINS, PAVIMENTS I ESCALES	305.094,48	1.189,11	0,39
Subcapítol 1	01.02.02	MOBILIARI	1.922,21	0,00	0,00
Subcapítol 1	01.02.03	SENYAL.LITZACIÓ	18.605,92	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**URBANITZACIÓ**	**325.622,61**	**1.189,11**	**0,37**
Subcapítol 1	01.03.01	MURS	70.785,02	3.133,07	4,43
Subcapítol 1	01.03.02	PASAREL.LA DE FUSTA 0.5	50.413,93	276,12	0,55
Subcapítol 1	01.03.03	PASAREL.LA DE FUSTA 1.4	7.767,49	276,12	3,55
Capítol	**01.03**	**ESTRUCTURES**	**128.966,44**	**3.685,31**	**2,86**
Subcapítol 1	01.04.01	PLANTACIONS	54.508,99	1.208,74	2,22
Subcapítol 1	01.04.02	TRACTAMENTS FORESTALS	10.833,88	0,00	0,00
Capítol	**01.04**	**PLANTACIONS**	**65.342,87**	**1.208,74**	**1,85**
Subcapítol 1	01.05.01	SEGURETAT I SALUT	9.055,16	0,00	0,00
Subcapítol 1	01.05.02	RESIDUS	10.827,69	0,00	0,00
Subcapítol 1	01.05.03	VARIS	15.550,31	0,00	0,00
Capítol	**01.05**	**VARIS**	**35.433,16**	**0,00**	**0,00**
			603.031,61	**6.083,16**	**1,01**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	47.666,53	0,00	0,00
Capítol	01.02	URBANITZACIÓ	325.622,61	1.189,11	0,37
Capítol	01.03	ESTRUCTURES	128.966,44	3.685,31	2,86
Capítol	01.04	PLANTACIONS	65.342,87	1.208,74	1,85
Capítol	01.05	VARIS	35.433,16	0,00	0,00
Obra	**01**	**UG-00493.1**	**603.031,61**	**6.083,16**	**1,01**
			603.031,61	**6.083,16**	**1,01**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	UG-00493.1	603.031,61	6.083,16	1,01
Obra	**01**		**603.031,61**	**6.083,16**	**1,01**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost UG-00493.1-PCQ
Capítol	02	URBANITZACIÓ
Subcapítol 1	01	CAMINS, PAVIMENTS I ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 15)	92,04	9,000	828,36
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1 (P - 19)	39,35	0,000	0,00
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630 (P - 20)	14,98	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068 (P - 21)	23,61	0,000	0,00
5	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1 (P - 18)	26,69	0,000	0,00
6	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 14)	15,53	12,000	186,36
7	J071530C	U	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de quatre provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE EN 1015-11 (P - 17)	79,43	2,000	158,86
8	J0713104	U	Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE EN 1015-4 (P - 16)	15,53	1,000	15,53

TOTAL Subcapítol 1 01.02.01 1.189,11

Obra	01	Pressupost UG-00493.1-PCQ
Capítol	03	ESTRUCTURES
Subcapítol 1	01	MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 9)	32,54	1,000	32,54
2	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de sòdic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204 (P - 8)	35,72	1,000	35,72
3	J03D9209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502 (P - 7)	111,02	1,000	111,02
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-501 o NLT 108 (P - 6)	59,84	1,000	59,84
5	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-500 o NLT 107 (P - 5)	44,43	1,000	44,43
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-101 o NLT 104 (P - 2)	26,46	2,000	52,92
7	J0713104	U	Mesura de la consistència pel mètode alternatiu d'una mostra de morter fresc, segons la norma UNE EN 1015-4 (P - 16)	15,53	0,000	0,00
8	J071530C	U	Elaboració, cura, assaig a flexió i compressió d'una sèrie de quatre provetes prismàtiques de 160x40x40 mm, segons la norma UNE EN 1015-11 (P - 17)	79,43	2,000	158,86

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
9	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1 (P - 18)	26,69	1,000	26,69
10	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-103 o NLT 105 i UNE 103-104 o NLT 106 (P - 4)	33,50	1,000	33,50
11	J055G30G	U	Determinació del residu per destil.lació d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma NLT 139 (P - 13)	68,48	1,000	68,48
12	J03D240C	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 3)	26,46	1,000	26,46
13	J03DR10P	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 3017 e1 (P - 11)	12,66	80,000	1.012,80
14	J030U010	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE_EN 1097-2-99 (P - 1)	80,21	1,000	80,21
15	J03DP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 10)	10,66	6,000	63,96
16	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 15)	92,04	6,000	552,24
17	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068 (P - 21)	23,61	1,000	23,61
18	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630 (P - 20)	14,98	1,000	14,98
19	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1 (P - 19)	39,35	1,000	39,35
20	J03DS10R	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma DIN 18134 (P - 12)	115,91	6,000	695,46

TOTAL Subcapítol 1 01.03.01 3.133,07

Obra	01	Pressupost UG-00493.1-PCQ
Capítol	03	ESTRUCTURES
Subcapítol 1	02	PASAREL.LA DE FUSTA 0.5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1 (P - 18)	26,69	0,000	0,00
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1 (P - 19)	39,35	0,000	0,00
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630 (P - 20)	14,98	0,000	0,00
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068 (P - 21)	23,61	0,000	0,00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 15)	92,04	3,000	276,12

PRESSUPOST *

TOTAL Subcapítol 1 01.03.02 276,12

Obra	01	Pressupost UG-00493.1-PCQ
Capítol	03	ESTRUCTURES
Subcapítol 1	03	PASAREL.LA DE FUSTA 1.4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE36068 (P - 21)	23,61	0,000	0,00
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630 (P - 20)	14,98	0,000	0,00
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1 (P - 19)	39,35	0,000	0,00
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE EN ISO 15630-1 (P - 18)	26,69	0,000	0,00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 15)	92,04	3,000	276,12

TOTAL Subcapítol 1 01.03.03 276,12

Obra	01	Pressupost UG-00493.1-PCQ
Capítol	04	PLANTACIONS
Subcapítol 1	01	PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JR352105	U	Anàlisi de la conductivitat elèctrica (CE) 1:5 V/V segons UNE-EN 13038, del PH en H2O 1:5 V/V segons UNE-EN 13037, del nitrogen amoniacal (N-NH4) segons mètode 12 RD 1110/1991, de la matèria orgànica total per calcinació (MOT) segons mètode 3 (a) ORDRE 1/12/1981, dels metalls pesants (Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni i Zn) segons UNE-EN 13650, en els compostos per esmena orgànica (P - 22)	234,57	2,000	469,14
2	JR353107	U	Anàlisi del grau d'estabilitat dels compostos per esmena orgànica, segons GE (P - 23)	54,61	2,000	109,22
3	JR3AC201	U	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE (P - 24)	315,19	2,000	630,38

TOTAL Subcapítol 1 01.04.01 1.208,74

(*) Branques incompletes

CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PRESSUPOST

PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol 1			Import
Subcapítol 1	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	0,00
Subcapítol 1	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	0,00
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS**	**0,00**
Subcapítol 1	01.02.01	CAMINS, PAVIMENTS I ESCALES	1.189,11
Subcapítol 1	01.02.02	MOBILIARI	0,00
Subcapítol 1	01.02.03	SENYAL.LITZACIÓ	0,00
Capítol	**01.02**	**URBANITZACIÓ**	**1.189,11**
Subcapítol 1	01.03.01	MURS	3.133,07
Subcapítol 1	01.03.02	PASAREL.LA DE FUSTA 0.5	276,12
Subcapítol 1	01.03.03	PASAREL.LA DE FUSTA 1.4	276,12
Capítol	**01.03**	**ESTRUCTURES**	**3.685,31**
Subcapítol 1	01.04.01	PLANTACIONS	1.208,74
Subcapítol 1	01.04.02	TRACTAMENTS FORESTALS	0,00
Capítol	**01.04**	**PLANTACIONS**	**1.208,74**
Subcapítol 1	01.05.01	SEGURETAT I SALUT	0,00
Subcapítol 1	01.05.02	RESIDUS	0,00
Subcapítol 1	01.05.03	VARIS	0,00
Capítol	**01.05**	**VARIS**	**0,00**
			6.083,16

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	0,00
Capítol	01.02	URBANITZACIÓ	1.189,11
Capítol	01.03	ESTRUCTURES	3.685,31
Capítol	01.04	PLANTACIONS	1.208,74
Capítol	01.05	VARIS	0,00
Obra	**01**	**Pressupost UG-00493.1-PCQ**	**6.083,16**
			6.083,16

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost UG-00493.1-PCQ	6.083,16
			6.083,16

ANNEX NÚM. 15

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 3

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 3

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 4

4.1. Gestió del residu dintre de l'obra 4

4.2. Gestió del residu fora de l'obra 5

5. CONCLUSIONS 6

APÈNDIX NÚM 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS 7

PLÀNOLS DE GESTIÓ DE RESIDUS 9

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE GESTIÓ DE RESIDUS 11

PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS 19

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és determinar la correcta gestió de residus generats durant les obres d'execució del projecte constructiu **"Projecte de camí de ronda entre Cala Perdosa i el Far de Sant Sebastià, al TM de Palafrugell. Fase 1"**, amb clau UG-00493.1.

Amb l'objecte de donar compliment al *RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, del Ministerio de la Presidencia*, es redacta Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

En aquest punt s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el present projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

A continuació es mostra una taula amb les accions de minimització i prevenció per ajudar a una millor gestió dels residus.

FITXA D'ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE GENERACIÓ DE RESIDUS			
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	**Sí**	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	**Sí**	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	**Sí**	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	**Sí**	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra.	**Sí**	
6	S'ha previst separació de residus en la pròpia obra?	**Sí**	
7	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		**No**

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

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

A continuació es presenta una taula amb els valors de l'estimació dels residus, agrupats i codificats segons el Catàleg Europeu de Residus.

Materials	Tipologia	Volum (m3)	Pes (t)
170504 (Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503)	Inert	154,2	254,4
170904 (Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	No especial	131,5	328,7
170202 (vidre)	Inert	0,5	0,8
170201 (fusta)	No especial	2,7	1,6
170405 (ferro i acer)	No especial	0,5	3,9
170101 (formigó)	Inert	87,8	219,5
170203 (plàstic)	No especial	0,4	0,1
150101 (envasos de paper i cartró)	No especial	9,0	0,6
150110 (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	1,8	0,5
080409 (Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses)	Especial	6,6	3,3

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

4.1. Gestió del residu dintre de l'obra

1- Separació segons tipologia de residu

Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.

[x] Formigó: 80 t.
[ ] Maons, teules, ceràmics: 40 t
[x] Metall: 2 t
[x] Fusta: 1 t
[ ] Vidre: 1 t
[ ] Plàstic: 0,5 t
[x] Paper i cartró: 0,5 t

RESIDUS ESPECIALS

[x] zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui).

La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:

- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.
- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.
- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.
- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.
- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials

RESIDUS INERTS

[x] Contenidor per a inerts barrejats.
[x] Contenidor per a inerts formigó.
[ ] Contenidor per a inerts ceràmica.
[ ] Contenidor per altres inerts.
[x] Contenidor o zona d'aplec per terres que van a l'abocador.

RESIDUS NO ESPECIALS

[x] Contenidor per metall.
[x] Contenidor per fusta.
[ ] Contenidor per plàstic.
[x] Contenidor per paper i cartró.

[X] Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats.

[ ] Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats.

RESIDUS INERTS + NO ESPECIALS

[ ] Contenidor per Inerts i No Especials barrejats.

1- Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

RESIDUS INERTS



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

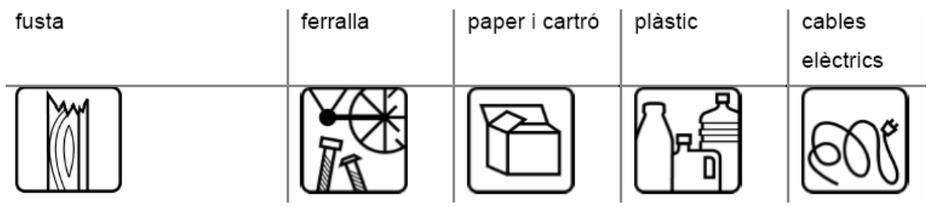
CODIS CER: 170107, 170504,... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

RESIDUS NO ESPECIALS



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401,... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



RESIDUS ESPECIALS



CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

4.2. Gestió del residu fora de l'obra

Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:

RESIDUS INERTS

Materials	Tipologia	Volum (m3)	Pes (t)	Tractament	Gestor	
					Codi	Nom
170504 (Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503)	Inert	154,2	254,43	Dipòsit	E-600.99	DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE SANTA CRISTINA D'ARO
170202 (vidre)	Inert	0,5	0,8	Planta de Selecció	E-814.03	RECUPERACIÓ DE PEDRERES, SL
170101 (formigó)	Inert	87,8	219,5	Reciclatge	E-1043.08	PERE GIRALT SAGRERA, SA

RESIDUS NO ESPECIALS

Materials	Tipologia	Volum (m3)	Pes (t)	Tractament	Gestor	
					Codi	Nom
170904 (Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 170902 i 170903	No especial	131,49	328,73	Planta de Selecció	E-814.03	RECUPERACIÓ DE PEDRERES, SL
170201 (fusta)	No especial	2,7	1,62	Reciclatge	E-1118.09	SFERA GARDEN, SL
170405 (ferro i acer)	No especial	0,5	3,925	Reciclatge	E-565.98	RECUTRANS, S.L.
170203 (plàstic)	No especial	0,4	0,1	Planta de Selecció	E-814.03	RECUPERACIÓ DE PEDRERES, SL
150101 (envasos de paper i cartró)	No especial	9	0,63	Reciclatge	E-565.98	RECUTRANS, S.L.

RESIDUS ESPECIALS

Materials	Tipologia	Volum (m3)	Pes (t)	Tractament	Gestor	
					Codi	Nom
150110 (envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles)	Especial	1,8	0,5	Reciclatge	E-945.06	BIDONES J.P. GARCÍA, SL
080409 (Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses)	Especial	6,6	3,3	Reciclatge	E-47.92	ECOLOGÍA QUÍMICA, S.A.

A continuació s'enumeren els centres de valorització, reciclatge i dipòsit de residus més propers a l'obra i que realitzen els tractaments específics per cada residu.

DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE SANTA CRISTINA D'ARO

Codi de gestor: E-600.99

MAS PAIXOT (17246) SANTA CRISTINA D'ARO

Operacions autoritzades:

T15 - Deposició en dipòsit de terres i runes.

RECUPERACIÓ DE PEDRERES, SL

Codi de gestor: E-814.03

PARATGE VACAMORTA (17116) CRUÏLLES, MONELLS I S.SADURNÍ DE L'HEURA

Operacions autoritzades:

T11 - Deposició de residus inerts.

T12 - Deposició de residus no especials.

PERE GIRALT SAGRERA, SA

Codi de gestor: E-1043.08

POL. IND. 2 PARATGE BRUGUERA,PARC.77,SUBPARC.11, S/N (17254) REGENCÓS

Operacions autoritzades:

V71 - Utilització en la construcció.

SFERA GARDEN, SL

Codi de gestor: E-1118.09

AV. UNIÓ (17251) CALONGE

Operacions autoritzades:

V15 - Reciclatge i reutilització de fustes.

RECUTRANS, S.L.

Codi de gestor: E-565.98

C/ DEL GAS, S/N (17200) PALAFRUGELL

Operacions autoritzades:

V11 - Reciclatge de paper i cartó.

V14 - Reciclatge de vidre.

V41 – Reciclatges i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

V55 - Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús

BIDONES J.P. GARCÍA, SL

Codi de gestor: E-945.06

SECTOR MARGE DRET RIU TORDERA, PARCEL·LA 5 (08490) FOGARS DE LA SELVA

Operacions autoritzades:

V51 Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos.

ECOLOGÍA QUÍMICA, S.A.

Codi de gestor: E-47.92

CTRA. COMARCAL C-35, KM 60,700 (08474) GUALBA

Operacions autoritzades:

T25 - Tractament de desorció tèrmica

T62 - Gestió per un Centre de Recollida i Transferència

V21 - Regeneració de dissolvents

5. CONCLUSIONS

El present estudi de gestió de residus de la construcció i demolició compleix amb tot allò estipulat al Real Decret 105/2008. Tal com marca l'Article 5.5 del RD 105/2008 s'ha definit la separació dels residus i el seu tractament segons les quantitats mínimes marcades per normativa.

APÈNDIX NÚM 1: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0140000	h	Manobre	18,39000	€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA
I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ, AL TM DE PALAFRUGELL
FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1RA2500	m3	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat	19,75000	€
C1RAP100	m3	Subministrament i recollida de residus especials amb contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat	60,27000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,34000	€
B2RA7360	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats inerts amb una densitat >= 1,35 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,87000	€
B2RA7500	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,72000	€
B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,02000	€

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA
I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ, AL TM DE PALAFRUGELL
FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**I2R24200**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**	**19,31**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
			Subtotal:					18,39000	18,39000
			COST DIRECTE						18,39000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,91950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**19,30950**

P-2	**I2R540S0**	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**	**63,28**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària									
	C1RAP100	m3	Subministrament i recollida de residus especials amb contenidor paletitzat amb estructura de reixa metàl·lica d'1 m3 de capacitat	1,000	/R x	60,27000	=	60,27000	
			Subtotal:					60,27000	60,27000
			COST DIRECTE						60,27000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			3,01350
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**63,28350**

P-3	**I2R641E0**	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**	**35,22**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	18,39000	=	13,79250	
			Subtotal:					13,79250	13,79250
Maquinària									
	C1RA2500	m3	Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat	1,000	/R x	19,75000	=	19,75000	
			Subtotal:					19,75000	19,75000
			COST DIRECTE						33,54250
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,67713
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**35,21963**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	**I2RA6500**	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**7,71 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	7,34000	=	7,34000	
						Subtotal:		7,34000	7,34000

COST DIRECTE		7,34000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,36700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,70700**

P-5	**I2RA7360**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats inerts amb una densitat >= 1,35 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**6,16**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7360	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats inerts amb una densitat >= 1,35 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	5,87000	=	5,87000	
						Subtotal:		5,87000	5,87000

COST DIRECTE		5,87000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29350
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,16350**

P-6	**I2RA7500**	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**				**9,16**	**€**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B2RA7500	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	8,72000	=	8,72000	
						Subtotal:		8,72000	8,72000

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA
I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ, AL TM DE PALAFRUGELL
FASE 1

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	**I2RA8E00**	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**0,02 €**

				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials									
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
						Subtotal:		0,02000	0,02000

COST DIRECTE		0,02000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,00100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,02100**

COST DIRECTE		8,72000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,15600**

PLÀNOLS DE GESTIÓ DE RESIDUS



CENTRES DE VALORITZACIÓ, RECICLATGE I DIPÒSIT DE RESIDUS MES PROPERS A L'OBRA		
	TITULAR	COMARCA (MUNICIPI)
1	DIPÒSIT CONTROLAT DE RUNES I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ DE SANTA CRISTINA D'ARO	BAIX EMPORDÀ SANTA CRISTINA D'ARO
2	RECUPERACIÓ DE PEDRERES, S.L.	BAIX EMPORDÀ MONELLS I S.SADURNÍ DE L'HEURA
3	PERE GIRALT SAGRERA, S.A.	BAIX EMPORDÀ REGENCÓS
4	SFERA GARDEN, S.L.	BAIX EMPORDÀ CALONGE
5	RECUTRANS, S.L.	BAIX EMPORDÀ PALAFRUGELL
6	BIDONES J.P. GARCIA SL	LA SELVA FOGARS DE LA SELVA
7	ECOLOGÍA QUÍMICA, S.A.	VALLÈS ORIENTAL GUALBA

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/125000 — 0 3125 6250m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

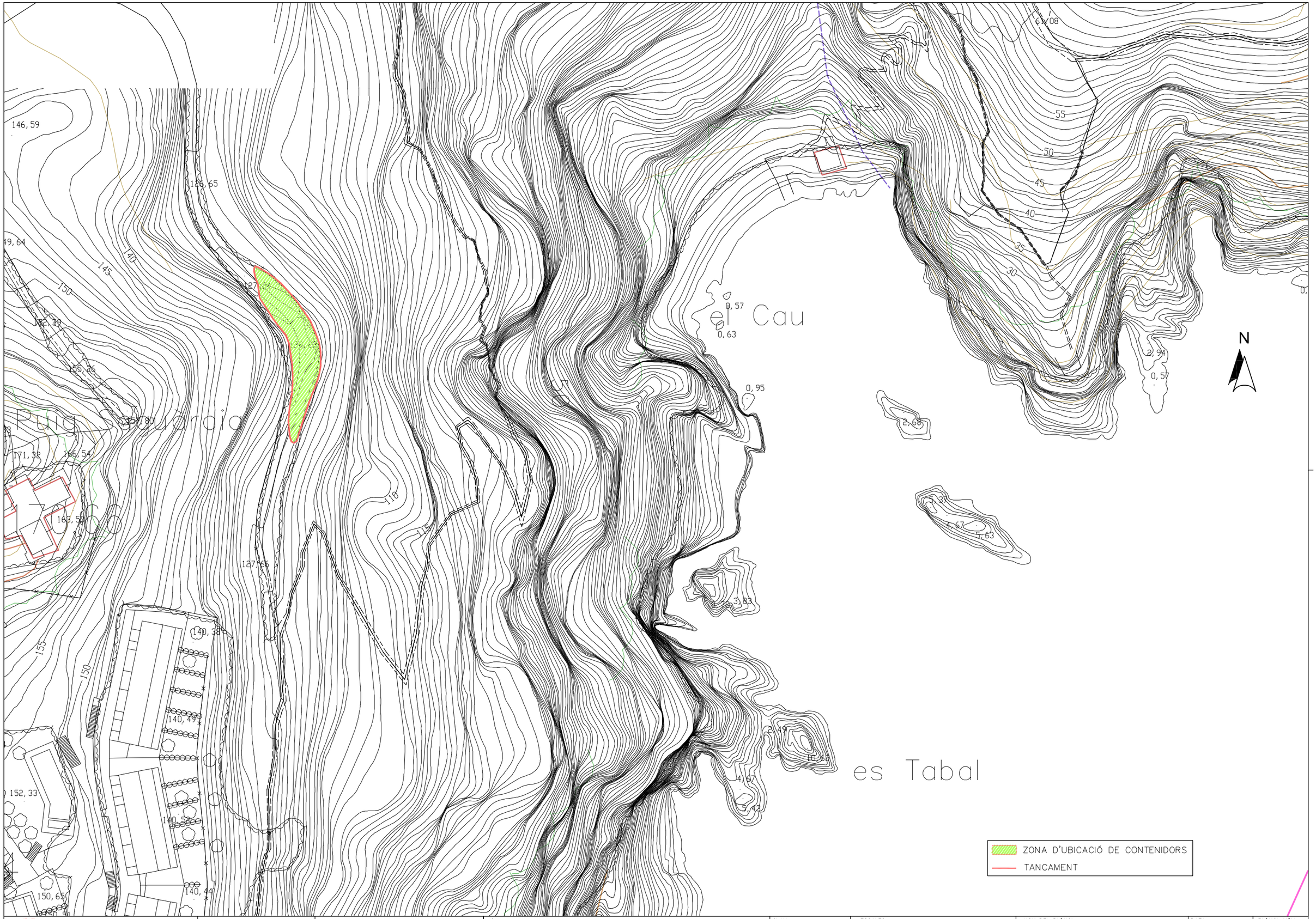
NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA D'UBICACIÓ DELS GESTORS DE RESIDUOS**

DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM.: A15

NOM FITXER: A15F1.DWG

FULL...1....DE..2...



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU
UG-00493.1

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ZONA D'UBICACIÓ DE CONTENIDORS

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: A15F2.DWG

PLÀNOL NÚM. A15

FULL...2....DE.2....

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE GESTIÓ DE RESIDUS

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

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

- Formigó CER 170101 (formigó): >= 160 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 80 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 4 t
- Fusta CER 170201 (fusta): >= 2 t
- Vidre CER 170202 (vidre): >= 2 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 1 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 1 t

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

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

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

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

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

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

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

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

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

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

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

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

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

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

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

- Identificació del productor i posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència

- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

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

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

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

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocament s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s' ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

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

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 UG-00493.1-EGR
Capítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170101 - formigó			87,800			87,800	C#*D#*E#*F#
2	170201 - fusta			2,700			2,700	C#*D#*E#*F#
3	170405 - ferro i acer			0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
4	150101 - envasos de paper i cartró			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
5	150110 - envasos de substàncies perilloses			1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
6	080409 - residus d'adhesius i segellants			6,600			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,400

Obra 01 UG-00493.1-EGR
Capítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170202 - vidre			0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
2	170904 - residus no especials barrejats			131,500			131,500	C#*D#*E#*F#
3	170201 - fusta			2,700			2,700	C#*D#*E#*F#
4	170405 - ferro i acer			0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
5	170203 - plàstic			0,400			0,400	C#*D#*E#*F#
6	150101 - envasos de paper i cartró			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,600

2 I2R540S0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150110 - envasos de substàncies perilloses			1,800			1,800	C#*D#*E#*F#
2	080409 - residus d'adhesius i segellants			6,600			6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,400

Obra 01 UG-00493.1-EGR
Capítol 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA
I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ, AL TM DE PALAFRUGELL
FASE 1

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170201 - fusta			2,700			2,700	C#*D#*E#*F#
2	170405 - ferro i acer			0,500			0,500	C#*D#*E#*F#
3	150101 - envasos de paper i cartró			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,200

2 I2RA7500 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170904 - residus no especials barrejats			131,500			131,500	C#*D#*E#*F#
2	170203 - plàstic			0,400			0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 131,900

3 I2RA7360 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats inerts amb una densitat >= 1,35 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170202 - vidre			0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,500

4 I2RA8E00 kg Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	150110 - envasos de substàncies perilloses			0,500	1.000,000		500,000	C#*D#*E#*F#
2	080409 - residus d'adhesius i segellants			3,300	1.000,000		3.300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.800,000

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (DINOU EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	19,31	€
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)	63,28	€
P-3	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	35,22	€
P-4	I2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	7,71	€
P-5	I2RA7360	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats inerts amb una densitat >= 1,35 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SIS EUROS AMB SETZE CENTIMS)	6,16	€
P-6	I2RA7500	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (NOU EUROS AMB SETZE CENTIMS)	9,16	€
P-7	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (ZERO EUROS AMB DOS CENTIMS)	0,02	€

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**19,31**	**€**
			Altres conceptes	19,31000	€
P-2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**63,28**	**€**
			Altres conceptes	63,28000	€
P-3	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**35,22**	**€**
			Altres conceptes	35,22000	€
P-4	I2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**7,71**	**€**
	B2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, proced	7,34000	€
			Altres conceptes	0,37000	€
P-5	I2RA7360	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats inerts amb una densitat >= 1,35 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**6,16**	**€**
	B2RA7360	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats inerts amb una densitat	5,87000	€
			Altres conceptes	0,29000	€
P-6	I2RA7500	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**9,16**	**€**
	B2RA7500	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, procedent	8,72000	€
			Altres conceptes	0,44000	€
P-7	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**0,02**	**€**
	B2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especial	0,02000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 UG-00493.1-EGR
Capítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	19,31	108,400	2.093,20
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**2.093,20**

Obra 01 UG-00493.1-EGR
Capítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3)	35,22	144,600	5.092,81
2	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 2)	63,28	8,400	531,55
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**5.624,36**

Obra 01 UG-00493.1-EGR
Capítol 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA6500	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge, de residus barrejats no especials, procedents de demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	7,71	12,200	94,06
2	I2RA7500	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	9,16	131,900	1.208,20
3	I2RA7360	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats inerts amb una densitat >= 1,35 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	6,16	0,500	3,08
4	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència, de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	0,02	3.800,000	76,00
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**1.381,34**

RESUM DE PRESSUPOST

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA
I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ, AL TM DE PALAFRUGELL
FASE 1

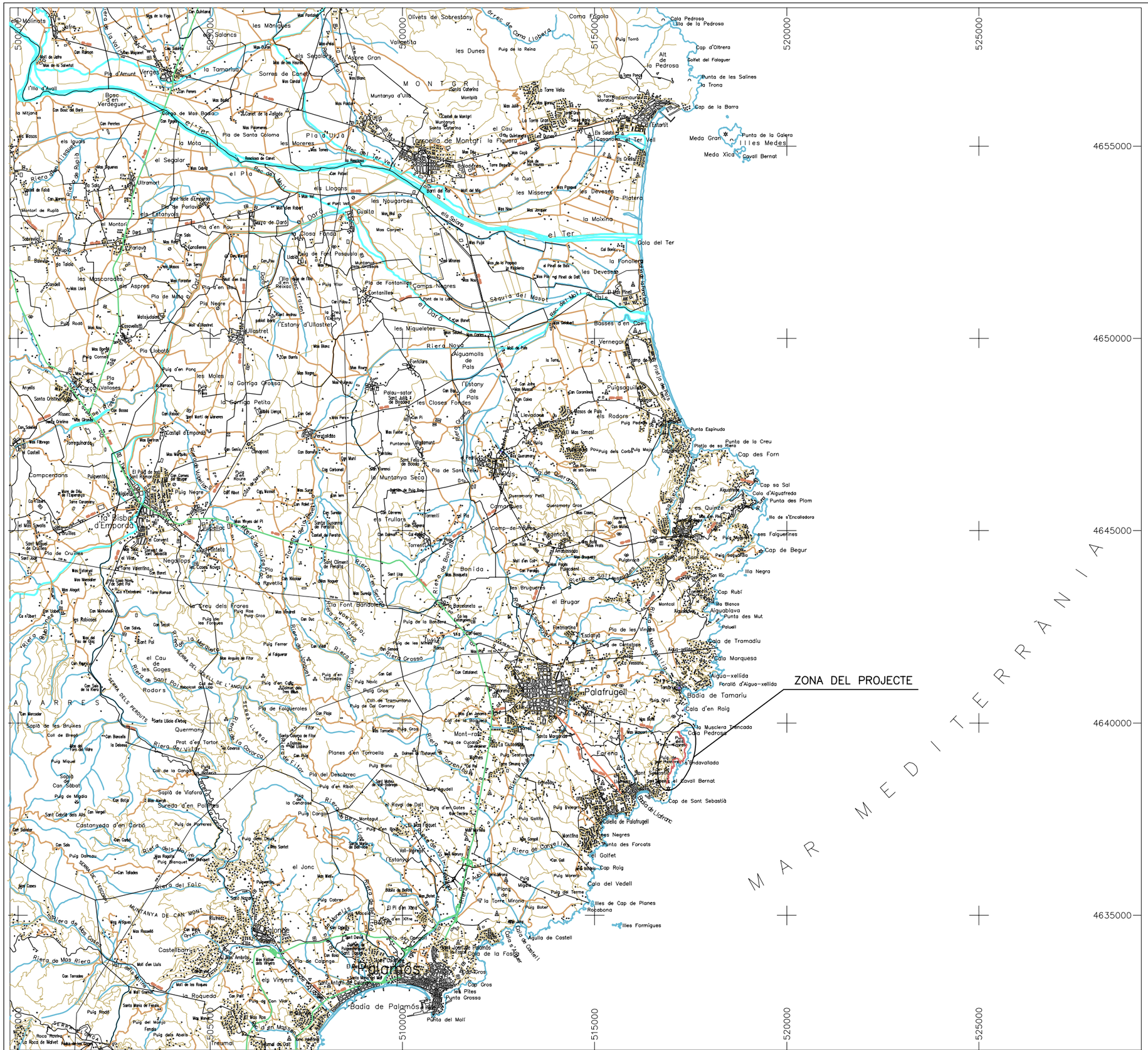
RESUM DE PRESSUPOST

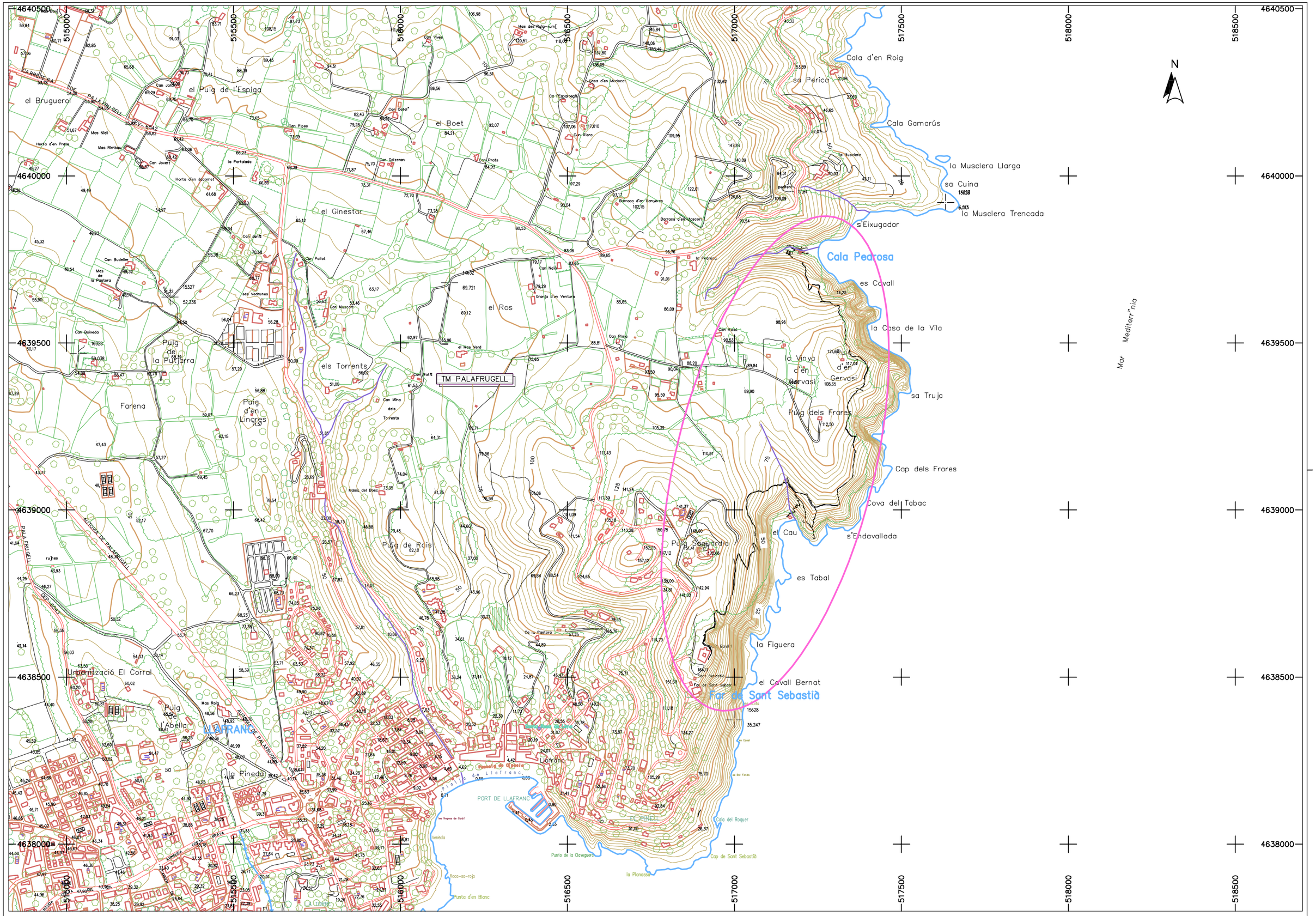
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	2.093,20
Capítol	01.02	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS	5.624,36
Capítol	01.03	DISPOSICIÓ DE RESIDUS	1.381,34
Obra	**01**	**UG-00493.1-EGR**	**9.098,90**
		9.098,90	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	UG-00493.1-EGR	9.098,90
			9.098,90

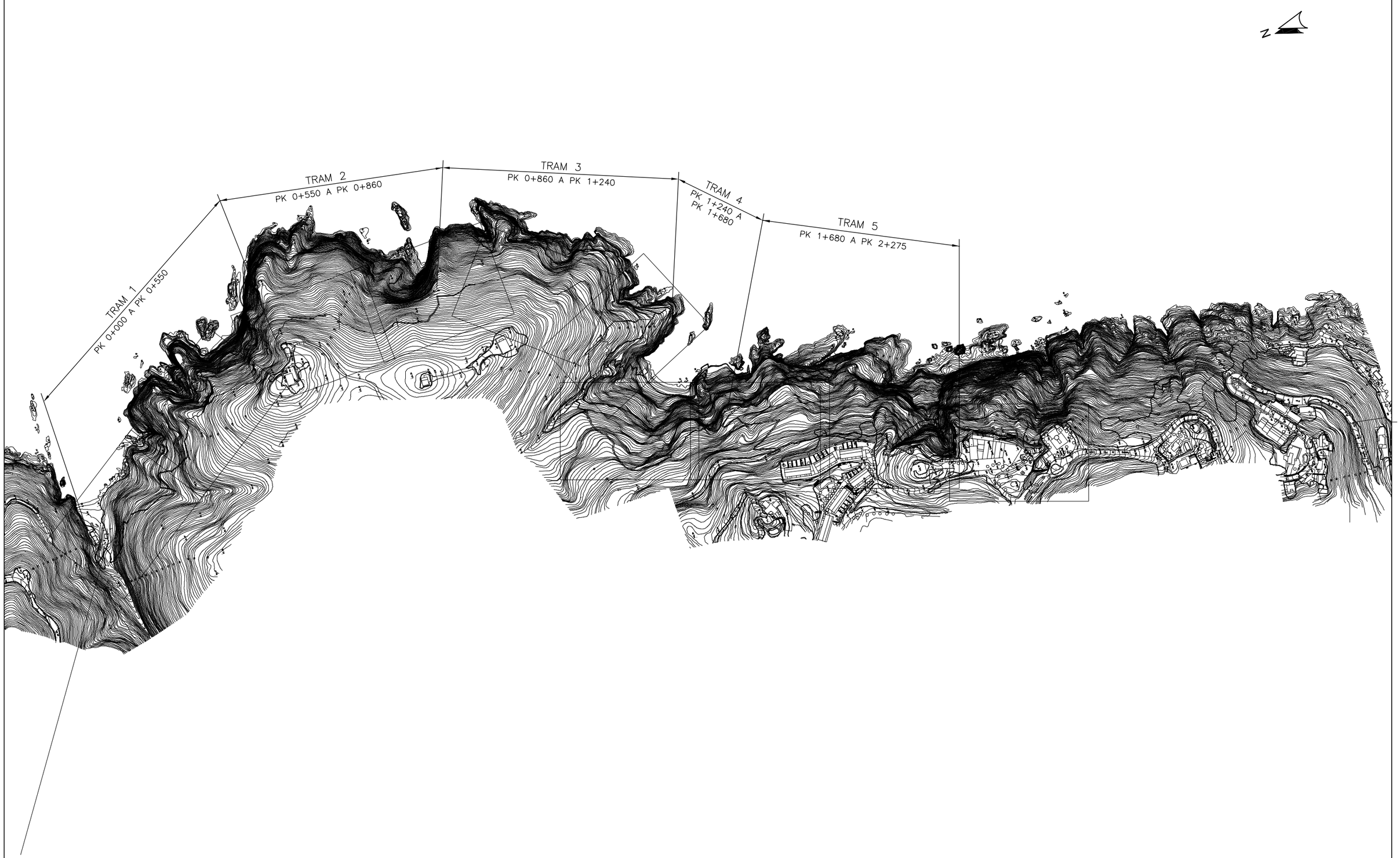
DOCUMENT NÚM. 2

PLÀNOLS


N
500000
505000
510000
515000
520000
525000
4655000
4650000
4645000
4640000
4635000
MAR MEDITERRÀNIA
ZONA DEL PROJECTE
Torroella de Montgrí
Palafrugell
Palamós
Pals
Begur
Ullastret
Ultramort
Verges
Cruïlles
Monells
Sant Sadurní d'Empordà
Sant Feliu de Guíxols
Platja de Pals
Platja de Riells
Platja de Sa Riera
Platja de Castell
Platja de Fornells
Platja de Begur
Platja de Tamariu
Platja de Llafranc
Platja de Calella
Platja de Sant Sebastià
Platja de Cala Pedrosa
Illes Medes
Meda Gran
Meda Xica
Cavall Bernat
Illa Negra
Illes Formigues
Illes de Cap de Planes
Illa Blanca
Illa de s'Encalladora
Illa Rubí
Illa Roja
Illa Gran
Illa Pedrosa
Illa de la Pedrosa
Cala Pedrosa
Punta de la Galera
Punta de les Salines
Cap de la Barra
Cap d'Oltrera
Golfet del Falaguer
Punta de la Creu
Cap des Forn
Punta Espinuda
Cap sa Sal
Punta des Plom
Cala d'Aiguafreda
Punta des Mut
Cala Marquesa
Cala de Tramadiu
Aigua-xellida
Foralló d'Aigua-xellida
Cala d'en Raig
Cala del Ter
Cala de Sant Sebastià
Cala del Vedell
Punta des Forcats
Punta del Molí
Punta Grossa
Cap Gros
Cap Roig
Cap Rubí
Cap de Begur
Cap de Sant Sebastià
Badia de Palamós
Badia de Tamariu
Badia de Llafranc
Riera Nova
Riera de Pals
Riera de Begur
Riera de Sant Pol
Riera de Vilar
Riera de Fitor
Riera de Cruïlles
Riera de Monells
Riera de Sant Sebastià
Riera de Mas Riera
Riera de Vallclara
Riera de Sant Cebrià
Riera de Sant Julià
Riera de Sant Antoni
Riera de Sant Simó
Riera de Sant Miquel
Riera de Sant Esteve
Riera de Sant Joan
Riera de Sant Llorenç
Riera de Sant Martí
Riera de Sant Pere
Riera de Sant Vicenç
Riera de Sant Jaume
Riera de Sant Andreu
Riera de Sant Ramon
Riera de Sant Feliu
Riera de Sant Pau
Riera de Sant Roc
Riera de Sant Tomàs
Riera de Sant Bartomeu
Riera de Sant Cristòfol
Riera de Sant Salvador
Riera de Sant Quirze
Riera de Sant Climent
Riera de Sant Boi
Riera de Sant Feliu



Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR: taller AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU UG-00493.1	ESCALES 1/5000 0 125 250m ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA DE CONJUNT GENERAL**	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: 2AF1.DWG	PLÀNOL NÚM. 2A FULL...1....DE..1...



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU
UG-00493.1

ESCALES
1/2500
0 62.5 125m
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

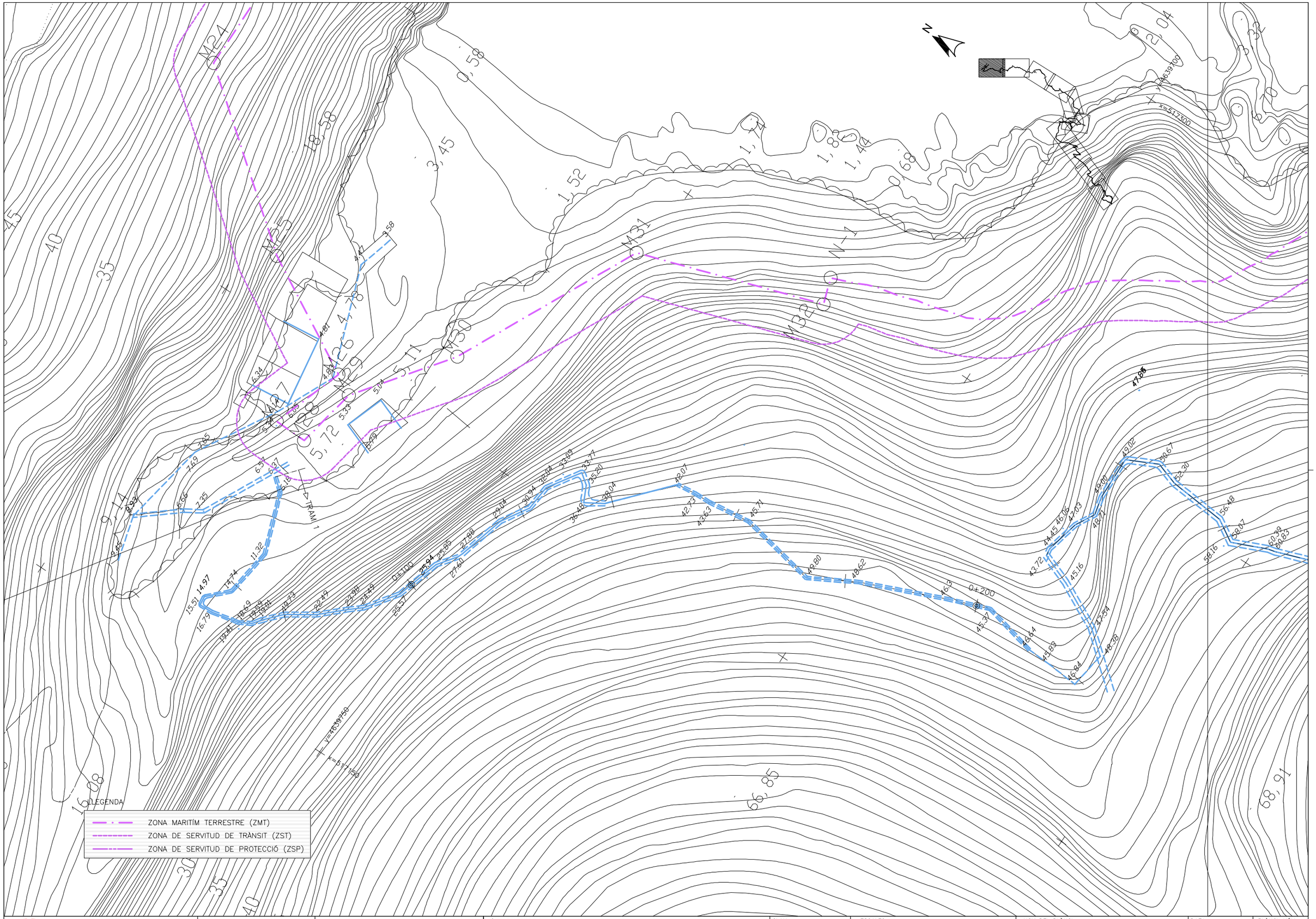
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA CONJUNT TRAMS

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 2BF1.DWG

PLÀNOL NÚM. **2B**

FULL...1....DE...1....



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5 — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

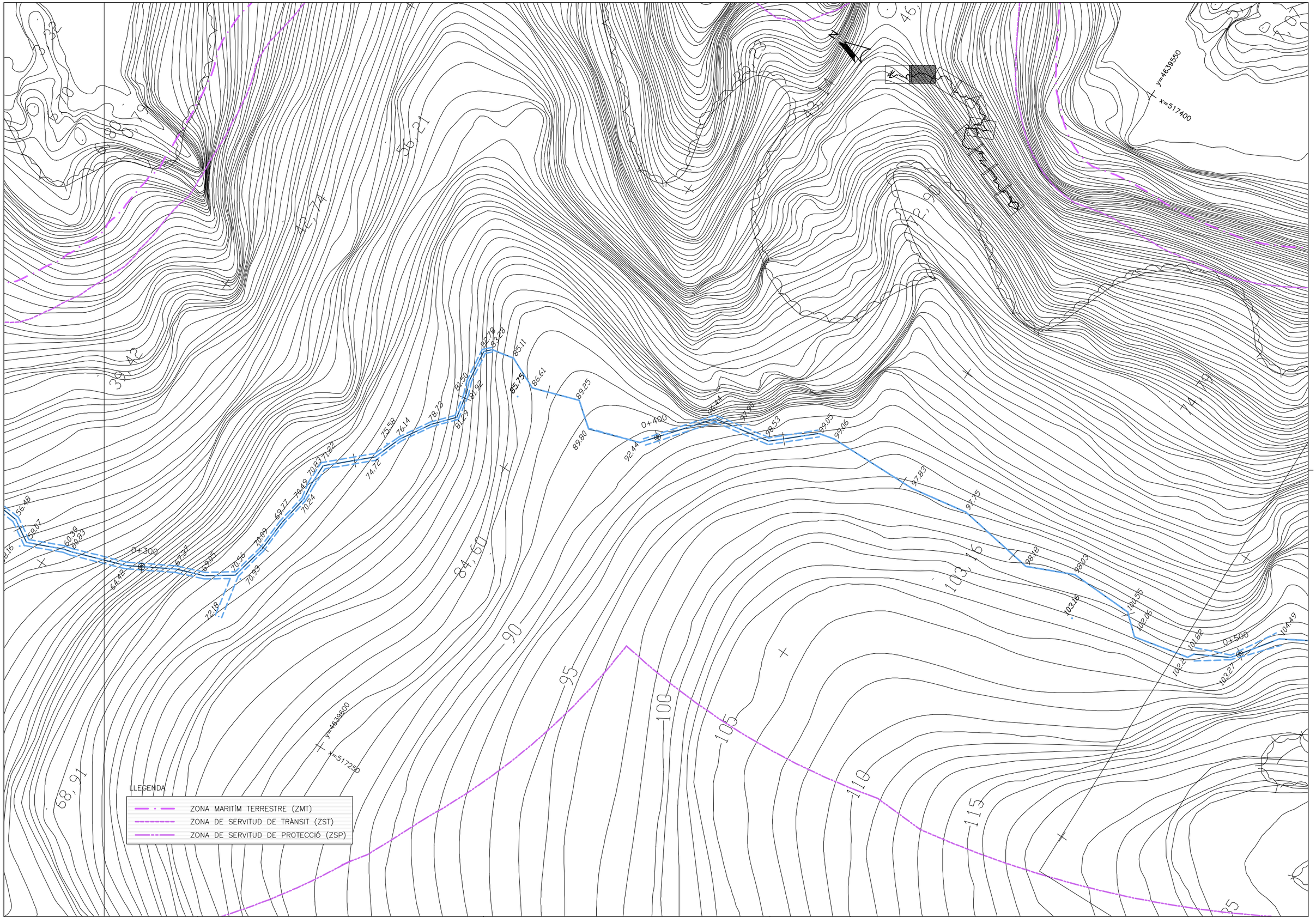
NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA TOPOGRÀFICA**

DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM.: 3

NOM FITXER: 3F1.DWG

FULL...1....DE..10



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

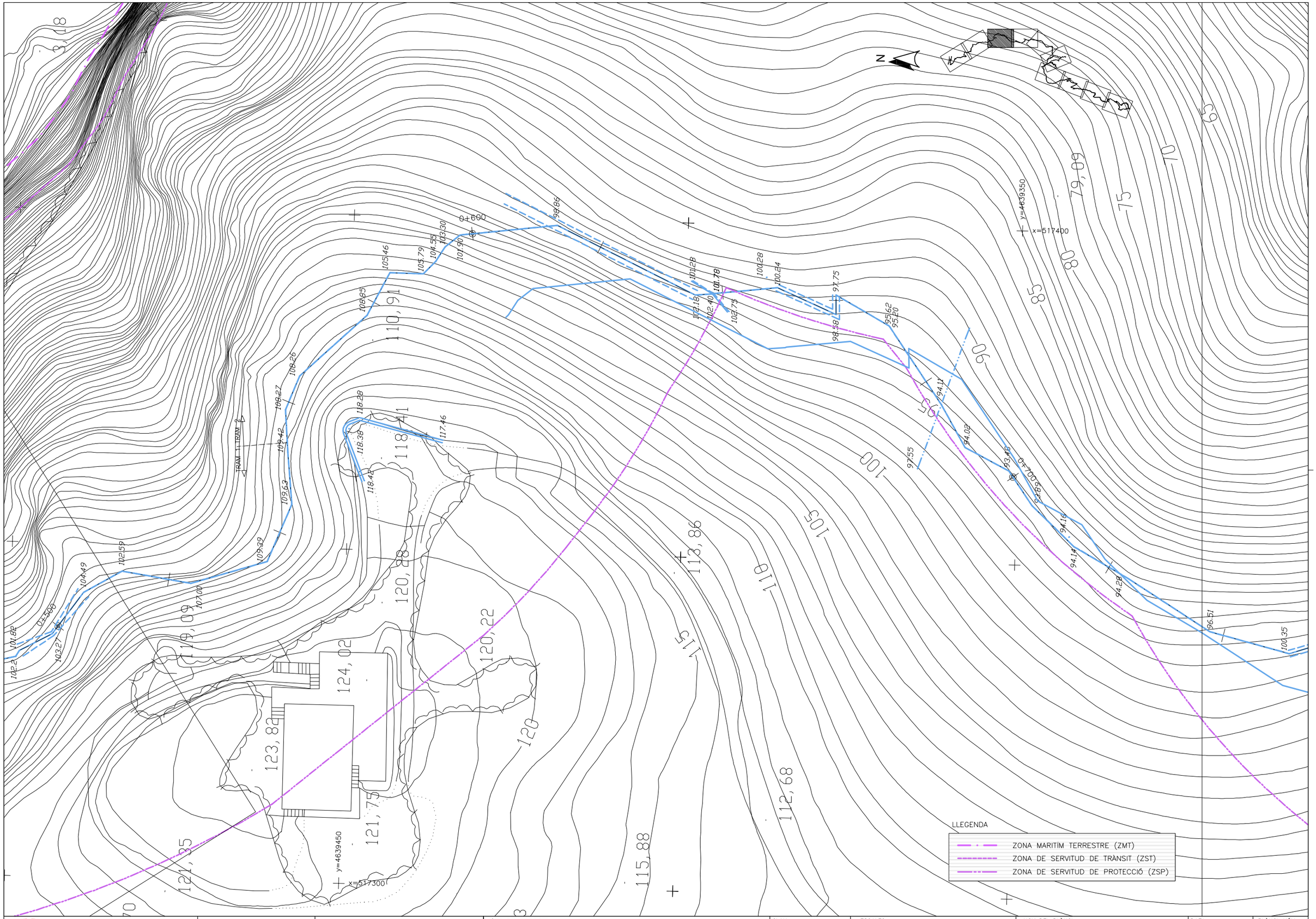
NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA TOPOGRÀFICA**

DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM.: 3

NOM FITXER: 3F2.DWG

FULL...2....DE...10



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

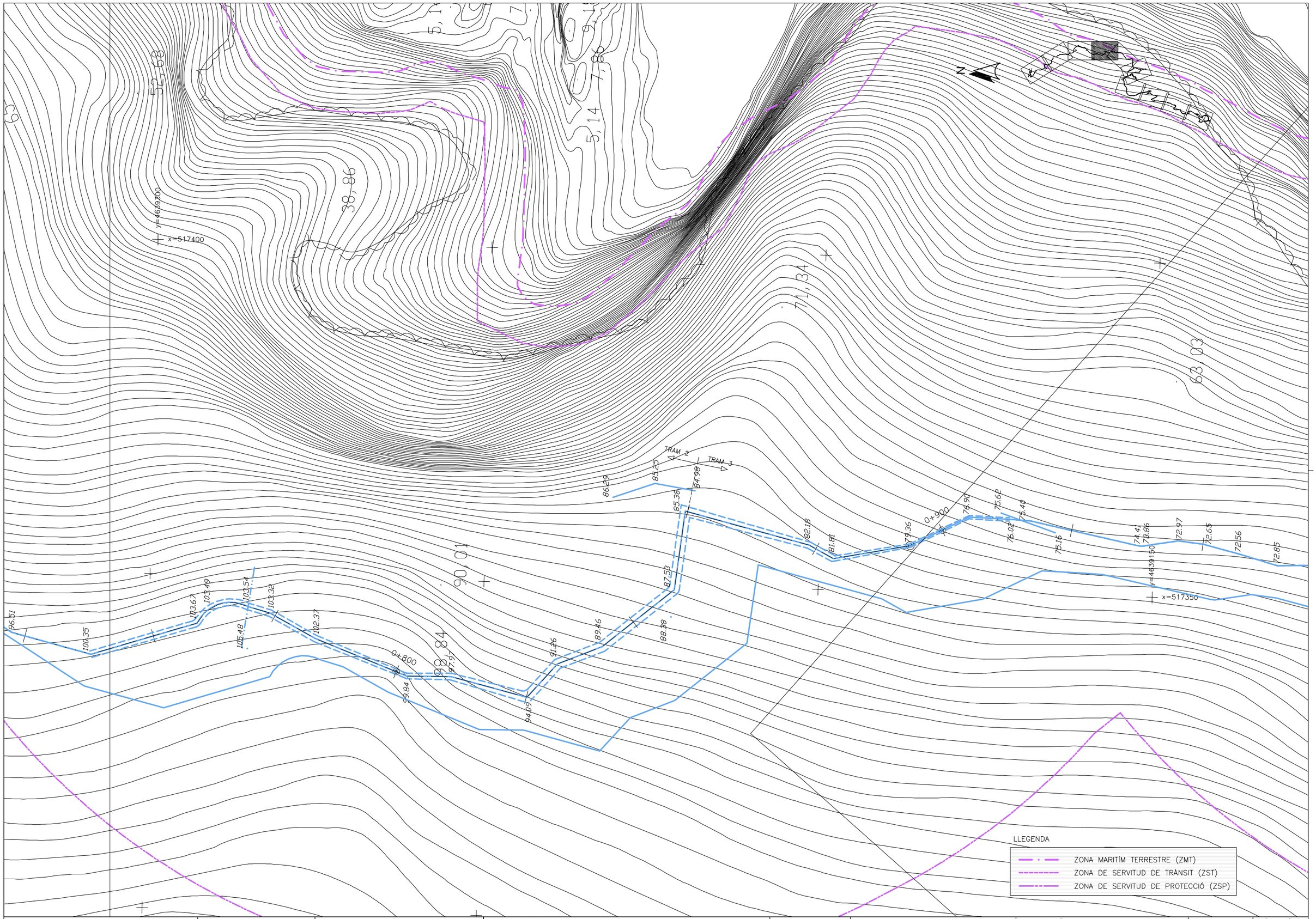
NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA TOPOGRÀFICA**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 3F3.DWG

PLÀNOL NÚM. 3

FULL 3 DE 10



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 — 6.25 — 12.5m
ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA TOPOGRÀFICA**

DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM.: 3

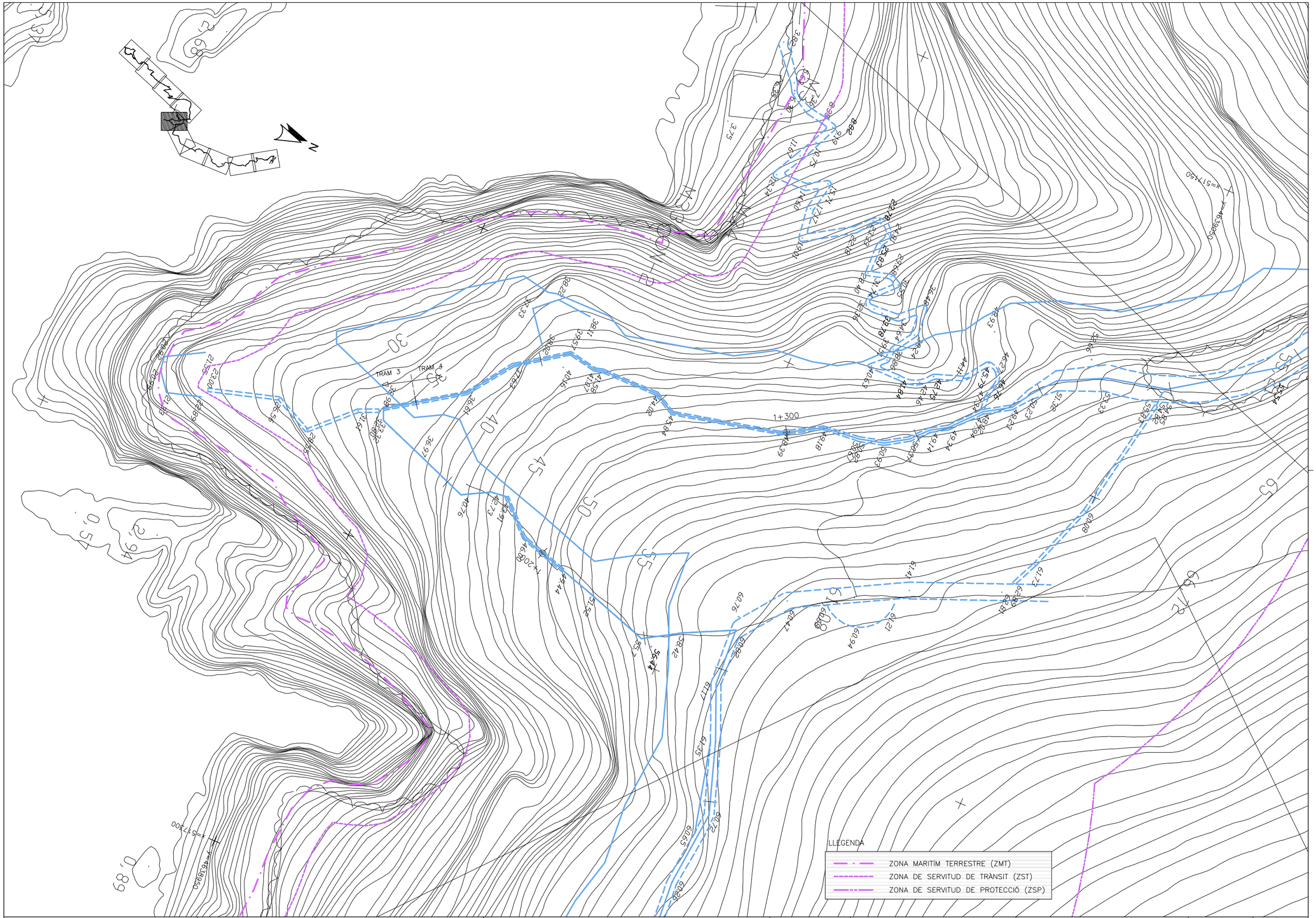
NOM FITXER: 3F4.DWG

FULL 4 DE 10

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR: taller AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU: UG-00493.1	ESCALES: 1/250 (0 6.25 12.5m) ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA TOPOGRÀFICA**	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: 3F5.DWG	PLÀNOL NÚM. 3 FULL...5...DE...10



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 — 6.25 — 12.5m
ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

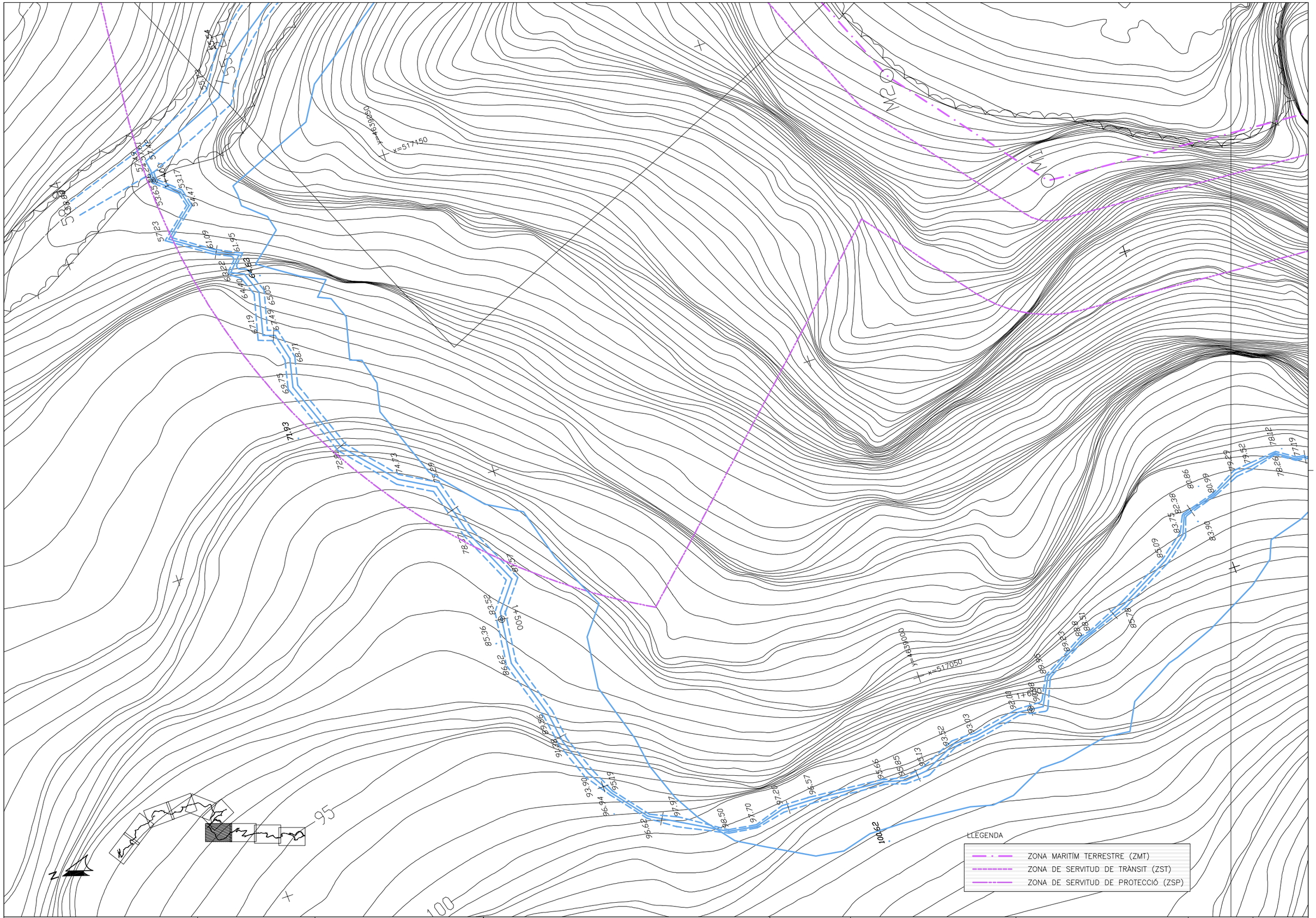
NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA TOPOGRÀFICA**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 3F6.DWG

PLÀNOL NÚM. 3

FULL...6...DE...10



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 — 6.25 — 12.5m
ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA TOPOGRÀFICA**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 3F7.DWG

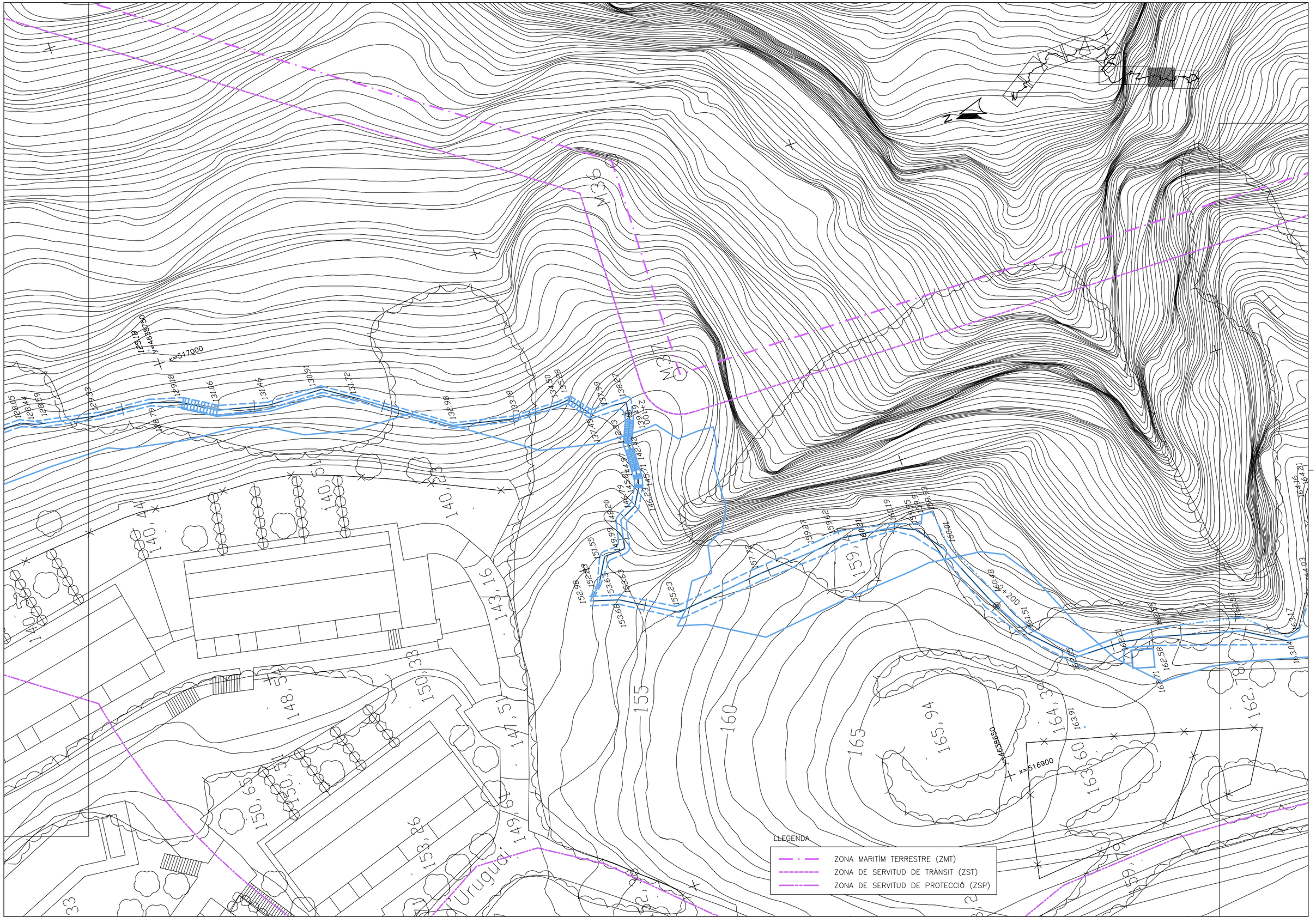
PLÀNOL NÚM.: 3

FULL...7...DE..10

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR: taller AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU: UG-00493.1	ESCALES: 1/250 (0 6.25 12.5m) ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA TOPOGRÀFICA**	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: 3F8.DWG	PLÀNOL NÚM. 3 FULL...8...DE...10



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 — 6.25 — 12.5m
ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

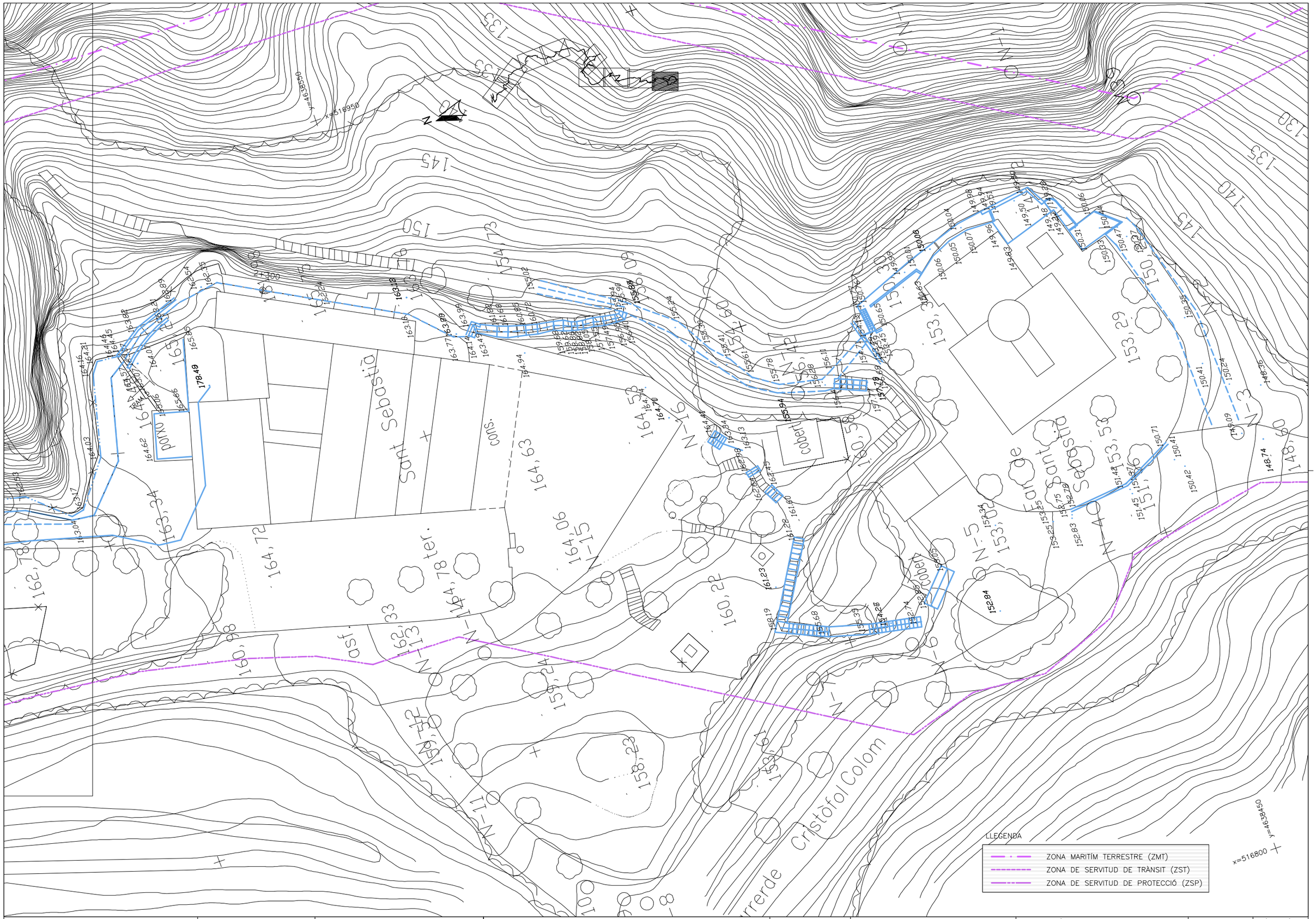
NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA TOPOGRÀFICA**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 3F9.DWG

PLÀNOL NÚM.: 3

FULL 9 DE 10



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA TOPOGRÀFICA**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 3F10.DWG

PLÀNOL NÚM. 3

FULL...10...DE...10...

UNITATS DE VEGETACIÓ

- PINEDES DE PI BLANC AMB SOTABOSC D'ALZINAR
- PINEDES DE PI BLANC SENSE SOTABOSC
- BOSC MIXTE DE PINS I SURERES
- ALZINARS
- COMUNITATS ARBUSTIVES (BRUGUERARS, GARRIGUES, BROLLES)
- ESPAIS ENJARDINATS I ZONES AMB VEGETACIÓ NITRÒFILA
- VEGETACIÓ ASSOCIADA A CURSOS D'AIGUA

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ I INFRAESTRUCTURES

- EDIFICACIONS
- CARRETERES I PAVIMENTS
- CAMINS DE SAULÓ
- MURS DE PEDRA SECA
- TANQUES O BARANES DE FUSTA
- TANQUES O BARANES METÀL.LIQUES
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA

ELEMENTS D'INTERÈS

- ZONES D'ABOCAMENT DE TERRES O RUNA
- CANONADES D'AIGÜES RESIDUALS
- AFLORAMENTS DE ROCA
- MIRADORS PAISATGÍSTICS
- CONSTRUCCIONS DINS DPMT
- RESTES ARQUEOLÒGIQUES
- CURS D'AIGUA INTERMITENT
- PLATGES

Es Cavall

Cala Pedrosa

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/500 (0 12.5 25m) ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **ESTAT ACTUAL**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 4F1.DWG

PLÀNOL NÚM. 4

FULL...1....DE..5...

Sa Truja

Cap dels Frares

Puig d'es Cervs

N

UNITATS DE VEGETACIÓ

- PINEDES DE PI BLANC AMB SOTABOSC D'ALZINAR
- PINEDES DE PI BLANC SENSE SOTABOSC
- BOSC MIXTE DE PINS I SURERES
- ALZINARS
- COMUNITATS ARBUSTIVES (BRUGUERARS, GARRIGUES, BROLLES)
- ESPAIS ENJARDINATS I ZONES AMB VEGETACIÓ NITRÒFILA
- VEGETACIÓ ASSOCIADA A CURSOS D'AIGUA

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ I INFRAESTRUCTURES

- EDIFICACIONS
- CARRETERES I PAVIMENTS
- CAMINS DE SAULÓ
- MURS DE PEDRA SECA
- TANQUES O BARANES DE FUSTA
- TANQUES O BARANES METÀL.LIQUES
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA

ELEMENTS D'INTERÈS

- ZONES D'ABOCAMENT DE TERRES O RUNA
- CANONADES D'AIGÜES RESIDUALS
- AFLORAMENTS DE ROCA
- MIRADORS PAISATGÍSTICS
- CONSTRUCCIONS DINS DPMT
- RESTES ARQUEOLÒGIQUES
- CURS D'AIGUA INTERMITENT
- PLATGES

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/500 (0 12.5 25m)
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **ESTAT ACTUAL**

DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM. 4

NOM FITXER: 4F2.DWG

FULL...2...DE...5...

S´Endavallada

O.M. 5/7/74

O.M. 5.7.74

O.M. 5.12.60

El Cau

Font dels Ermitans

UNITATS DE VEGETACIÓ

- PINEDES DE PI BLANC AMB SOTABOSC D'ALZINAR
- PINEDES DE PI BLANC SENSE SOTABOSC
- BOSC MIXTE DE PINS I SURERES
- ALZINARS
- COMUNITATS ARBUSTIVES (BRUGUERARS, GARRIGUES, BROLLES)
- ESPAIS ENJARDINATS I ZONES AMB VEGETACIÓ NITRÒFILA
- VEGETACIÓ ASSOCIADA A CURSOS D'AIGUA

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ I INFRAESTRUCTURES

- EDIFICACIONS
- CARRETERES I PAVIMENTS
- CAMINS DE SAULÓ
- MURS DE PEDRA SECA
- TANQUES O BARANES DE FUSTA
- TANQUES O BARANES METÀL.LIQUES
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA

ELEMENTS D'INTERÈS

- ZONES D'ABOCAMENT DE TERRES O RUNA
- CANONADES D'AIGÜES RESIDUALS
- AFLORAMENTS DE ROCA
- MIRADORS PAISATGÍSTICS
- CONSTRUCCIONS DINS DPMT
- RESTES ARQUEOLÒGIQUES
- CURS D'AIGUA INTERMITENT
- PLATGES

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/500 — 0 12.5 25m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **ESTAT ACTUAL**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 4F3.DWG

PLÀNOL NÚM.: 4

FULL...3...DE..5...

UNITATS DE VEGETACIÓ

- PINEDES DE PI BLANC AMB SOTABOSC D'ALZINAR
- PINEDES DE PI BLANC SENSE SOTABOSC
- BOSC MIXTE DE PINS I SURERES
- ALZINARS
- COMUNITATS ARBUSTIVES (BRUGUERARS, GARRIGUES, BROLLES)
- ESPAIS ENJARDINATS I ZONES AMB VEGETACIÓ NITRÒFILA
- VEGETACIÓ ASSOCIADA A CURSOS D'AIGUA

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ I INFRAESTRUCTURES

- EDIFICACIONS
- CARRETERES I PAVIMENTS
- CAMINS DE SAULÓ
- MURS DE PEDRA SECA
- TANQUES O BARANES DE FUSTA
- TANQUES O BARANES METÀL.LIQUES
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA

ELEMENTS D'INTERÈS

- ZONES D'ABOCAMENT DE TERRES O RUNA
- CANONADES D'AIGÜES RESIDUALS
- AFLORAMENTS DE ROCA
- MIRADORS PAISATGÍSTICS
- CONSTRUCCIONS DINS DPMT
- RESTES ARQUEOLÒGIQUES
- CURS D'AIGUA INTERMITENT
- PLATGES
- LÍNIA DE LA Z.M.T.

La Figuera

Sant Baldir

Ermita Sant Sebastià

Camí d'Urgull

GR92

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/500 — 0 12.5 25m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **ESTAT ACTUAL**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 4F4.DWG

PLÀNOL NÚM. 4

FULL...4...DE...5...

UNITATS DE VEGETACIÓ

- PINEDES DE PI BLANC AMB SOTABOSC D'ALZINAR
- PINEDES DE PI BLANC SENSE SOTABOSC
- BOSC MIXTE DE PINS I SURERES
- ALZINARS
- COMUNITATS ARBUSTIVES (BRUGUERARS, GARRIGUES, BROLLES)
- ESPAIS ENJARDINATS I ZONES AMB VEGETACIÓ NITRÒFILA
- VEGETACIÓ ASSOCIADA A CURSOS D'AIGUA

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ I INFRAESTRUCTURES

- EDIFICACIONS
- CARRETERES I PAVIMENTS
- CAMINS DE SAULÓ
- PAVIMENT DE PEDRA O FORMIGÓ
- MURS DE PEDRA SECA
- TANQUES O BARANES DE FUSTA
- TANQUES O BARANES METÀL.LIQUES
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA

ELEMENTS D'INTERÈS

- ZONES D'ABOCAMENT DE TERRES O RUNA
- CANONADES D'AIGÜES RESIDUALS
- AFLORAMENTS DE ROCA
- MIRADORS PAISATGÍSTICS
- CONSTRUCCIONS DINS DPMT
- RESTES ARQUEOLÒGIQUES
- CURS D'AIGUA INTERMITENT
- PLATGES

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Sant Baldir

Ermita Sant Sebastià

La Figuera

Camí de Ronda Sant Sebastià

DIPÒSIT D'AIGUA

DIPÒSIT DE GAS

Sant Sebastià

Fort de Sant Sebastià

Passeig de Pau Casals

Carrer de Cristòfol Colom

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/500 (0 12.5 25m) ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **ESTAT ACTUAL**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 4F5.DWG

PLÀNOL NÚM. 4

FULL...5...DE...5...

LLEGENDA

SÒL URBÀ O URBANITZABLE

- LÍMIT SÒL URBÀ
- SOL URBÀ CONSOLIDAT

SÒL NO URBANITZABLE

- SISTEMA MARÍTIM COSTANER
- PROTECCIÓ ESPECIAL FORESTAL
- SNU COSTANER 1
- SNU COSTANER 1
- SISTEMA EQUIPAMENTS ESPORTIU
- PARC PATRIMONIAL
- CARRETERA
- CAMÍ DE RONDA
- LÍMIT ZONA MARÍTIM – TERRESTRE (ZMT)
- LÍMIT ZONA MARÍTIM – TERRESTRE (ZSP)

* PLÀNOL ELABORAT A PARTIR DEL POUM DE PALAFRUGELL. ABRIL 2007.

N

ØSM

PARC PATRIMONIAL dPP

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/1000 (0 25 50m)
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **ORDENACIÓ DEL TERRITOR PLANEJAMENT URBANÍSTIC**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 5AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. **5A**

FULL...1....DE...3...

LLEGENDA

SÒL URBÀ O URBANITZABLE

- LÍMIT SÒL URBÀ
- SOL URBÀ CONSOLIDAT

SÒL NO URBANITZABLE

- SISTEMA MARÍTIM COSTANER
- PROTECCIÓ ESPECIAL FORESTAL
- SNU COSTANER 1
- SNU COSTANER 1
- SISTEMA EQUIPAMENTS ESPORTIU
- PARC PATRIMONIAL
- CARRETERA
- CAMÍ DE RONDA
- LÍMIT ZONA MARÍTIM – TERRESTRE (ZMT)
- LÍMIT ZONA MARÍTIM – TERRESTRE (ZSP)

* PLÀNOL ELABORAT A PARTIR DEL POUM DE PALAFRUGELL. ABRIL 2007.

PARC PATRIMONIAL

ZSP

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/1000 (0 25 50m)
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

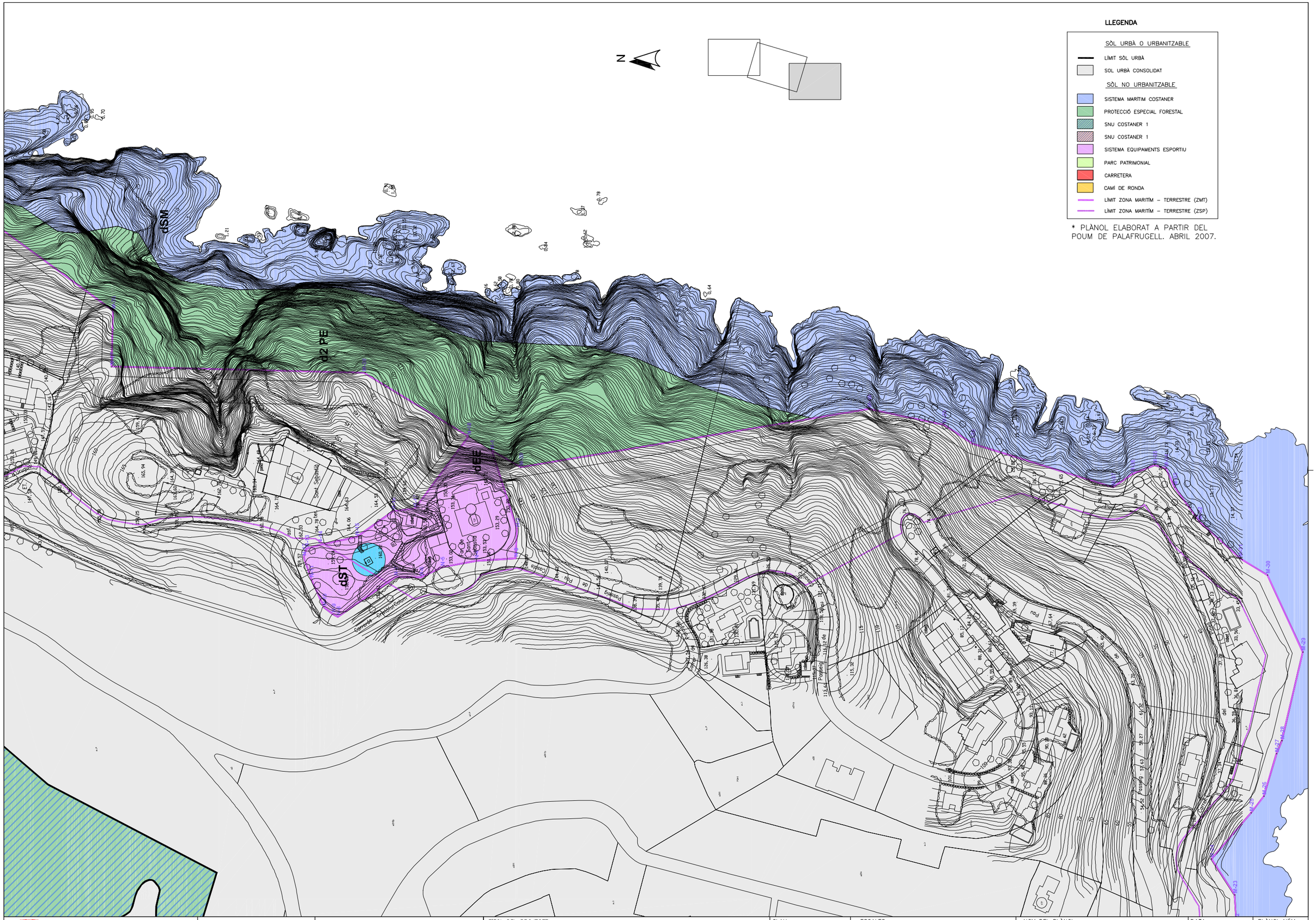
NOM DEL PLÀNOL:
ORDENACIÓ DEL TERRITOR PLANEJAMENT URBANÍSTIC

DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM. 5A

NOM FITXER: 5AF2.DWG

FULL 2 DE 3



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/1000 (0 25 50m)
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

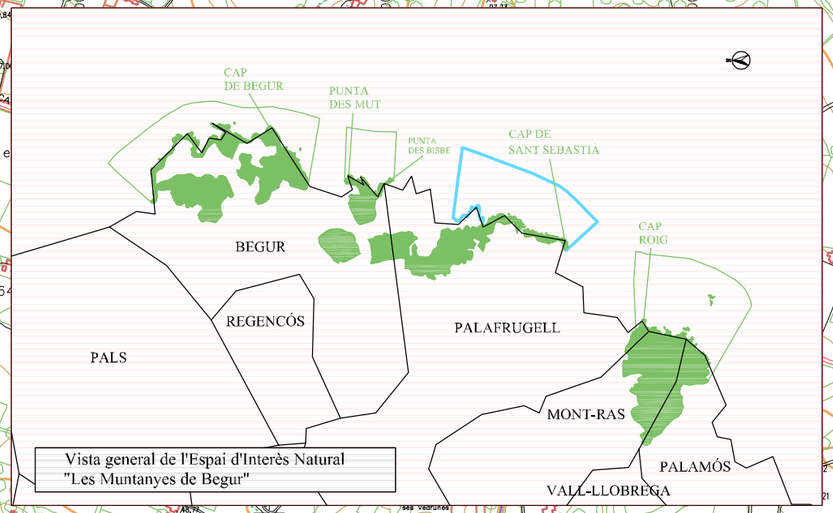
NOM DEL PLÀNOL: **ORDENACIÓ DEL TERRITORI PLANEJAMENT URBANÍSTIC**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 5AF3.DWG

PLÀNOL NÚM. 5A

FULL 3 DE 3



Vista general de l'Espai d'Interès Natural
"Les Muntanyes de Begur"

TM PALAFRUGELL

Cala d'en Roig
sa Perica
Cala Gamaris
la Musclera Llarga
sa Cuina
la Musclera Trencada
s'Eixugador
Cala Pedrosa
es Cavall
la Casa de la Vila
la Vinya d'en Gervasi
Puig d'en Gervasi
sa Trujo
Puig dels Frares
Cap dels Frares
Cova del Tabac
s'Endavallada
el Cau
es Tabal
la Figuera
el Cavall Bernat
Far de Sant Sebastià
Llafranc
PORT DE LLAFRANC
Punta de la Claveguera
Punta d'en Blanc
Roca-sa-roja
Mar Mediterrània
el Ros
els Torrents
Puig de la Putjarra
Puig d'en Linares
Farena
Puig de Rais
Puig Sec
Urbanització El Canyar
Puig de l'Abella
la Pineda
Cala Pedrosa

LLEGENDA

XARXA NATURA 2000 + PEIN

Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR: taller AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU UG-00493.1	ESCALES 1/5000 0 125 250m ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **ORDENACIÓ DEL TERRITORI FIGURES DE PROTECCIÓ (PEIN)**	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: 5BF1.dwg	PLÀNOL NÚM. 5B FULL...1....DE...1....

LLEGENDA

- ESBROSSADA I EIXAMPLAMENT
- NOU TRAM DE CAMÍ
- REPERFILAT I ANIVELLAMENT
- DIRECCIÓ EIXAMPLAMENT
- NETEJA
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- ESCALA DE FUSTA
- ESCALA DE PEDRA
- PASSAREL.LA DE FUSTA
- PAVIMENT DE PEDRA
- ELIMINACIÓ DE PEDRES
- PICAT DE PEDRA
- EXCAVACIÓ
- TANCA DE FUSTA
- BARANA DE FUSTA
- BARANA DE BALCONADA
- NOU MUR
- REFER MUR DE PEDRA
- FITA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA
- CARTELL INFORMATIU
- NETEJA DE BOSC
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA SURERA (Quercus suber)
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA (Quercus ilex)
- PLANTACIÓ D'UNITATS ARBUSTIVES D'ALZINAR (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i viburnum tinus)

N

0+000

0+100

0+200

70 GRAONS

17 GRAONS

TRAM 1

CAMÍ EXISTENT

Y=4639750

X=517150

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA D'ACTUACIONS**

DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM.: 6

NOM FITXER: 6F1.DWG

FULL...1....DE..10

LLEGENDA

- ESBROSSADA I EIXAMPLAMENT
- NOU TRAM DE CAMÍ
- REPERFILAT I ANIVELLAMENT
- DIRECCIÓ EIXAMPLAMENT
- NETEJA
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- ESCALA DE FUSTA
- ESCALA DE PEDRA
- PASSARELLA DE FUSTA
- PAVIMENT DE PEDRA
- ELIMINACIÓ DE PEDRES
- PICAT DE PEDRA
- EXCAVACIÓ
- TANCA DE FUSTA
- BARANA DE FUSTA
- BARANA DE BALCONADA
- NOU MUR
- REFER MUR DE PEDRA
- FITA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA
- CARTELL INFORMATIU
- NETEJA DE BOSC
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA SURERA (Quercus suber)
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA (Quercus ilex)
- PLANTACIÓ D'UNITATS ARBUSTIVES D'ALZINAR (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i viburnum tinus)

43 GRAONS

44 GRAONS

5 GRAONS

1 GRAO

0+300

0+400

0+500

y=4639650

x=517350

y=4639600

x=517250

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA D'ACTUACIONS**

DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM.: 6

NOM FITXER: 6F2.DWG

FULL...2....DE..10

LLEGENDA

- ESBROSSADA I EIXAMPLAMENT
- NOU TRAM DE CAMÍ
- REPERFILAT I ANIVELLAMENT
- DIRECCIÓ EIXAMPLAMENT
- NETEJA
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- ESCALA DE FUSTA
- ESCALA DE PEDRA
- PASSARELLA DE FUSTA
- PAVIMENT DE PEDRA
- ELIMINACIÓ DE PEDRES
- PICAT DE PEDRA
- EXCAVACIÓ
- TANCA DE FUSTA
- BARANA DE FUSTA
- BARANA DE BALCONADA
- NOU MUR
- REFER MUR DE PEDRA
- FITA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA
- CARTELL INFORMATIU
- NETEJA DE BOSC
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA SURERA (Quercus suber)
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA (Quercus ilex)
- PLANTACIÓ D'UNITATS ARBUSTIVES D'ALZINAR (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i viburnum tinus)

N

ELIMINACIÓ DE GRAONS EXISTENTS I COL.LOCACIÓ DE GRAONS DE PEDRA

0+600

12 GRAONS

6 GRAONS

0+700

MUR DE PAREDAT (0.30m)

MIRADOR

TRAM 1 | TRAM 2

1 GRAO

y=4639350

x=517400

y=4639450

x=517300

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA D'ACTUACIONS**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 6F3.DWG

PLÀNOL NÚM. 6

FULL...3....DE..10.

LLEGENDA

- ESBROSSADA I EIXAMPLAMENT
- NOU TRAM DE CAMÍ
- REPERFILAT I ANIVELLAMENT
- DIRECCIÓ EIXAMPLAMENT
- NETEJA
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- ESCALA DE FUSTA
- ESCALA DE PEDRA
- PASSARELLA DE FUSTA
- PAVIMENT DE PEDRA
- ELIMINACIÓ DE PEDRES
- PICAT DE PEDRA
- EXCAVACIÓ
- TANCA DE FUSTA
- BARANA DE FUSTA
- BARANA DE BALCONADA
- NOU MUR
- REFER MUR DE PEDRA
- FITA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA
- CARTELL INFORMATIU
- NETEJA DE BOSC
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA SURERA (Quercus suber)
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA (Quercus ilex)
- PLANTACIÓ D'UNITATS ARBUSTIVES D'ALZINAR (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i viburnum tinus)

N

5,14

7,88

71,34

63,03

90,01

88,84

y=4639250

x=517400

TRAM 2

TRAM 3

MIRADOR DELS FRARES

18 GRAONS

0+900

y=4639150

x=517350

DESMUNTATGE DE TANCA

6 GRAONS

0+800

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 (0 6.25 12.5m)

ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA D'ACTUACIONS**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 6F4.DWG

PLÀNOL NÚM. 6

FULL...4...DE..10

1+000

1+100

54 GRAONS

x=517350

y=4639150

y=4639000

x=517300

LLEGENDA

- ESBROSSADA I EIXAMPLAMENT
- NOU TRAM DE CAMÍ
- REPERFILAT I ANIVELLAMENT
- DIRECCIÓ EIXAMPLAMENT
- NETEJA
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- ESCALA DE FUSTA
- ESCALA DE PEDRA
- PASSAREL.LA DE FUSTA
- PAVIMENT DE PEDRA
- ELIMINACIÓ DE PEDRES
- PICAT DE PEDRA
- EXCAVACIÓ
- TANCA DE FUSTA
- BARANA DE FUSTA
- BARANA DE BALCONADA
- NOU MUR
- REFER MUR DE PEDRA
- FITA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA
- CARTELL INFORMATIU
- NETEJA DE BOSC
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA SURERA (Quercus suber)
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA (Quercus ilex)
- PLANTACIÓ D'UNITATS ARBUSTIVES D'ALZINAR (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i viburnum tinus)

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/251 — 0 6.25 12.5m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA D'ACTUACIONS**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 6F5.DWG

PLÀNOL NÚM.: 6

FULL...5...DE..10

NETEJA D'ELEMENTS DE FORMIGÓ

ZONA DE TRACTAMENT ESPECIAL

MIRADOR DE S'ENDEVALLADA

MIRADOR DEL CAU

TRAM 3

TRAM 4

18 GRAONS

11 GRAONS

1+300

2 GRAONS

6 GRAONS

71 GRAONS

73 GRAONS

69 GRAONS

I

I

I

N

X=517150

Y=4539050

X=517250

Y=4539050

1+200

30

40

45

50

55

60

65

70

80

LLEGENDA

- ESBROSSADA I EIXAMPLAMENT
- NOU TRAM DE CAMÍ
- REPERFILAT I ANIVELLAMENT
- DIRECCIÓ EIXAMPLAMENT
- NETEJA
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- ESCALA DE FUSTA
- ESCALA DE PEDRA
- PASSARELLA DE FUSTA
- PAVIMENT DE PEDRES
- ELIMINACIÓ DE PEDRES
- PICAT DE PEDRA
- EXCAVACIÓ
- TANCA DE FUSTA
- BARANA DE FUSTA
- BARANA DE BALCONADA
- NOU MUR
- REFER MUR DE PEDRA
- FITA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA
- CARTELL INFORMATIU
- NETEJA DE BOSC
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA SURERA (Quercus suber)
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA (Quercus ilex)
- PLANTACIÓ D'UNITATS ARBUSTIVES D'ALZINAR (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i viburnum tinus)

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

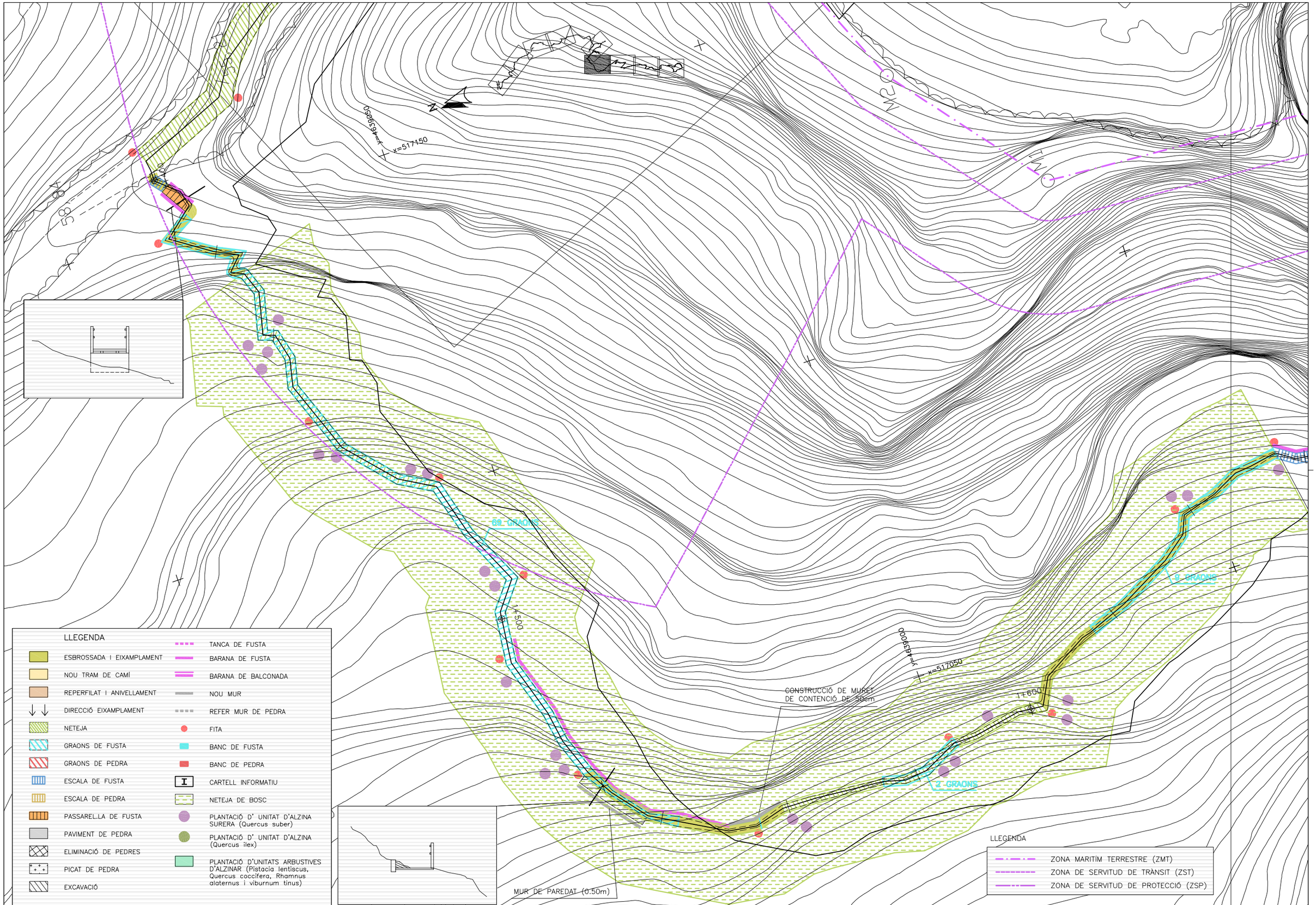
NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA D'ACTUACIONS**

DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM. 6

NOM FITXER: 6F6.DWG

FULL...6....DE..10.



LLEGENDA

- ESBROSSADA I EIXAMPLAMENT
- NOU TRAM DE CAMÍ
- REPERFILAT I ANIVELLAMENT
- DIRECCIÓ EIXAMPLAMENT
- NETEJA
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- ESCALA DE FUSTA
- ESCALA DE PEDRA
- PASSARELLA DE FUSTA
- PAVIMENT DE PEDRA
- ELIMINACIÓ DE PEDRES
- PICAT DE PEDRA
- EXCAVACIÓ
- TANCA DE FUSTA
- BARANA DE FUSTA
- BARANA DE BALCONADA
- NOU MUR
- REFER MUR DE PEDRA
- FITA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA
- CARTELL INFORMATIU
- NETEJA DE BOSC
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA SURERA (Quercus suber)
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA (Quercus ilex)
- PLANTACIÓ D'UNITATS ARBUSTIVES D'ALZINAR (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i viburnum tinus)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSTRUCTOR

AUTOR DEL PROJECTE
RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU
UG-00493.1

ESCALES
1/250
0 6.25 12.5m
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ACTUACIONS

DATA: ABRIL 2010
NOM FITXER: 6F7.DWG

PLÀNOL NÚM. 6
FULL...7....DE..10.

LLEGENDA

- ESBROSSADA I EIXAMPLAMENT
- NOU TRAM DE CAMÍ
- REPERFILAT I ANIVELLAMENT
- DIRECCIÓ EIXAMPLAMENT
- NETEJA
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- ESCALA DE FUSTA
- ESCALA DE PEDRA
- PASSAREL.LA DE FUSTA
- PAVIMENT DE PEDRA
- ELIMINACIÓ DE PEDRES
- PICAT DE PEDRA
- EXCAVACIÓ
- TANCA DE FUSTA
- BARANA DE FUSTA
- BARANA DE BALCONADA
- NOU MUR
- REFER MUR DE PEDRA
- FITA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA
- CARTELL INFORMATIU
- NETEJA DE BOSC
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA SURERA (Quercus suber)
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA (Quercus ilex)
- PLANTACIÓ D'UNITATS ARBUSTIVES D'ALZINAR (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i viburnum tinus)

ESCALA DE PEDRA D'ACCÉS "FONT DELS ERMITANS"

TRAM 5

TRAM 4

5 GRAONS

6 GRAONS

2 GRAONS

6 GRAONS

17 GRAONS

6 GRAONS

1+800

1+900

OBERTURA EN EL MUR

NOU MURET DE 50cm

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

y=4638800

x=516950

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 (0 6.25 12.5m) ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA D'ACTUACIONS**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 6F8.DWG

PLÀNOL NÚM. 6

FULL...8...DE..10

LLEGENDA

- ESBROSSADA I EIXAMPLAMENT
- NOU TRAM DE CAMÍ
- REPERFILAT I ANIVELLAMENT
- DIRECCIÓ EIXAMPLAMENT
- NETEJA
- GRAONS DE FUSTA
- GRAONS DE PEDRA
- ESCALA DE FUSTA
- ESCALA DE PEDRA
- PASSARELLA DE FUSTA
- PAVIMENT DE PEDRA
- ELIMINACIÓ DE PEDRES
- PICAT DE PEDRA
- EXCAVACIÓ
- TANCA DE FUSTA
- BARANA DE FUSTA
- BARANA DE BALCONADA
- NOU MUR
- REFER MUR DE PEDRA
- FITA
- BANC DE FUSTA
- BANC DE PEDRA
- CARTELL INFORMATIU
- NETEJA DE BOSC
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA SURERA (Quercus suber)
- PLANTACIÓ D' UNITAT D'ALZINA (Quercus ilex)
- PLANTACIÓ D'UNITATS ARBUSTIVES D'ALZINAR (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i viburnum tinus)

DEMOLICIÓ I CONSTRUCCIÓ DE NOVES ESCALES DE PEDRA

DEMOLICIÓ I CONSTRUCCIÓ DE NOVES ESCALES

RESTAURACIÓ DE MUR

MUR DE FORMIGÓ AMB APLACAT DE PEDRA (FINS 1.50m)

DEMOLICIÓ I CONSTRUCCIÓ DE NOVES ESCALES

2 GRAONS

2+100

SUBSTITUCIÓ BARANA DE FUSTA

DEMOLICIÓ BANC DE FORMIGÓ

12 GRAONS

13 GRAONS

SUBSTITUIR BANC DE FUSTA

2+200

ELIMINAR RESTES DE FORMIGÓ

y=4683750

x=517000

y=4683650

x=516900

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 (0 6.25 12.5m) ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

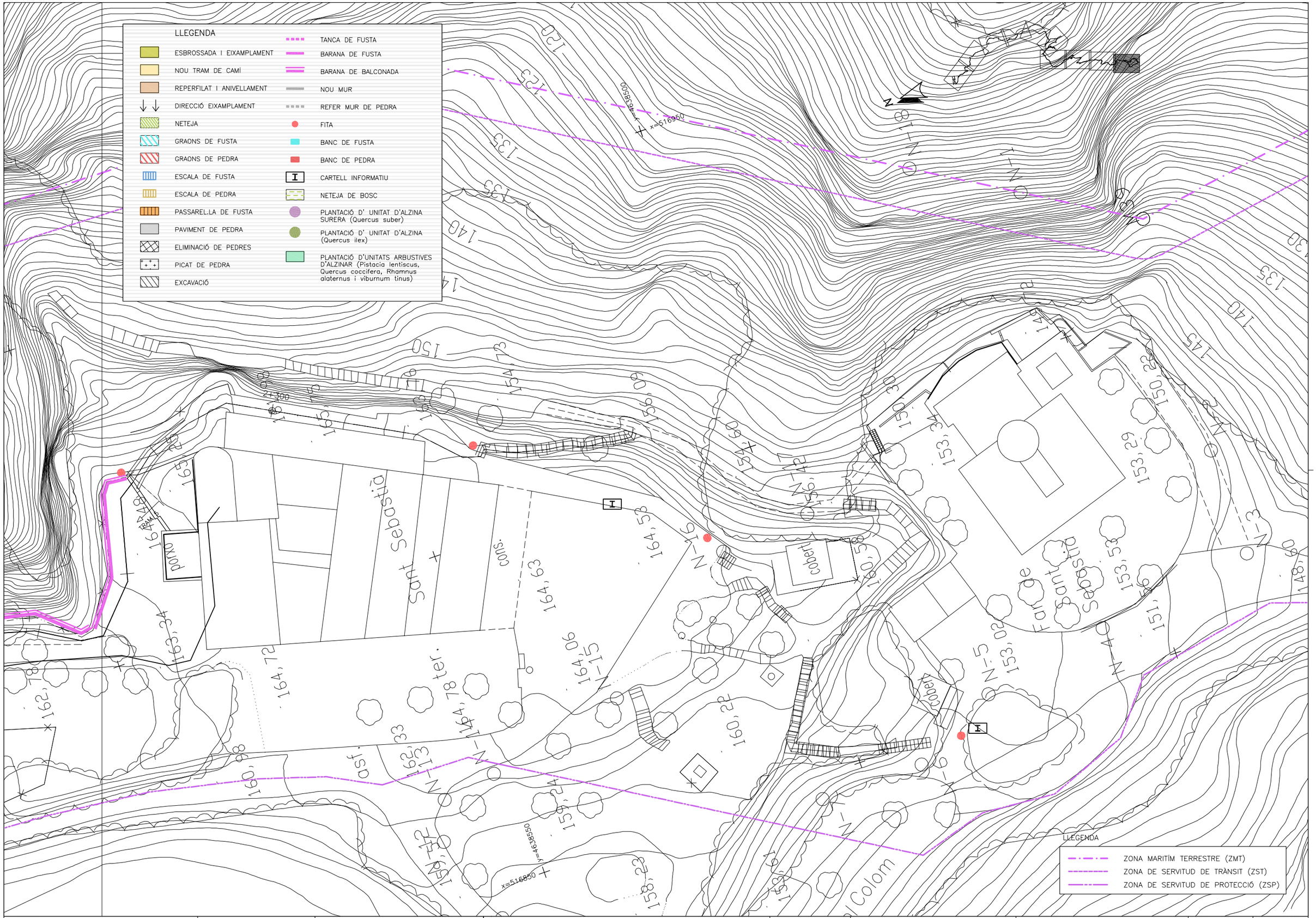
NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA D'ACTUACIONS**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 6F9.DWG

PLÀNOL NÚM. 6

FULL...9...DE...10



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

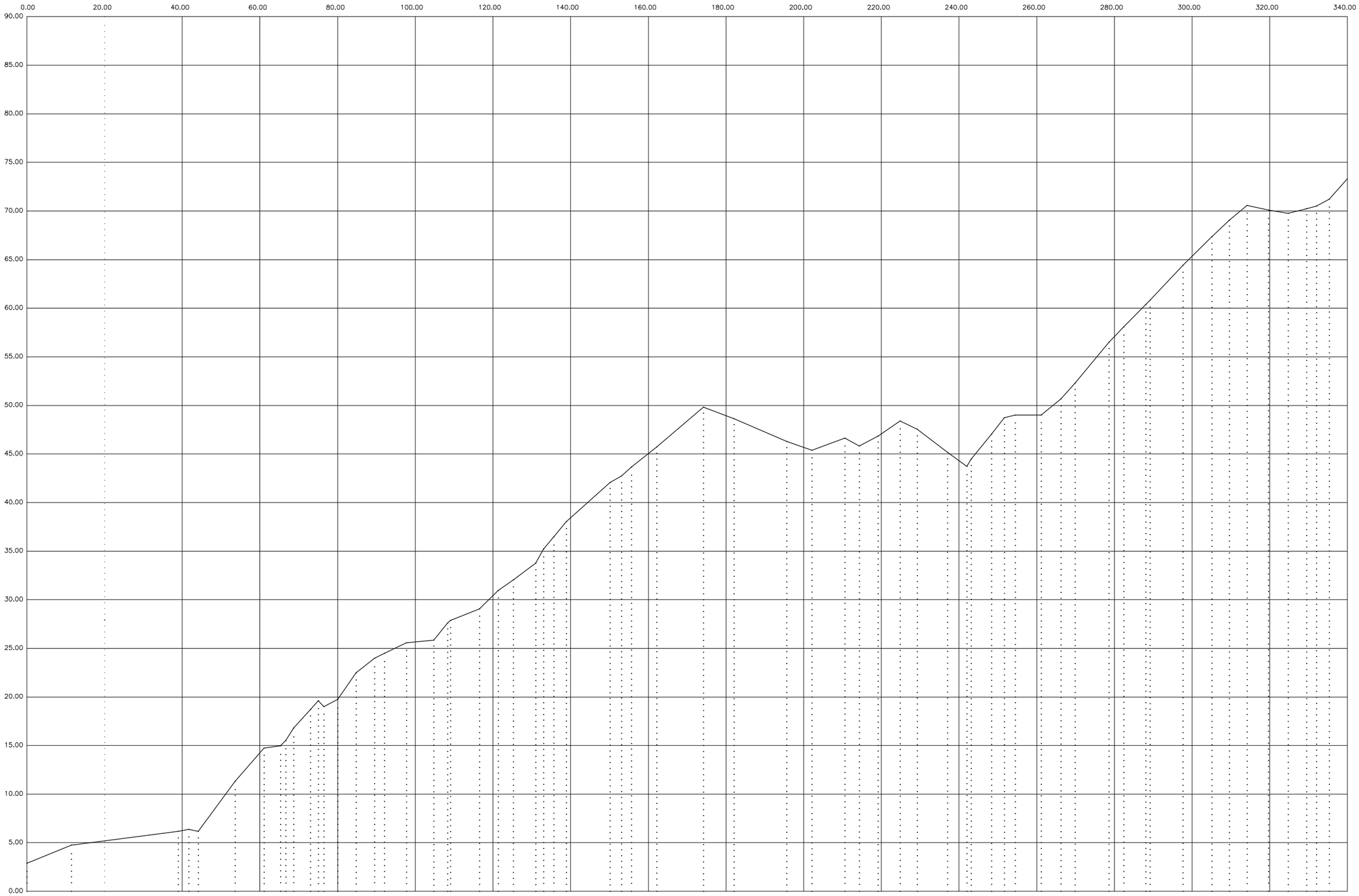
NOM DEL PLÀNOL: **PLANTA D'ACTUACIONS**

DATA: ABRIL 2010

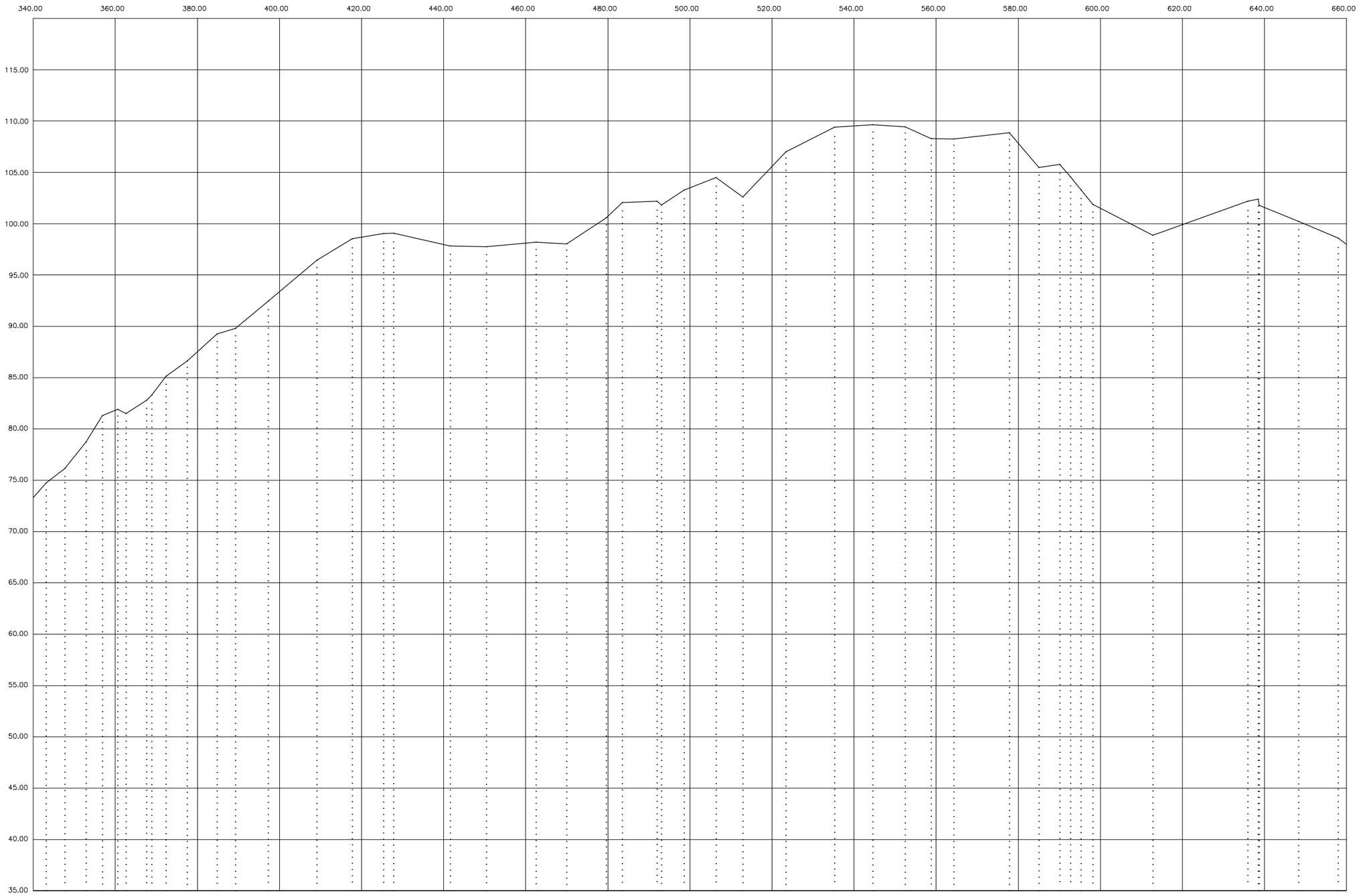
NOM FITXER: 6F10.DWG

PLÀNOL NÚM.: 6

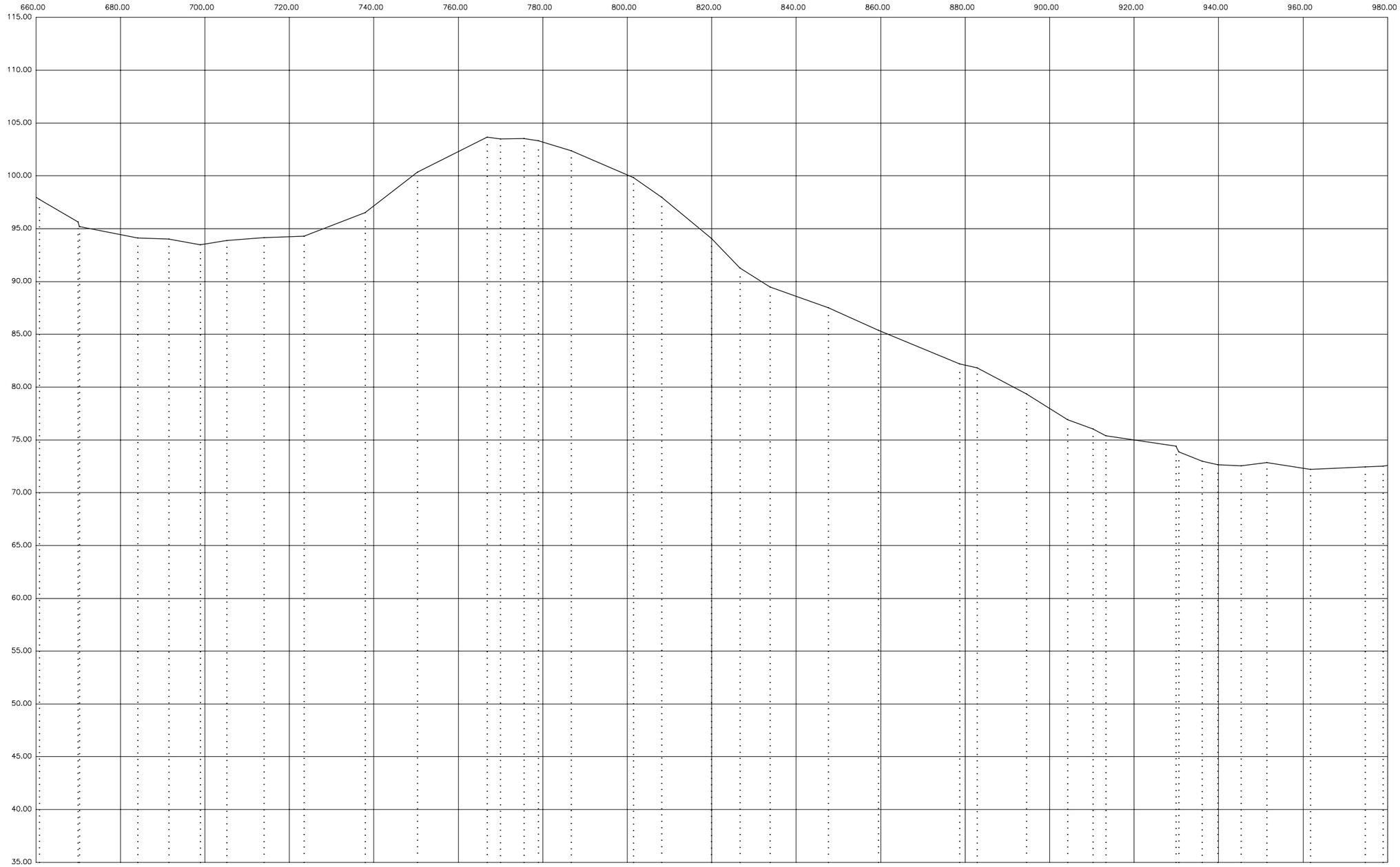
FULL...1Q..DE..1Q.


0.00
20.00
40.00
60.00
80.00
100.00
120.00
140.00
160.00
180.00
200.00
220.00
240.00
260.00
280.00
300.00
320.00
340.00
90.00
85.00
80.00
75.00
70.00
65.00
60.00
55.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00

| | | |


340.00
360.00
380.00
400.00
420.00
440.00
460.00
480.00
500.00
520.00
540.00
560.00
580.00
600.00
620.00
640.00
660.00
115.00
110.00
105.00
100.00
95.00
90.00
85.00
80.00
75.00
70.00
65.00
60.00
55.00
50.00
45.00
40.00
35.00

| | | |


660.00
680.00
700.00
720.00
740.00
760.00
780.00
800.00
820.00
840.00
860.00
880.00
900.00
920.00
940.00
960.00
980.00
115.00
110.00
105.00
100.00
95.00
90.00
85.00
80.00
75.00
70.00
65.00
60.00
55.00
50.00
45.00
40.00
35.00

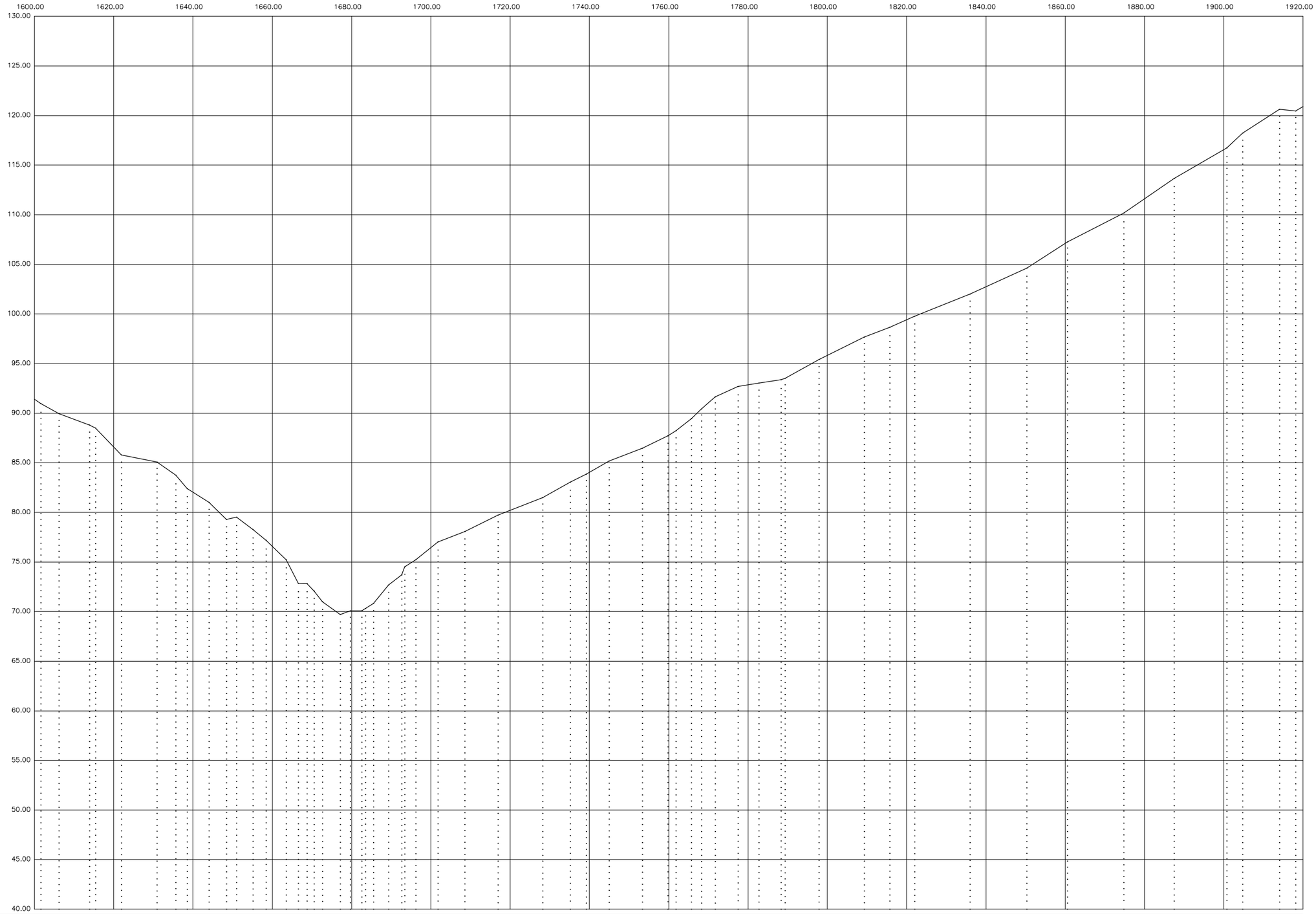
| | | |


980.00
1000.00
1020.00
1040.00
1060.00
1080.00
1100.00
1120.00
1140.00
1160.00
1180.00
1200.00
1220.00
1240.00
1260.00
1280.00
1300.00
85.00
80.00
75.00
70.00
65.00
60.00
55.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00

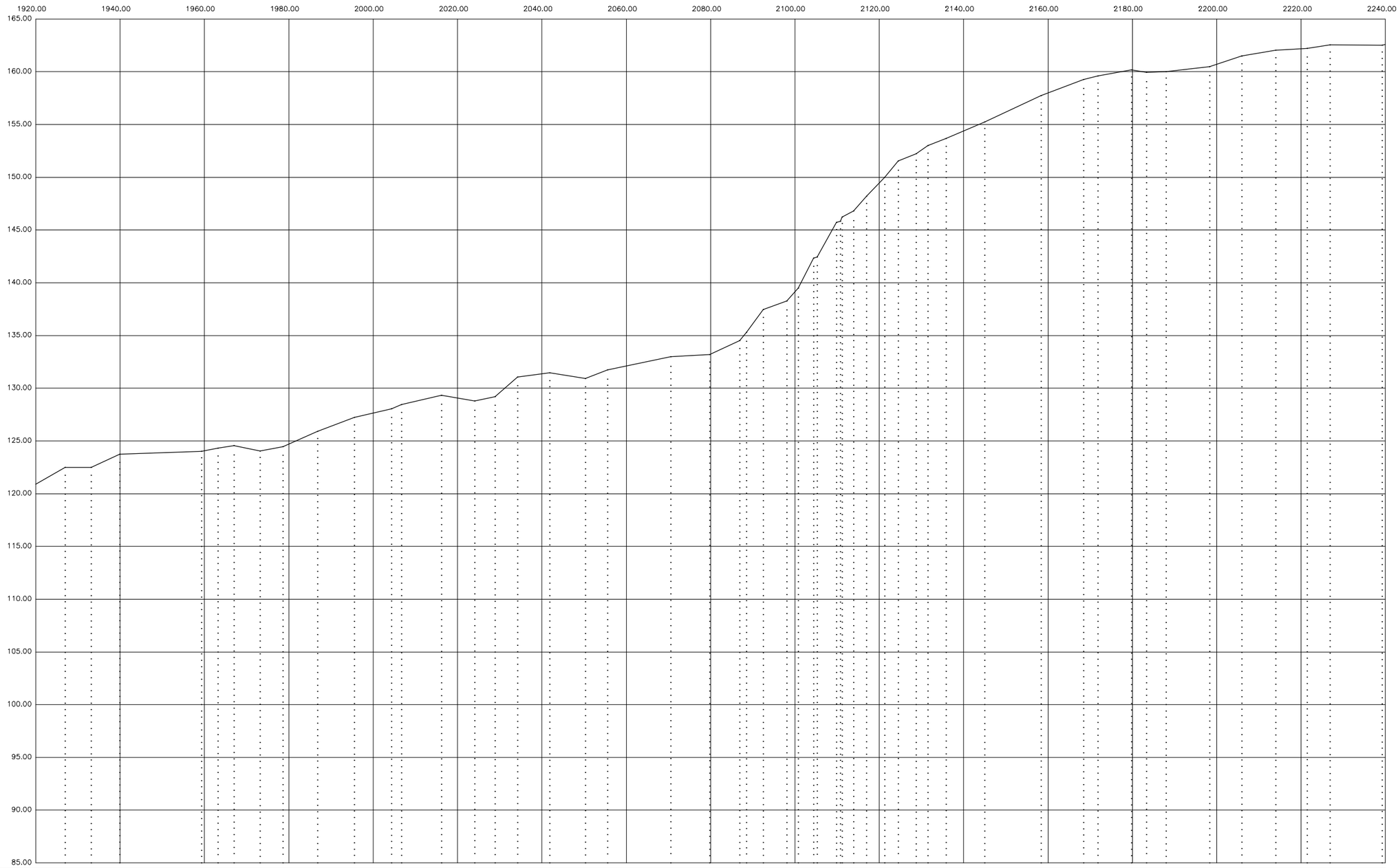
| | | |


1300.00
1320.00
1340.00
1360.00
1380.00
1400.00
1420.00
1440.00
1460.00
1480.00
1500.00
1520.00
1540.00
1560.00
1580.00
1600.00
105.00
100.00
95.00
90.00
85.00
80.00
75.00
70.00
65.00
60.00
55.00
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00

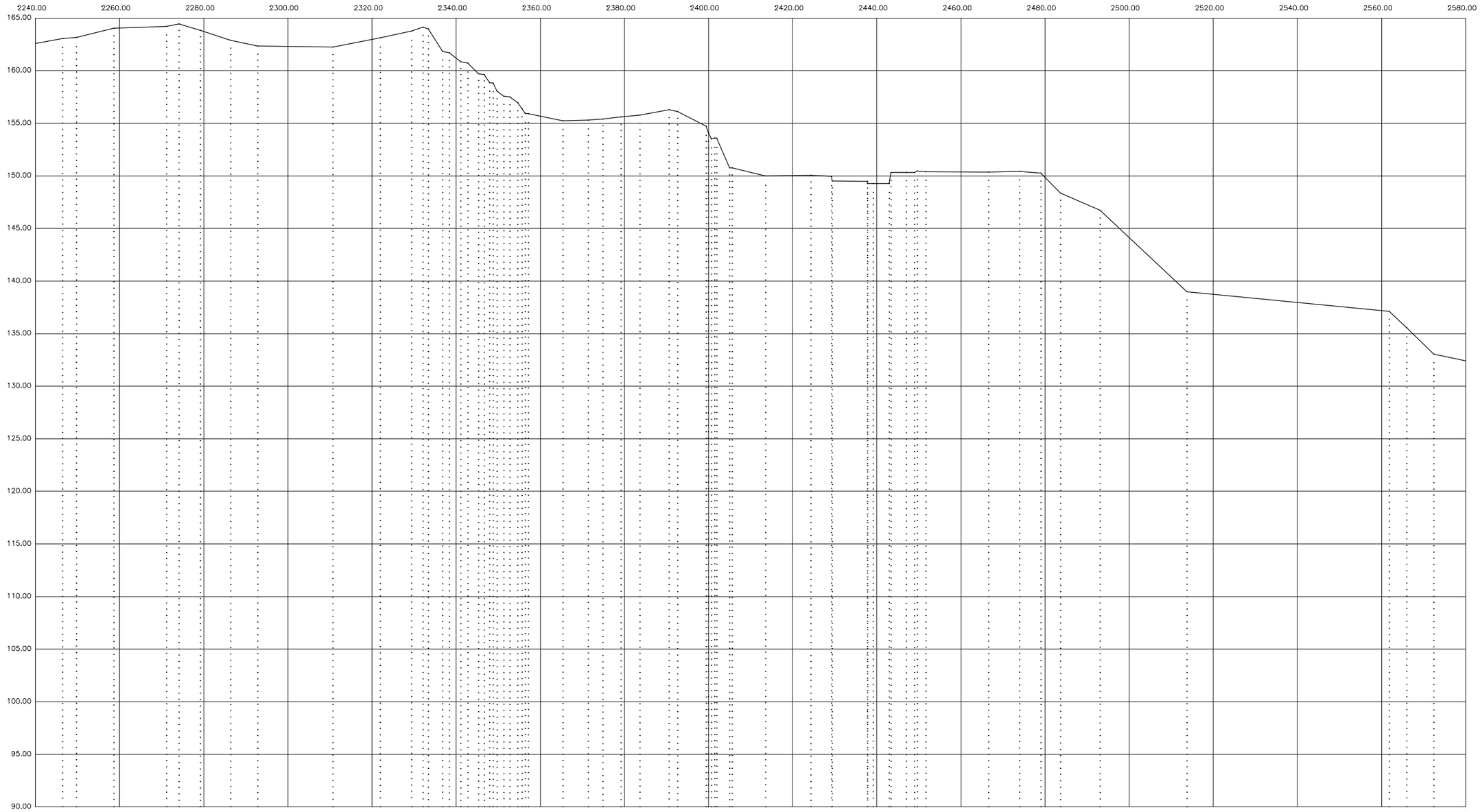
| | | |


1600.00
1620.00
1640.00
1660.00
1680.00
1700.00
1720.00
1740.00
1760.00
1780.00
1800.00
1820.00
1840.00
1860.00
1880.00
1900.00
1920.00
130.00
125.00
120.00
115.00
110.00
105.00
100.00
95.00
90.00
85.00
80.00
75.00
70.00
65.00
60.00
55.00
50.00
45.00
40.00

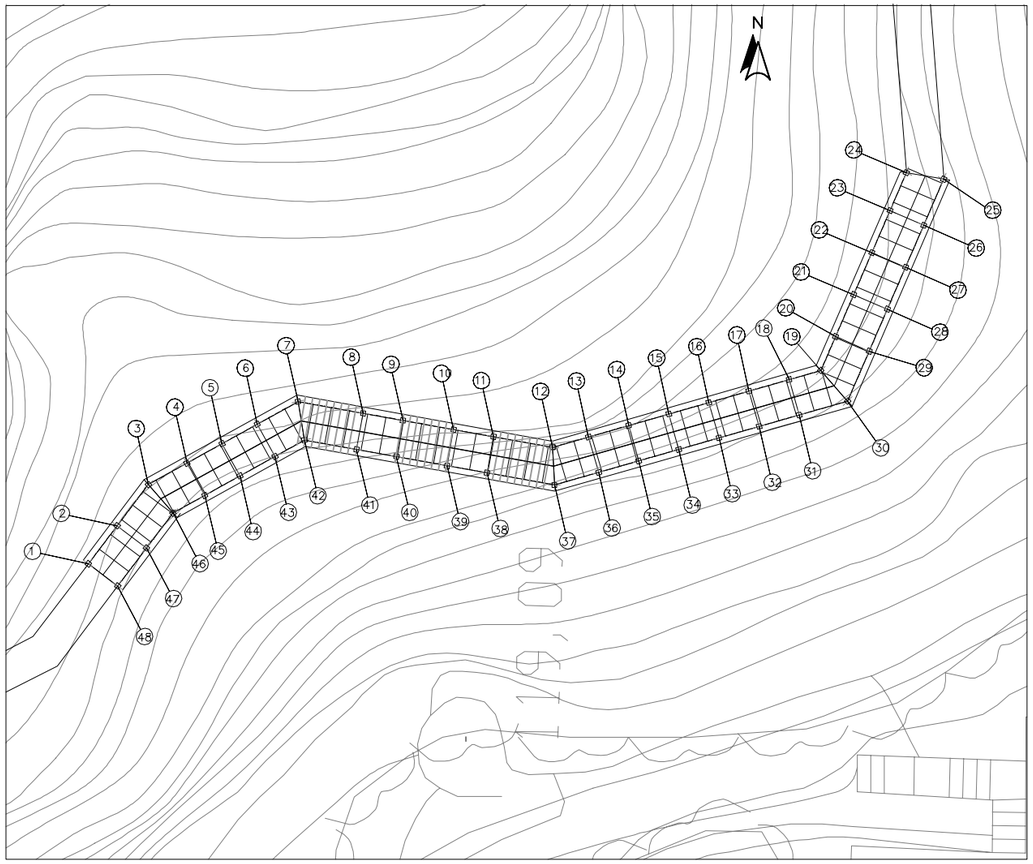
| | | |


1920.00
1940.00
1960.00
1980.00
2000.00
2020.00
2040.00
2060.00
2080.00
2100.00
2120.00
2140.00
2160.00
2180.00
2200.00
2220.00
2240.00
165.00
160.00
155.00
150.00
145.00
140.00
135.00
130.00
125.00
120.00
115.00
110.00
105.00
100.00
95.00
90.00
85.00

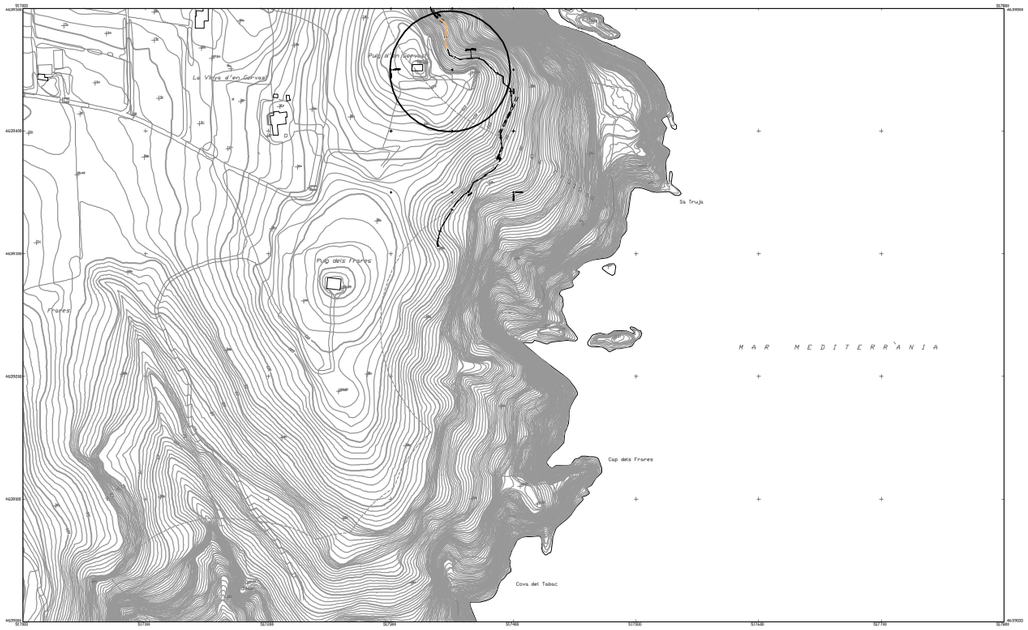
| | | |


2240.00
2260.00
2280.00
2300.00
2320.00
2340.00
2360.00
2380.00
2400.00
2420.00
2440.00
2460.00
2480.00
2500.00
2520.00
2540.00
2560.00
2580.00
165.00
160.00
155.00
150.00
145.00
140.00
135.00
130.00
125.00
120.00
115.00
110.00
105.00
100.00
95.00
90.00

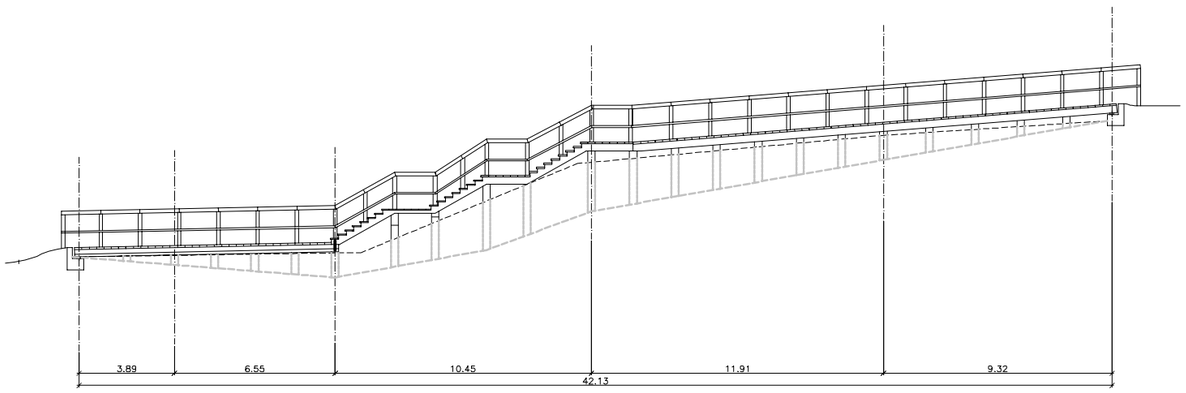
| | | |



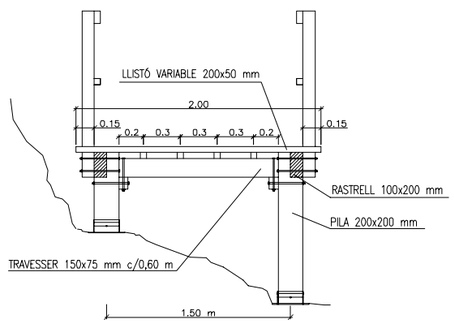
PLANTA
E. 1/125



PLANTA DE SITUACIÓ
E. 1/2500



PERFIL LONGITUDINAL
E: 1/125



SECCIÓ TRANSVERSAL
E. 1/250

QUADRE DE COORDENADES		
Nº	X	Y
1	517339.897	4639492.073
2	517341.476	4639490.933
3	517343.183	4369489.702
4	517344.092	4369488.151
5	517344.920	4369486.738
6	517345.749	4369485.324
7	517346.712	4369483.680
8	517346.299	4369481.018
9	517346.046	3469479.387
10	517345.723	3469477.313
11	517345.470	3469475.683
12	517345.094	3469473.262
13	517345.549	3469471.804
14	517346.055	3469470.180
15	517346.562	3469468.557
16	517347.068	3469466.933
17	517347.574	3469465.309
18	517348.081	3469463.685
19	517348.482	3469462.400
20	517349.881	3469461.833
21	517351.608	3469461.134
22	517353.336	3469460.434
23	517355.064	3469459.734
24	517356.622	3469459.102

QUADRE DE COORDENADES		
Nº	X	Y
25	517356.397	3469457.575
26	517354.500	3469458.344
27	517352.773	3469459.043
28	517351.045	3469459.743
29	517349.317	3469460.443
30	517347.261	3469461.276
31	517346.649	3469463.239
32	517346.143	3469464.862
33	517345.636	3469466.486
34	517345.130	3469468.110
35	517344.623	3469469.734
36	517344.117	3469471.357
37	517343.558	3469473.147
38	517343.988	3469475.913
39	517344.241	3469477.543
40	517344.563	3469479.618
41	517344.817	4369481.248
42	517345.148	4369483.382
43	517344.455	4369484.566
44	517343.626	4369485.979
45	517342.798	4369487.393
46	517342.049	4369488.670
47	517340.598	4369489.717
48	517339.019	4639490.856

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

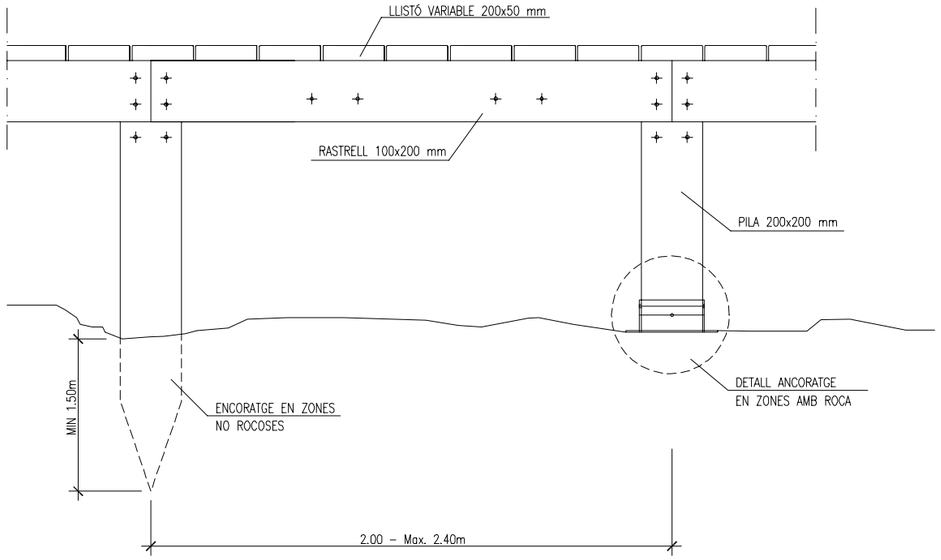
CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/250 — 0 6.25 12.5m
ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

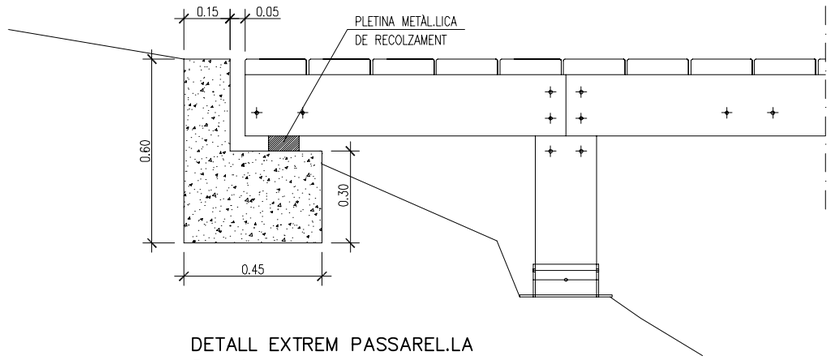
NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURES
PASARELLA DE FUSTA 0.5

DATA: ABRIL 2010
NOM FITXER: 8AF1.DWG

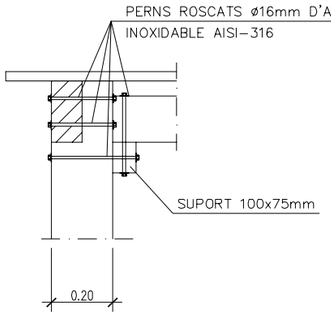
PLÀNOL NÚM. **8A**
FULL...1....DE...2...



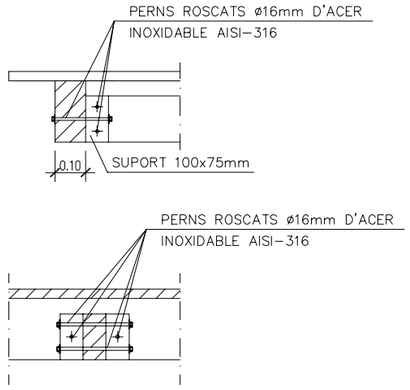
DETALL ALÇAT LONGITUDINAL
E: 1/10



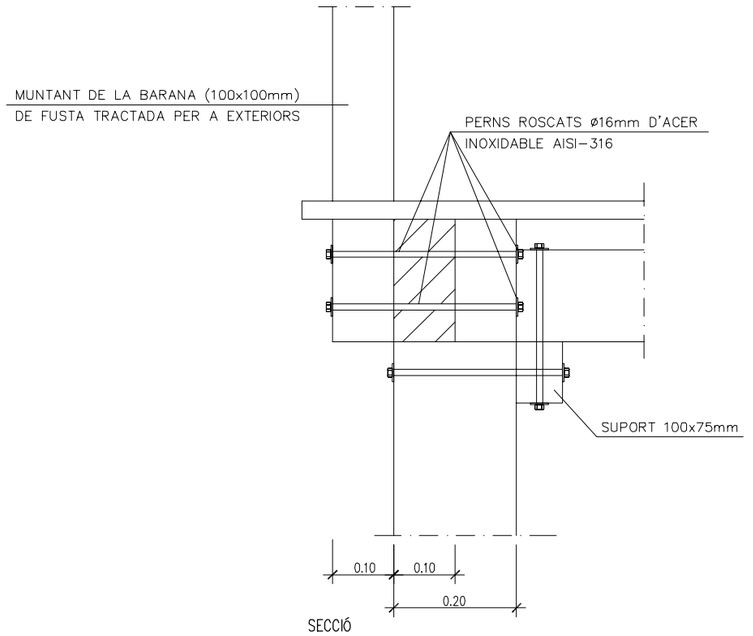
DETALL EXTREM PASSAREL.LA
E: 1/10



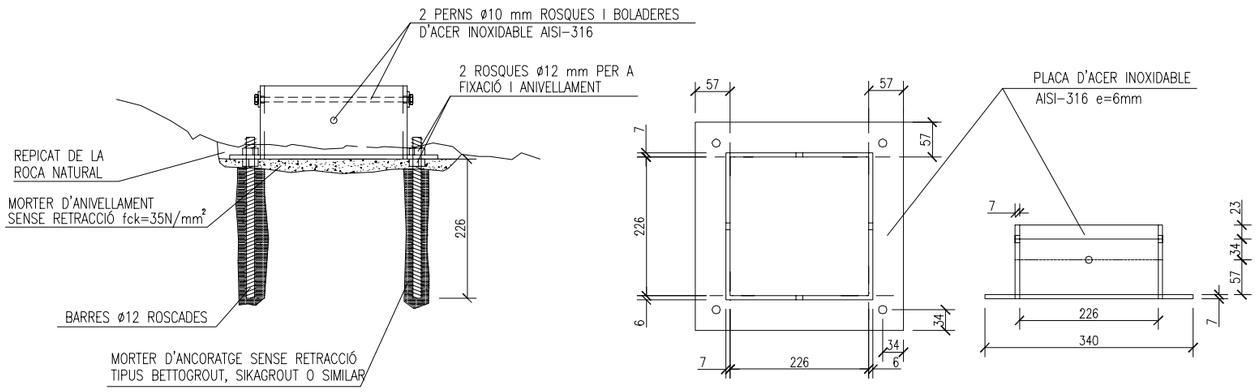
DETALL UNIÓ TRAVESSER
AMB PILA I RASTRELL
E. 1/10



DETALL UNIÓ TRAVESSER
AMB RASTRELL
E. 1/10

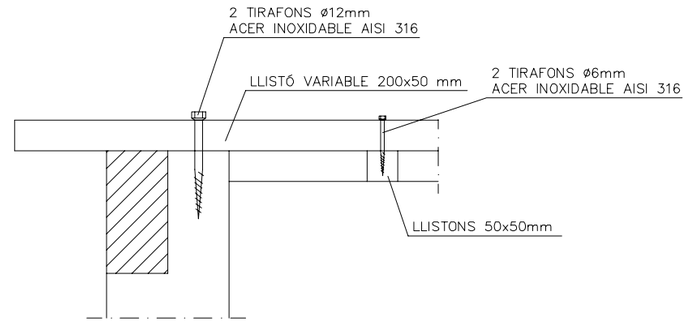


DETALL UNIÓ BARANA
E: 1/5



DETALL ANCORATGE SOBRE ROCA
E: 1/5

DETALL PLACA
E: 1/5



DETALL UNIÓ TAULER AMB LLISTONS I PILA
E. 1/5

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR taller

AUTOR DEL PROJECTE
RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU
UG–00493.1

ESCALES
VARIES
ORIGINALS DIN–A1
0 0 0
GRÀFIQUES

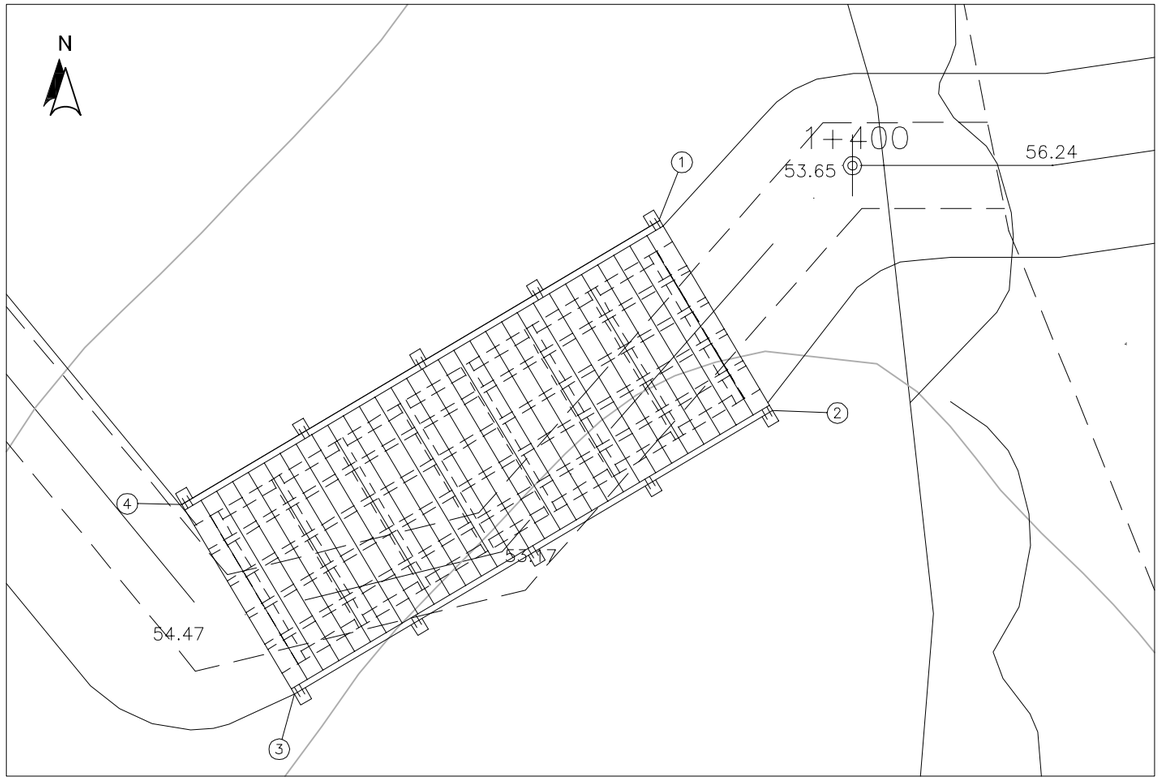
NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURES
PASARELLA DE FUSTA 0.5

DATA:
ABRIL 2010

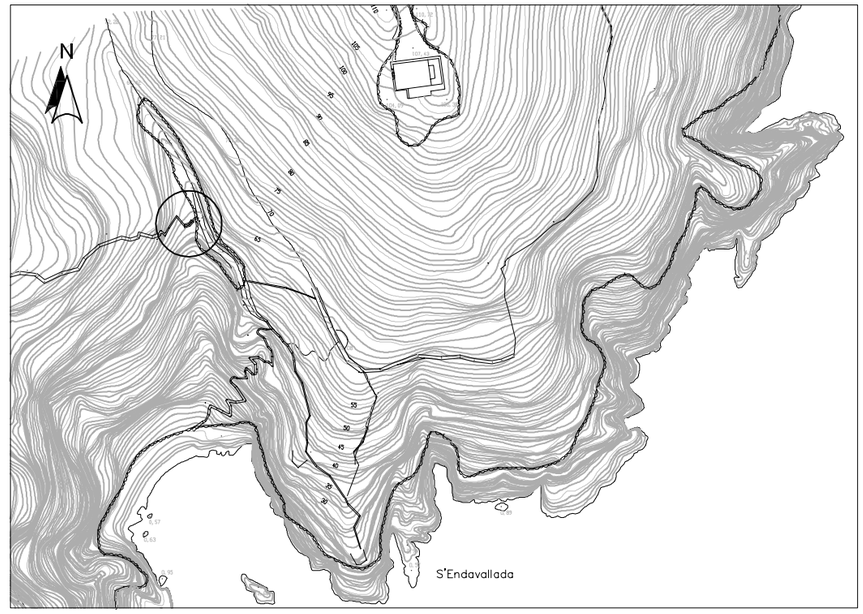
PLÀNOL NÚM.
8A

NOM FITXER:
8AF2.DWG

FULL...2...DE..2...

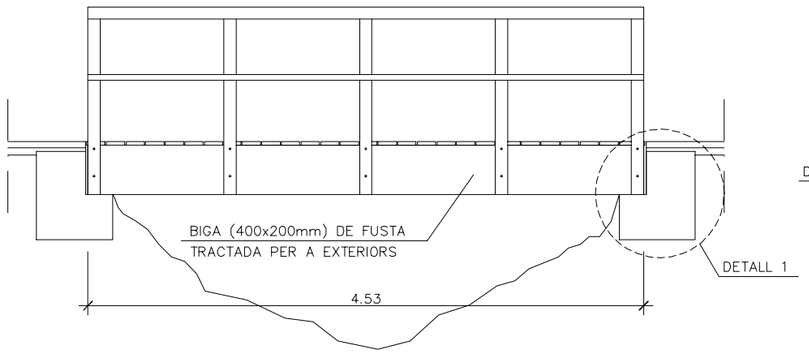


PLANTA
E. 1/50

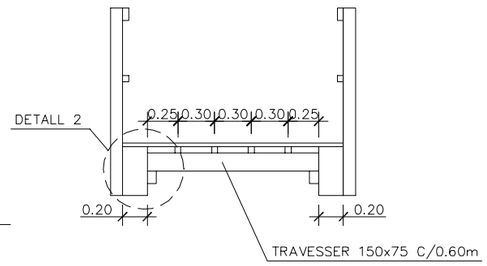


PLANTA DE SITUACIÓ
E. 1/3000

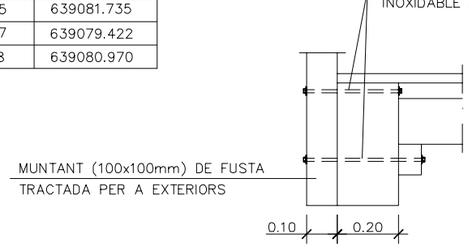
QUADRE DE COORDENADES		
Nº	X	Y
1	517155.551	639083.293
2	517156.475	639081.735
3	517152.577	639079.422
4	517151.658	639080.970



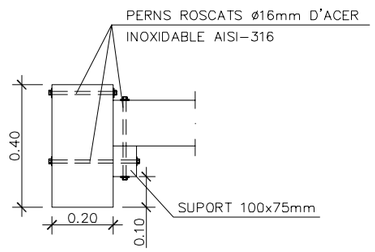
ALÇAT LONGITUDINAL
E. 1/50



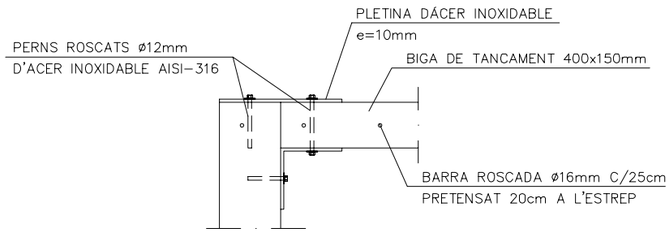
SECCIÓ TRANSVERSAL
E. 1/50



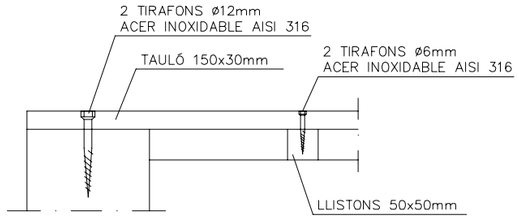
DETALL UNIÓ BARANA
E. 1/20



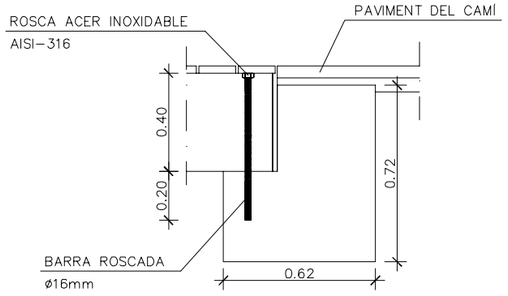
DETALL 2
E. 1/20



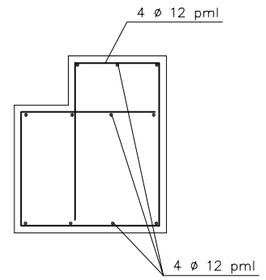
DETALL UNIÓ BIGUES
E. 1/20



DETALL UNIÓ TAULER AMB LLISTONS I BIGA
E. 1/10



DETALL 1
E. 1/25



ARMAT ESTREP
E. 1/25

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: VARIES — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES
PASSARELLA DE FUSTA 1.4

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 8BF1.DWG

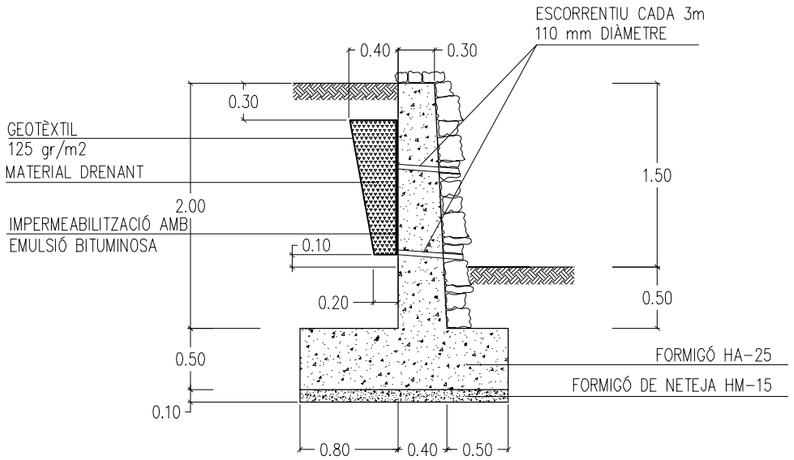
PLÀNOL NÚM.: 8B

FULL...1....DE...1....

MURS FINS A 1.5m D'ALTURA

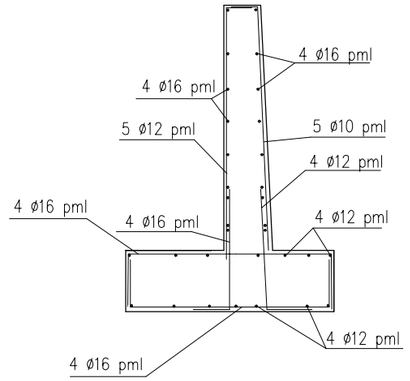
E: 1/50

SECCIÓ

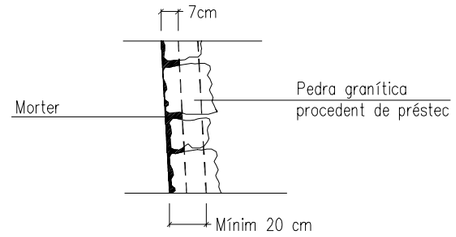


JUNTAS CADA 15m

ARMAT



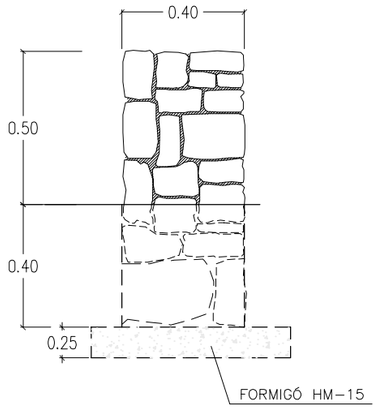
DETALL DE LA PEDRA DEL MUR



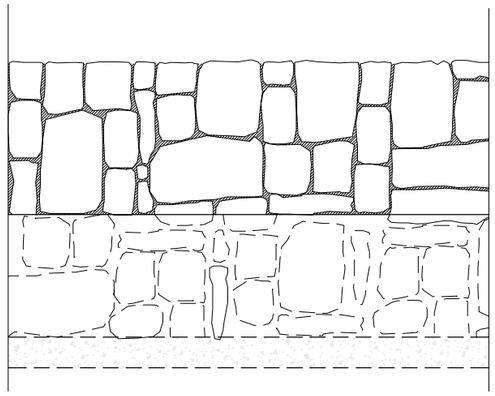
MUR DE PAREDAT

E: 1/20

PERFIL



ALÇAT



MATERIALS I CONTROL				EXECUCIÓ	
FORMIGÓ	TIPUS	CONTROL	γ_c	CONTROL	γ_f
NETEJA I ANIVELLACIÓ	HM-15/P/20/IIb	NORMAL	1.00	NORMAL	1.60
SABATES	HA-25/P/20/IIa/Qa	NORMAL	1.50		
ESTREPS I MURS	HA-25/P/20/IIa	NORMAL	1.50		
PLINTOS	HA-35/B/20/IIa/Qa	NORMAL	1.50	ARMADURES PRINCIPALS 3.00 cm.	
				ARMADURES SECUNDARIES 2.50 cm.	
ACER	TIPUS	CONTROL	γ_s	SABATES I LLOSES DE FON. 5.00 cm	
PASSIU	B-500-S	NORMAL	1.15		
ACTIU	Y-1860-S7	NORMAL	1.15	PANTALLES I PILOTS 7.00 cm	
LAMINAT	S-275-JR	NORMAL	1.10		

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: VARIES — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

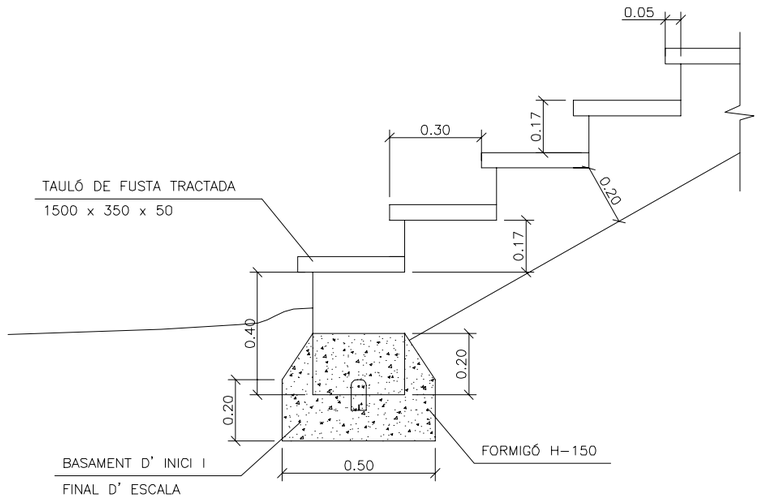
NOM DEL PLÀNOL: **ESTRUCTURES MURS**

DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM.: 8C

NOM FITXER: 8CF1.DWG

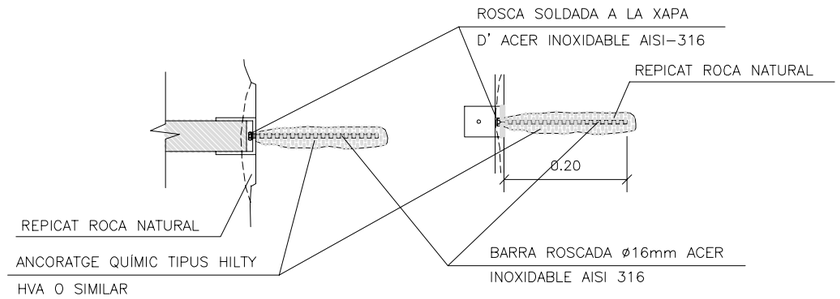
FULL...1....DE..1...



NOTA:
LA SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE BASAMENTS
DEL MATEIX RASTRELL SERÀ DE 2m

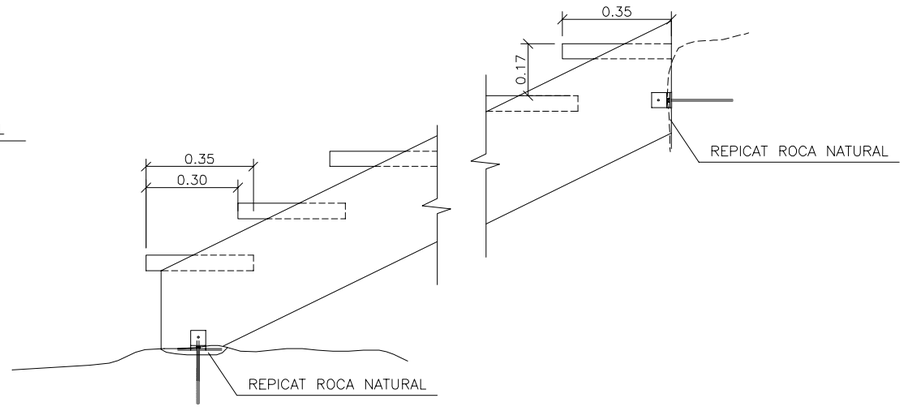
SECCIÓ

DETALL ESCALA DE FUSTA SOBRE TERRENY NATURAL
E: 1/20

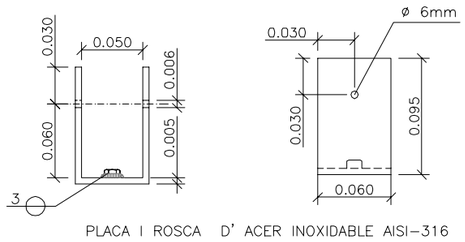


PLANTA SECCIÓ

DETALL ANCORATGE SUPERIOR ESCALA DE FUSTA
E: 1/10

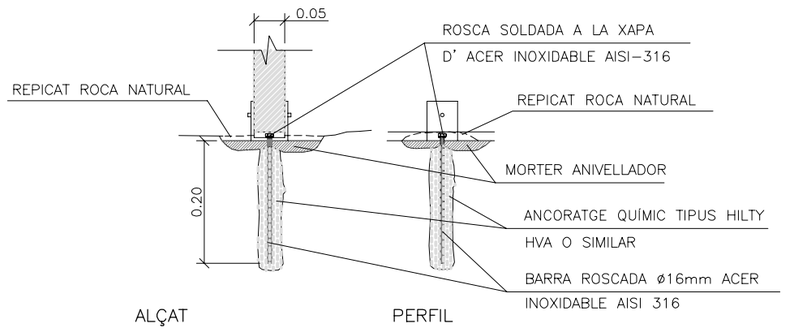


DETALL ESCALA DE FUSTA SOBRE ROCA
E: 1/20



PLACA I ROSCA D' ACER INOXIDABLE AISI–316

DETALL PLACA D' ANCORATGE
E: 1/5



ALÇAT PERFIL

DETALL ANCORATGE INFERIOR ESCALA DE FUSTA
E: 1/10

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG–00493.1

ESCALES: VARIES
ORIGINALS DIN–A1 GRÀFIQUES

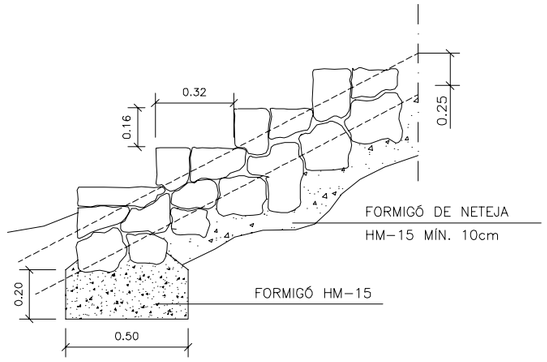
NOM DEL PLÀNOL: ELEMENTS CONSTRUCTIUS
PAVIMENTS, ESCALES I GRAONS

DATA: ABRIL 2010

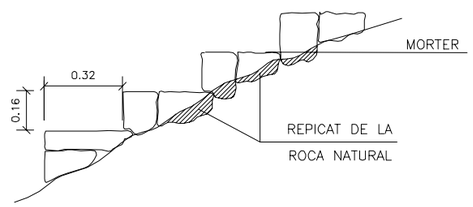
NOM FITXER: 9AF1.DWG

PLÀNOL NÚM. 9A

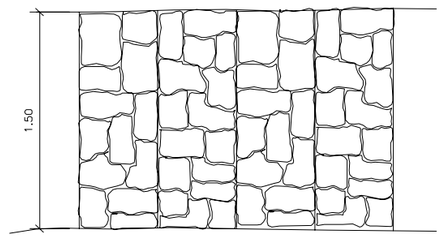
FULL...1....DE...2...



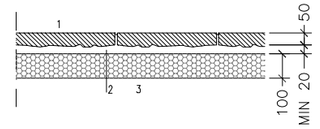
DETALL ESCALA DE PEDRA
E. 1/25



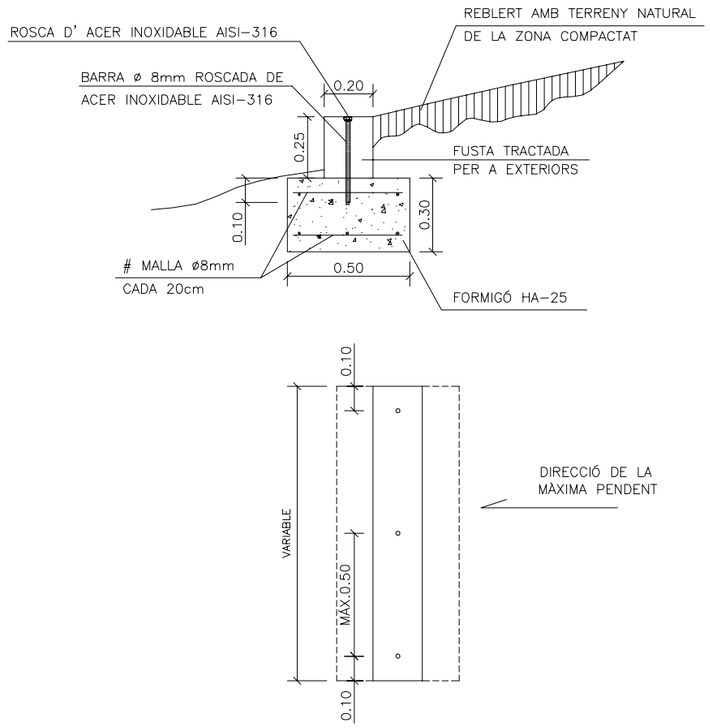
DETALL ESCALA DE PEDRA SOBRE ROCA
E. 1/25



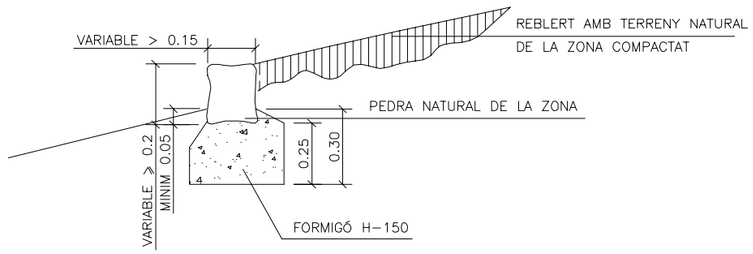
PLANTA ESCALA DE PEDRA
S/E

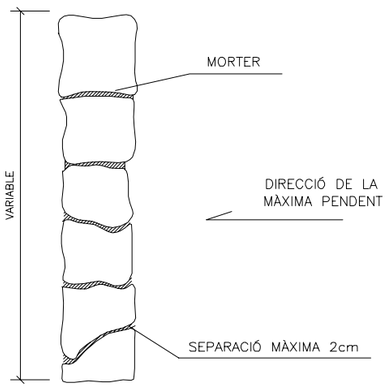


DETALL PAVIMENT DE PEDRA
E: 1/20

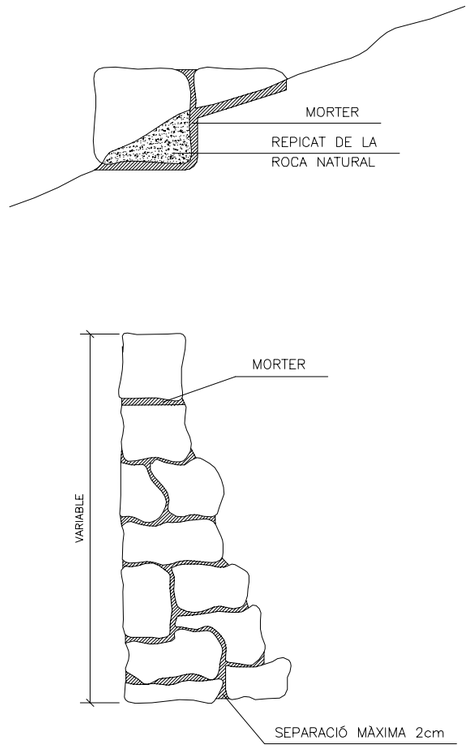


DETALL GRAÓ FIXADOR DE FUSTA
E. 1/25





DETALL GRAÓ FIXADOR DE PEDRA
E. 1/25



DETALL GRAÓ SOBRE ROCA
S/E

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG–00493.1

ESCALES: 1/25 (0 0.312 0.625) ORIGINALS DIN–A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ELEMENTS CONSTRUCTIUS
PAVIMENTS, ESCALES I GRAONS

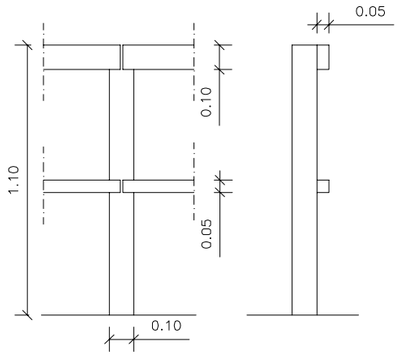
DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 9AF2.DWG

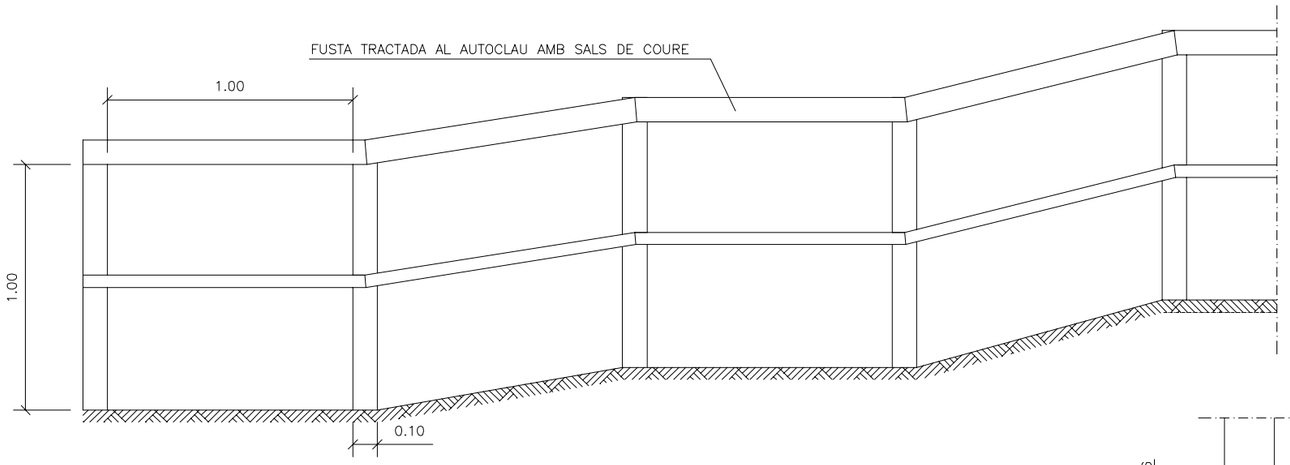
PLÀNOL NÚM. 9A

FULL...2....DE..2...

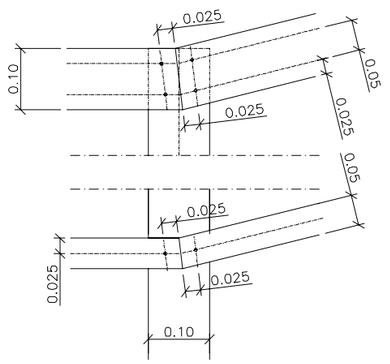
BARANA DE FUSTA

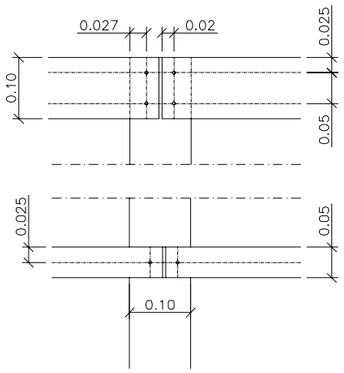


ALÇAT MUNTANT
E: 1/25



ALÇAT BARANA
E: 1/25

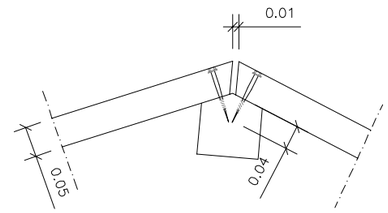




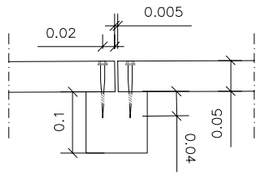
ALÇATS

TIRAFONS ø 6mm D' ACER INOXIDABLE AISI-316

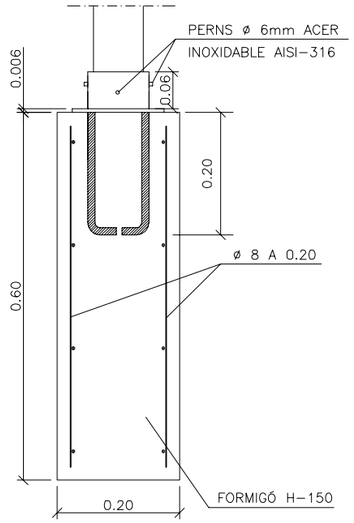
DETALL UNIÓ PASSAMANS-MUNTANT
E: 1/10



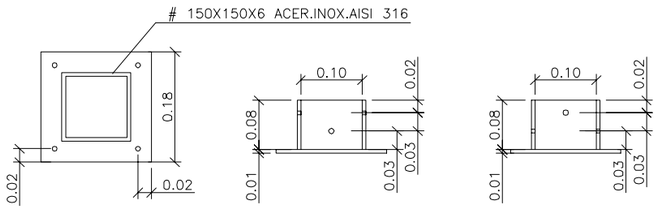
PLANTA UNIÓ EN CORBA



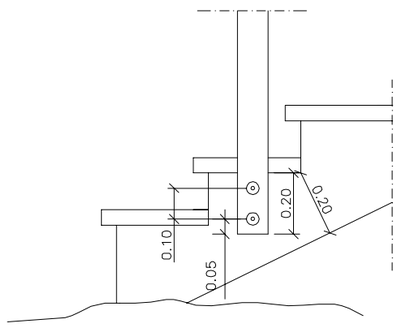
PLANTA UNIÓ RECTA



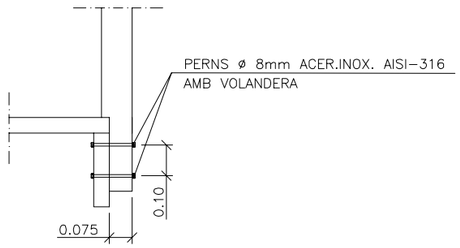
ANCORATGE BARANA A TERRENY NATURAL
E: 1/10

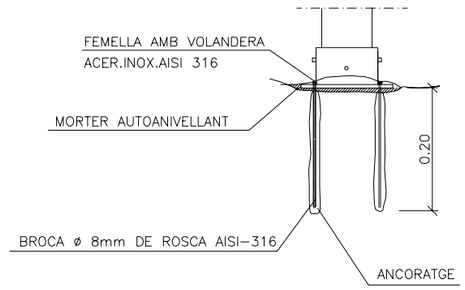


DETALL PLACA FIXACIÓ BARANA
E: 1/10



UNIÓ BARANA ESCALA FUSTA
E: 1/20





ANCORATGE BARANA A ROCA
E: 1/10

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: VARIES
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ELEMENTS CONSTRUCTIUS
ELEMENTS DE PROTECCIÓ

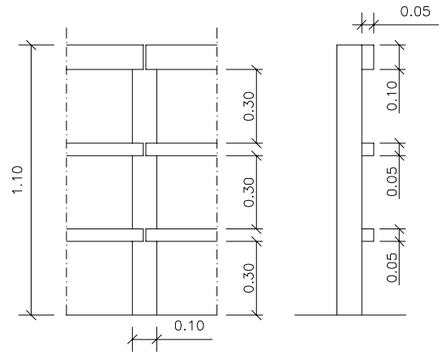
DATA: ABRIL 2010

PLÀNOL NÚM. 9B

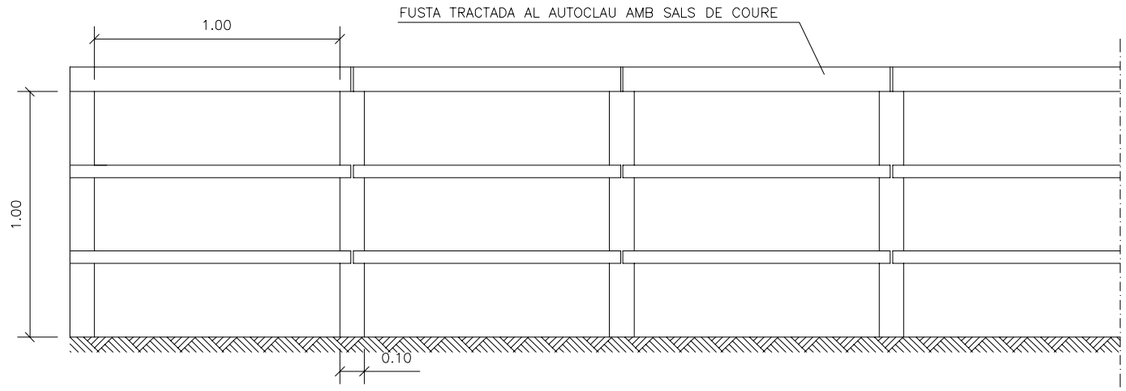
NOM FITXER: 9BF1.DWG

FULL...1....DE...3...

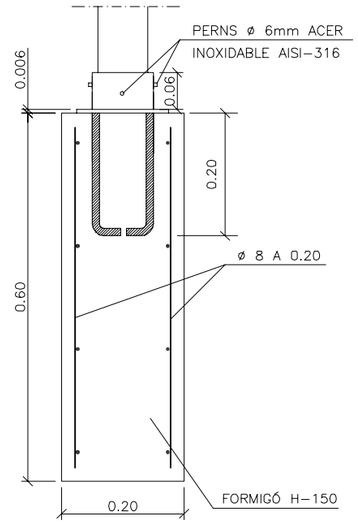
BARANA DE FUSTA DE BALCONADA

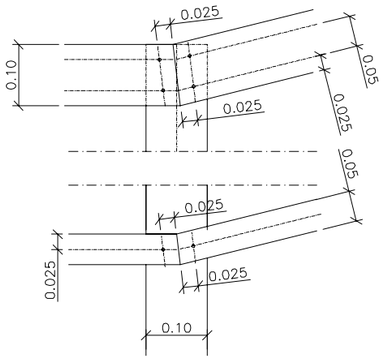


ALÇAT MUNTANT
E: 1/20

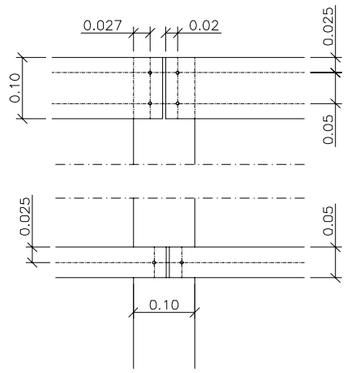


ALÇAT BARANA
E: 1/20



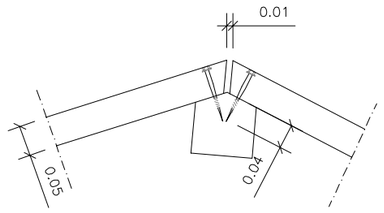


ALÇATS

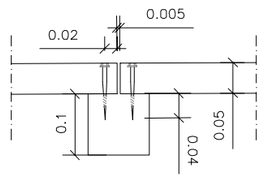


TIRAFONS ø 6mm D' ACER INOXIDABLE AISI-316

DETALL UNIÓ PASSAMANS-MUNTANT
E: 1/10

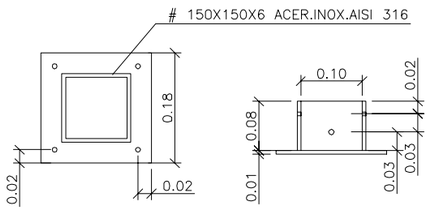


PLANTA UNIÓ EN CORBA

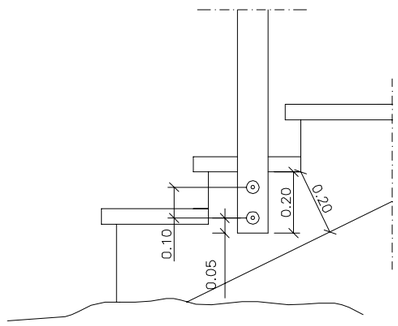


PLANTA UNIÓ RECTA

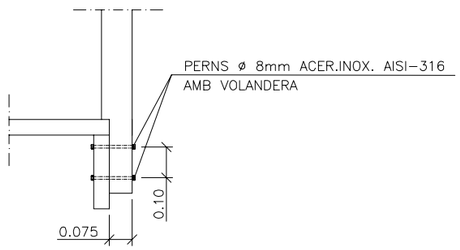
ANCORATGE BARANA A TERRENY NATURAL
E: 1/10

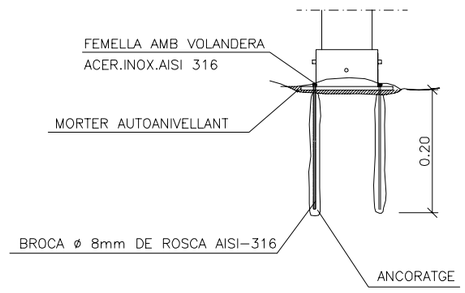


DETALL PLACA FIXACIÓ BARANA
E: 1/10



UNIÓ BARANA ESCALA FUSTA
E: 1/20





ANCORATGE BARANA A ROCA
E: 1/10

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR taller

AUTOR DEL PROJECTE RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU UG-00493.1

ESCALES VARIES
ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ELEMENTS CONSTRUCTIUS
ELEMENTS DE PROTECCIÓ

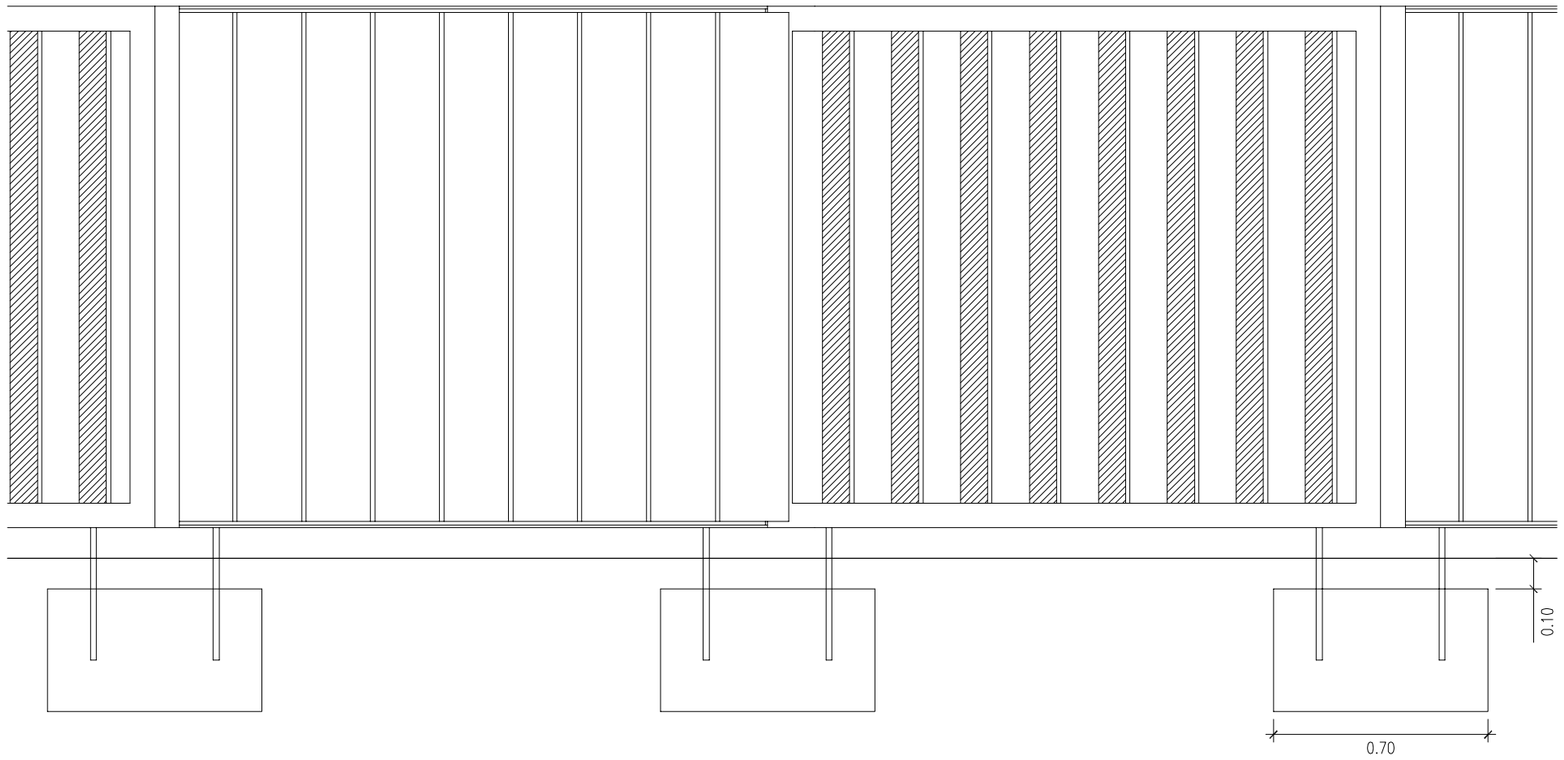
DATA: ABRIL 2010

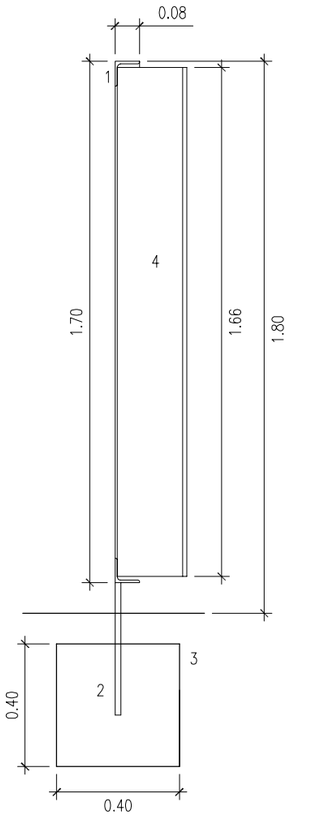
PLÀNOL NÚM. 9B

NOM FITXER: 9BF2.DWG

FULL...2....DE...3...

TANCA DE FUSTA

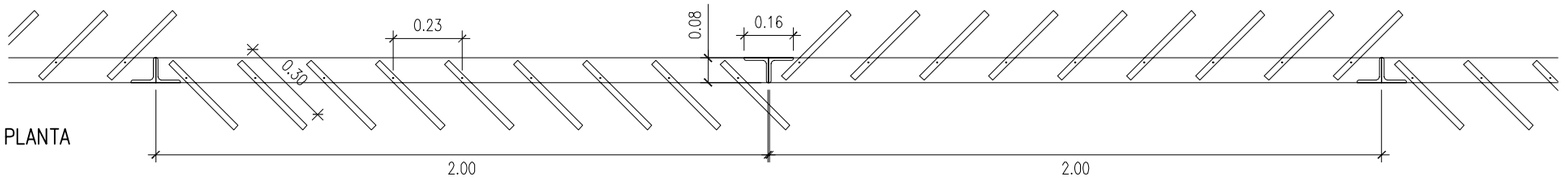




LLEGENDA

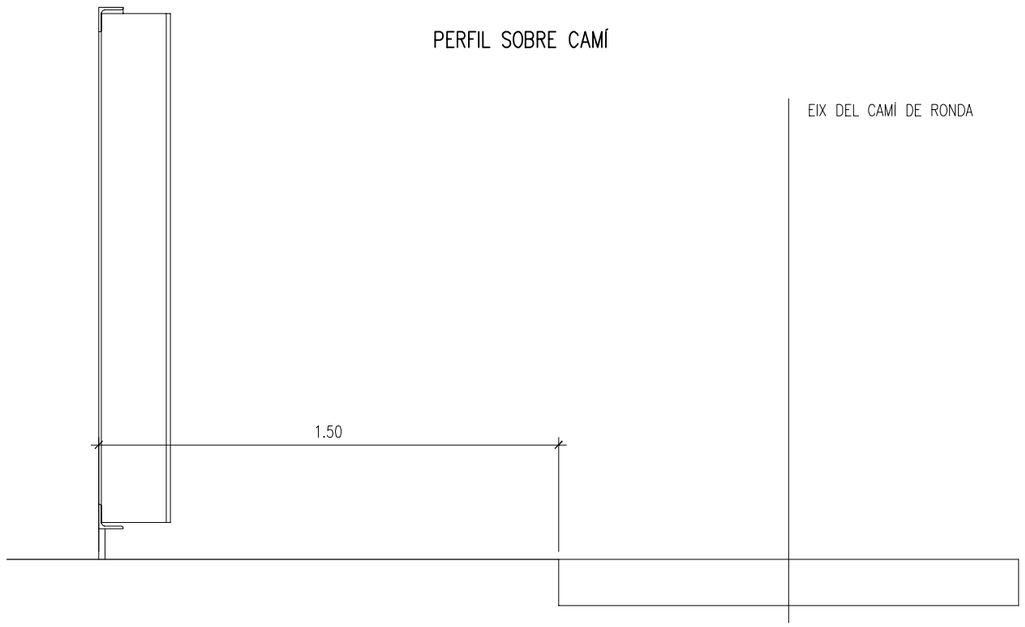
1 MARC D'ACER INOX. AISI 316
2 PERNS D'ANCLATJE
3 DAU FONAMENTACIÓN DE FORMIGÓ HA-25 ARMAT AMB ACER B-500-S (40Kg/m3)
4 LLISTONS DE TAULER DE 166x30x2cm

NOTA: LA FUSTA SERÁ DE PI DE FLANDES TRACTAT A L'AUTOCLAU AMB SALS DE COURE.

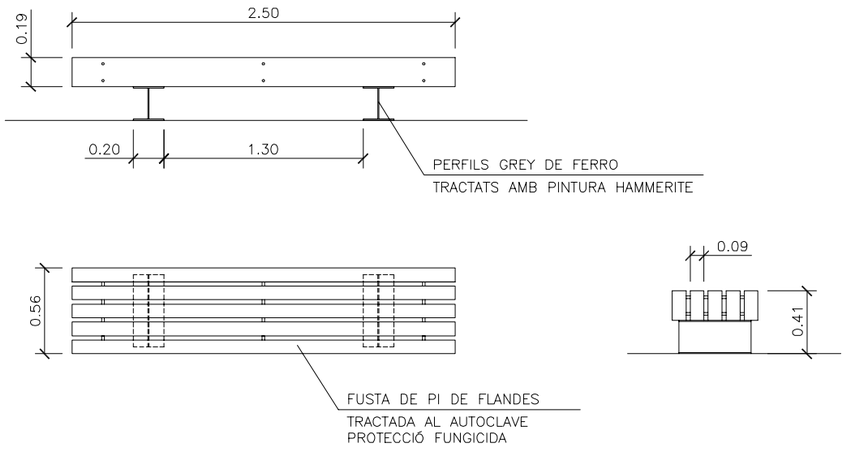


PLANTA

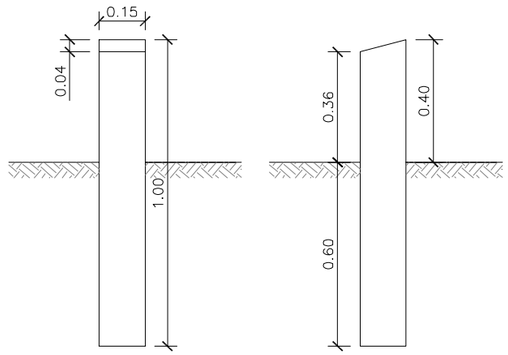
PERFIL SOBRE CAMÍ



Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR taller AUTOR DEL PROJECTE RAMIRO AURÍN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU UG-00493.1	ESCALES VARIES ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ELEMENTS CONSTRUCTIUS TANCA DE FUSTA	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: 9BF3.DWG	PLÀNOL NÚM. 9B FULL...3...DE...3...

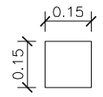


BANC MODEL TRAMET
E: 1/40



ALÇAT FRONTAL

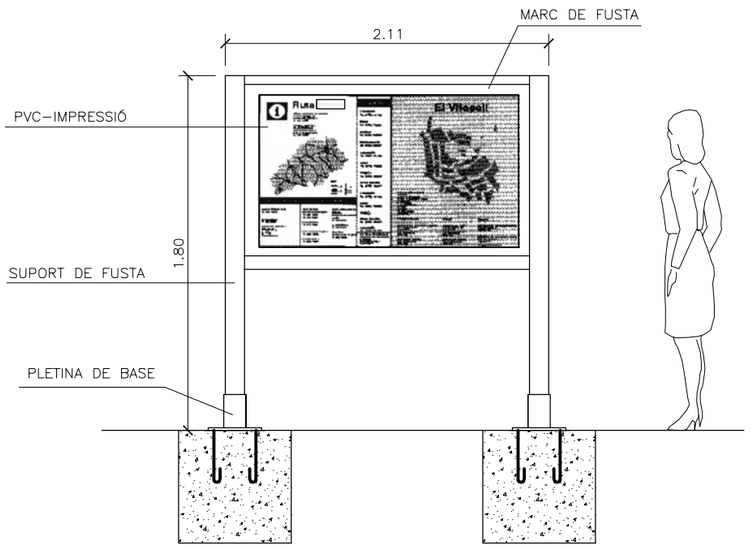
ALÇAT LATERAL



PLANTA

FUSTA DE FLANDES TRACTADA A L'AUTOCLAVE
AMB SALS DE COURE

FITA DE FUSTA
E: 1/20



PANELL INFORMATIU
S/E

Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques **Direcció General d'Arquitectura i Paisatge**	GISA	CONSULTOR taller	AUTOR DEL PROJECTE RAMIRO AURÍN LOPERA	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1	CLAU UG-00493.1	ESCALES VARIES ORIGINALS DIN-A1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: **MOBILIARI URBÀ I SENYALITZACIÓ**	DATA: ABRIL 2010 NOM FITXER: 10F1.DWG	PLÀNOL NÚM. 10 FULL...1...DE...1...

LLEGENDA

- ÀREA A EXPROPIAR
- LÍMIT DE PARCEL·LA EN SÒL URBÀ
- LÍMIT DE PARCEL·LA EN SÒL RÚSTEC
- RÚSTEGA — Nº POLÍGON – Nº PARCEL·LA / Nº FINCA (PO | PA / NF)
- URBANA — Nº POLÍGON– Nº ILLA– Nº PARCEL·LA / Nº FINCA (PO | I | PA / NF)

5149.65m2

927.05m2

303.85m2

674.84m2

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG-00493.1

ESCALES: 1/2000 — 0 25 50m — ORIGINALS DIN-A1 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **EXPROPIACIONS**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 11F1.DWG

PLÀNOL NÚM.: 11

FULL...1....DE...3...

LLEGENDA

- ÀREA A EXPROPIAR
- LÍMIT DE PARCEL·LA EN SÒL URBÀ
- LÍMIT DE PARCEL·LA EN SÒL RÚSTEC
- LÍNIA DE LA Z.M.T.
- PO | PA / NF — RÚSTEGA — Nº POLÍGON – Nº PARCEL·LA / Nº FINCA
- PO | I | PA / NF — URBANA — Nº POLÍGON– Nº ILLA– Nº PARCEL·LA / Nº FINCA

5149.65m2

719.39m2

1538.10m2

1356.19m2

7|9018

7|9019

7|9017

7|9015

7|9016

7|9021

LLEGENDA

- ZONA MARITÍM TERRESTRE (ZMT)
- ZONA DE SERVITUD DE TRÀNSIT (ZST)
- ZONA DE SERVITUD DE PROTECCIÓ (ZSP)

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG–00493.1

ESCALES: 1/2000 — 0 25 50m — ORIGINALS DIN–A1 — GRÀFIQUES

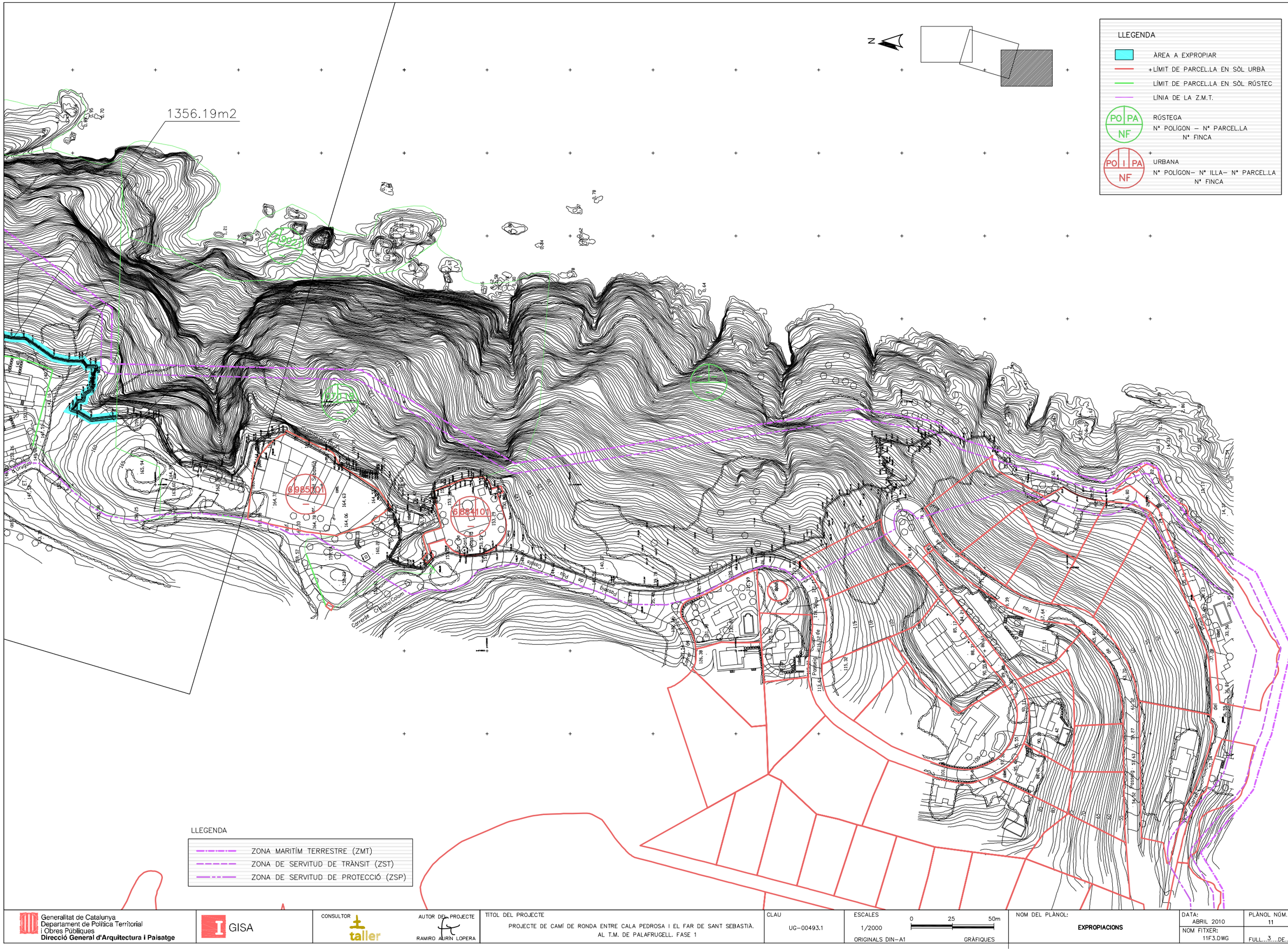
NOM DEL PLÀNOL: **EXPROPIACIONS**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 11F2.DWG

PLÀNOL NÚM. 11

FULL 2 DE 3



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Direcció General d'Arquitectura i Paisatge

GISA

CONSULTOR: taller

AUTOR DEL PROJECTE: RAMIRO AURÍN LOPERA

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ. AL T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

CLAU: UG–00493.1

ESCALES: 1/2000 (0 25 50m) ORIGINALS DIN–A1 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: **EXPROPIACIONS**

DATA: ABRIL 2010

NOM FITXER: 11F3.DWG

PLÀNOL NÚM. 11

FULL 3 DE 3

DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1. ASPECTES GENERALS 3

1.1. Objecte, abast i disposicions generals.....3

1.2. Descripció de les obres.....8

1.3. Direcció d'obra. 14

1.4. Desenvolupament de les obres 15

1.5. Amidament i abonament 19

2. MATERIALS BÀSICS..... 20

2.1. Aspectes generals.....20

2.2. Materials per a terraplens, pedraplens i reblerts localitzats.....20

2.3. Terra vegetal 21

2.4. Beurades, morters i formigons.....21

2.5. Acers 24

2.6. Materials per drenatge i clavegueram.....25

2.7. Pintures 26

2.8. Materials per a estructures de fusta.....30

2.9. Materials per a paviments de pedra natural.....32

2.10. Materials per a murs de mamposteria 32

2.11. Materials per a senyalització i abalisament 32

2.12. Plantacions i tractaments.....33

2.13. Materials diversos 38

3. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL 38

3.1. Treballs generals.....38

3.2. Moviment de terres 40

3.3. Clavegueram i drenatge.....49

3.4. Armat.....50

3.5. Formigonat 50

3.6. Elements auxiliars 51

3.7. Execució i muntatge de les estructures i elements de fusta.....53

3.8. Paviments, escales i graons de pedra natural.....54

3.9. Murs de mamposteria 55

3.10. Reparació de mur de mamposteria existent.....55

3.11. Revestiment de paraments amb pedra natural 56

3.12. Senyalització i abalisament. 56

3.13. Mobiliari urbà 57

3.14. Plantacions i tractaments.....58

3.15. Obres diverses.....62

4. AMIDAMENT I ABONAMENT 65

4.1. Moviment de terres 65

4.2. Clavegueram i drenatge.....68

4.3. Estructures de formigó.....68

4.4. Estructures i elements de fusta 69

4.5. Paviments, escales i graons de pedra natural.....70

4.6. Murs de mamposteria 70

4.7. Revestiment de paraments amb pedra natural.....70

4.8. Senyalització i abalisament.....70

4.9. Mobiliari urbà 71

4.10. Plantacions i tractaments.....71

4.11. Obres diverses.....71

4.12. Obra civil i pagaments a companyies de serveis. Escomeses, serveis afectats i implantació de serveis.....72

4.13. Partides alçades a justificar.....72

4.14. Gestió de residus.....73

1. ASPECTES GENERALS

1.1. Objecte, abast i disposicions generals

1.1.1. Objecte

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general de l'obra; en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar; igualment, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de l'obra; i per últim, organitzar el mode i manera en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

1.1.2. Àmbit d'aplicació

El present plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del ""Projecte de camí de ronda entre Cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, al T.M de Palafrugell. Fase 1" amb clau UG-00493.1.

1.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables

GENERAL

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest Plec, les Disposicions i els seus annexes que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 del 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions aprovades, introduïdes al seu articulat per:

O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de setembre) :

- 516 "Formigó compactat"

O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988:

- 533 "Tractaments superficials mitjançant regs amb graveta"

O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre):

- 104 "Desenvolupament i control de les obres"

O.M. de 27 de desembre de 1999

- 200 "Calç per estabilització de terres" (substitueix 200 "Calç aèria" i 201 "Calç hidràulica")
- 202 "Ciments"
- 210 "Quitrans" (es deroga)
- 211 "Betums asfàltics"
- 212 "Betums fluidificats per regs d'emprimació" (ampliació de "Betums asfàltics fluidificats")
- 213 "Emulsions bituminoses" (abans "Emulsions asfàltiques")
- 214 "Betums fluxats" (nou)
- 215 "Betums asfàltics modificats amb polímers" (nou)
- 216 "Emulsions bituminoses modificades amb polímers" (nou)

O.M. de 28 de desembre de 1999 (B.O.E. del 28 de gener de 2000) "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres"

- 278 "Pintures a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)
- 279 "Pintures per emprimació anticorrosiva de superfícies de materials ferris a utilitzar en senyals de circulació" (es deroga)
- 289 "Microesferes de vidre a utilitzar en marques vials reflexives" (es deroga)
- 700 "Marques vials"
- 701 "Senyals i cartells verticals de circulació retroreflectants" (substitueix "Senyals de circulació")
- 702 "Captafars retroreflectants"
- 703 "Elements d'abalisament retroreflectants"
- 704 "Barreres de seguretat"

O.C. 5/2001 de 24 de maig de 2001, Riegos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón.

- 530 "Riegos de imprimación"
- 531 "Riegos de adherencia"
- 532 "Riegos de curado"
- 540 "Lechadas bituminosas"
- 542 "Mezclas bituminosas en caliente"
- 543 "Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura"
- 550 "Pavimentos de hormigón vibrado"

O.M. de 13-2-02 (BOE 6-3-02):

Derogat:

- 240 "Barras lisas para hormigón armado"
- 241"Barras corrugadas para hormigón armado"
- 242 "Mallas electrosoldadas"
- 244 "Torzales para hormigón pretensado"
- 245 "Cordones para hormigón pretensado"
- 246 "Cables para hormigón pretensado"
- 247 "Barras para hormigón pretensado"
- 250 "Acero laminado para estructuras metálicas"
- 251 "Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas"
- 252 "Acero forjado",
- 253 "Acero moldeado"
- 254 "Aceros inoxidables para aparatos de apoyo"
- 260 "Bronce a emplear en apoyos"
- 261 "Plomo a emplear en juntas y apoyos"
- 281 "Aireantes a emplear en hormigones"
- 283 "Plastificantes a emplear en hormigones"
- 287 "Poliestireno expandido"
- 620 "Productos laminados para estructuras metálicas"

Revisat:

- 243 "Alambres para hormigón pretensado"
- 248 "Accesorios para hormigón pretensado"
- 280 "Agua a emplear en morteros y hormigones"

- 285 “Productos filmógenos de curado”
- 610 “Hormigones”

Nou:

- 240”Barras corrugadas para hormigón estructural”
- 241 “Mallas electrosoldadas”
- 242 “Armaduras básicas electrosoldadas en celosía”
- 244 “Cordones de dos “2” o tres “3” alambres para hormigón pretensado”
- 245 “Cordones de siete “7” alambres para hormigón pretensado”
- 246 “Tendones para hormigón pretensado”
- 247 “Barras de pretensado”
- 281 “Aditivos a emplear en morteros y hormigones”
- 283 “Adiciones a emplear en hormigones”
- 287 “Poliestireno expandido para empleo en estructuras”
- 610A “Hormigones de alta resistencia”
- 620 “Perfiles y chapas de acero laminado en caliente, para estructuras metálicas”

Orden FOM 1382/02, de 16 de maig de 2002.

Modifica:

- 300 "Desbroce del terreno" ;
- 301 "Demoliciones";
- 302 "Escarificación y compactación";
- 303 "Escarificación y compactación del firme existente";
- 304 "Prueba con supercompactador";
- 320 "Excavación de la explanación y préstamos";
- 321 "Excavación en zanjas y pozos";
- 322 "Excavación especial de taludes en roca";
- 330 "Terraplenes";
- 331 "Pedraplenes";
- 332 "Rellenos localizados";
- 340 "Terminación y refino de la explanada";
- 341 "Refino de taludes";
- 410 "Arquetas y pozos de registro";
- 411 "Imbornales y sumideros";
- 412 "Tubos de acero corrugado y galvanizado";
- 658 "Escollera de piedras sueltas";
- 659 "Fábrica de gaviones";
- 670 "Cimentaciones por pilotes hincados a percusión";
- 671 "Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"";
- 672 "Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas "in situ"" y
- 673 "Tablestacados metálicos",

Nous articles:

- 290 "Geotextiles";
- 333 "Rellenos todo-uno";
- 400 "Cunetas de hormigón ejecutadas en obra";
- 401 "Cunetas prefabricadas";
- 420 "Zanjas drenantes";
- 421 "Rellenos localizados de material drenante";
- 422 "Geotextiles como elemento de separación y filtro";
- 675 "Anclajes";
- 676 "Inyecciones" y
- 677 "Jet grouting",

Deroga:

- 400 "Cunetas y acequias de hormigón ejecutadas en obra";
- 401 "Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón";
- 420 "Drenes subterráneos";
- 421 "Rellenos localizados de material filtrante" y
- 674 "Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado

O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, sobre seccions i capes estructurals de ferm:

- 510 “Zahorras”
- 512 “Suelos estabilizados in situ”
- 513 “Materiales tratados con cemento (suelo cemento y gravacemento)
- 551 “Hormigón magro vibrado”

- Reial decret 1481/01, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).

- Normes U.N.E.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".
- Reglament Nacional del Treball per a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre Ministerial del 28 d'agost de 1970).

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Segons l'esmentat acord, s'exigeix que els productes, corresponents a les famílies de materials que es relacionen a continuació, si estan inclosos en el plecs de condicions d'aquest projecte, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També es procurarà, en el seu cas, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

En cas d'alguna discrepància o conflicte entre aquest article i qualsevol de les clàusules dels plecs de les famílies a continuació relacionades, preval aquest esmentat article.

Relació de plecs de família a aplicar aquest article:

- Ciments
- Guixos
- Escaioles
- Productes bituminosos en impermeabilització de cobertes
- Armadures actives d'acer
- Filferros trefilats llisos i corrugats
- Malles electrosoldades i biguetes semiresistents
- Productes bituminosos impermeabilitzants
- Poliestirens expandits
- Productes de fibra de vidre com aïllants tèrmics
- Xemeneies modulars metàl·liques
- Tubs de coure per a ús termohidrosanitari
- Tubs de plàstic per a ús termohidrosanitari
- Cables elèctrics per a baixa tensió
- Aparells sanitaris
- Aixetes sanitàries

Tots aquests documents obligaran en la redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director d'obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

FERMS

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Nota de servei sobre la dosificació de ciment en capes de ferm i paviment, de 12 de juny de 1989.
- Nota de servei sobre capes tractades amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment), de 13 de maig de 1992.
- Ordre circular 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 8 de setembre de 1989.
- Nota de servei complementària de la O.C. 308/89 CyE "Sobre recepció definitiva d'obres", de 9 d'octubre de 1991.
- Instrucció per a la recepció de calços en obres d'estabilització de sòls RCA/92, aprovat per l'ordre circular de 18 de desembre de 1992.

PLANTACIONS

- Instrucció 7.1-I.C "Plantacions en les zones de servitud de carreteres", de 21 de març de 1963.
- Manual de plantacions en l'entorn de la carretera, publicat pel Centre de Publicacions del MOPT al 1992.

SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

- Norma 8.1- IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999.
- Instrucció 8.2- IC "Marques vials", de 16 de juliol de 1987.
- Ordre circular 309/90 CyE sobre fites d'aresta.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de marques vials, de 21 de juliol de 1989.
- Nota tècnica sobre l'esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991.

IL·LUMINACIÓ

- Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels de 1999.
- Instrucció 9.1-IC sobre enllumenat de carreteres aprovada per ordre circular de 31 de març de 1964.

SISTEMES DE CONTENCIÓ

- Recomanacions sobre sistemes de contenció de vehicles.
- Catàleg de sistemes de contenció de vehicles. (Aprovades per O.C. 321/95 TyP) i modificacions de l' Ordre Circular 6/2001.

TÚNELS

- Instrucció per al projecte, construcció i explotació d'obres subterrànies per al transport terrestre (IOS-98).Ordre de 19 novembre 1998
- Manual per al control i disseny de voladures en obres de carreteres (Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento (1998)).

ESTRUCTURES

- Instrucció de formigó estructural EHE-08, aprovada per Reial Decret 1247/2008 de 18 de juliol.
- Instrucció d'acer estructural NTE-EA-95, aprovada per Reial Decret 1829/95 que substitueix les normes MV-1.
- Norma de construcció sismorresistent: Part General i Edificació NCSE-94, RD 2543/1994 de 29 de desembre (B.O.E. de 8 de febrer de 1995).
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-98, de O.M. de 12 de febrer de 1998
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril, de O.M. de 25 de juny de 1975.
- O.C. 302/89 T sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades.
- Recomanacions per al projecte i posada en obra dels recolzaments elastomèrics per ponts de carretera, de 1982.
- Recomanacions per al projecte de ponts mixtos en carreteres. (RPX-95) de 1996.
- Recomanacions per al projecte de ponts metàl·lics en carreteres (RPM-95) de 1996.
- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Manual per al projecte i l'execució d'estructures de terra reforçat.
- Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas, de juliol de 1992.
- Nota de servei "Actuacions i operacions en obres de pas dins dels contractes de conservació", de 9 de maig de 1995.
- Nota tècnica sobre aparells de recolzament per a ponts de carretera.
- Control de la erosió fluvial en ponts.
- Inspeccions principals en ponts de carretera.
- Protecció contra despreniments de roques. 1996.
- Durabilitat del formigó: Estudi sobre mesura i control de la seva permeabilitat.
- Instrucció per la Recepció de Ciments, RC-03, aprovat per Reial Decret 1797/2003 de 26 de desembre.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postesionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

SENYALITZACIÓ D'OBRA

- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- Ordre circular 300/89 P.P. sobre senyalització, abalisament, defensa i acabament d'obres fixes en vies fora de poblat.
- Instrucció 8.1-IC "Senyalització vertical", de 28 de desembre de 1999

SANEJAMENT I ABASTAMENT

- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les obres de proveïment d'aigües, contingut a la Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de proveïment d'aigua (ordre del M.O.P.U. de 28 de juliol de 1974).
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

PINTURES

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

EDIFICACIÓ

- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Normes tecnològiques de l'edificació.

SEGURETAT I SALUT

- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Directiva 92/57/CEE de 24 de juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (B.O.E. del 25 d'octubre de 1997)
- Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Transposició de la Directiva 92/57/CEE que deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.

1.2. Descripció de les obres

1.2.1. Descripció general de les obres

En el present projecte es defineix la localització exacta del camí de ronda entre la cala Pedrosa i el Far de Sant Sebastià, així com les característiques i els detalls d'execució dels diferents elements constructius que acompanyen i complementen aquest camí.

A grans trets, i com s'ha comentat anteriorment, el camí definit en el projecte s'ajusta al traçat existent històricament. En aquells trams on la vegetació de l'entorn ha desdibuixat el traçat, o bé on el camí actual transcorre per zones inadequades a un camí de ronda, es plantegen actuacions d'esbrossada i excavació per a l'obertura de nou traçat.

En referència a les condicions generals del camí de ronda projectat, s'han establert uns paràmetres mínims que es compleixen al llarg de tot el seu traçat: l'ample del camí es defineix en 1,5 m, a excepció feta d'aquells punts de pas en els que, pels condicionants generals de l'entorn, ha calgut reduir l'amplada fins a 1,0 m. En els casos en què s'hagi de restringir el pas, bé per falta d'espai físic, bé per l'existència de vegetació d'interès, la longitud afectada serà la estrictament necessària.

Els pendents importants es suavitzaran mitjançant la implantació de graons de fusta o de pedra. La distància entre graons dependrà del pendent del terreny, incrementant la seva freqüència en augmentar aquest. Aquests graons es col·locaran en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent per tal que, al mateix temps que milloren el trànsit dels usuaris del camí, serveixin per fixar el terreny del camí, evitant d'aquesta manera l'arrossegament de sediments per l'aigua d'escorrentiu.

En els trams en què el pendent longitudinal del camí és superior al 40 % es preveu la construcció d'escales de pedra o de fusta. Quan el pendent longitudinal és menor (entre el 15 i el 40%), no s'ha considerat necessària la construcció d'escales, però si la col·locació de graons de pedra o de fusta encastats al terreny, separats a una distància irregular entre ells, en funció del pendent en cada punt. El fet que els graons siguin de pedra o de fusta dependrà de la

naturalesa dominant del substrat: en zones on s'observen afloraments de la roca natural, s'han projectat graons o escales de pedra, mentre que en zones on el camí discorre sobre un terreny de sauló en un entorn forestal, s'ha donat preferència als graons i escales de fusta.

En els punts del traçat on existeix algun perill de caiguda, perquè es transita molt a prop d'un penya-segat, es col·locarà una barana de fusta. S'han definit dos tipologies de barana segons el nivell de protecció. La primera es defineix com a barana de fusta amb un sol travesser, i la segona, més protectora, és la denominada com a barana de balconada que té dos travessers.

Pel que fa a les estructures que acompanyen al camí de ronda, cal citar les següents:

- Passarel·les de fusta. Es projecten en punts de creuament de torrents, o bé en zones on el pas sobre el terreny natural és molt dificultós. El present Projecte inclou dues passarel·les. La primera es troba a la zona del puig d'en Gervasi, al PK 0+500, de 42 m de longitud. La segona es troba sobre el torrent que desemboca a la cala El Cau, a l'alçada del PK 1+400, de 5 m de llum.

- Murs de pedra. Es distingeixen dues tipologies bàsiques de murs: els murs de formigó amb revestiment de pedra i els murs de mamposteria. Els primers es projecten en zones on el camí de ronda queda limitat per terrenys amb forta pendent, i s'utilitzen com a elements de contenció del terreny. Els murs de mamposteria es defineixen en zones on només convé disposar d'un element de contenció exterior del camí, en substitució de les baranes de fusta. D'altra banda, el projecte també contempla la restauració dels murets de pedra seca adjacents a l'actual camí.

Els materials utilitzats en la construcció del camí de ronda seran la fusta i la pedra, que per la seva pròpia naturalesa, respecten el caràcter dels paratges que travessa. A més es pretén que la durabilitat dels materials sigui alta, de manera que es redueixin les despeses derivades de manteniment del camí. Això no és cap problema pels elements realitzats amb pedra natural però obligarà a tractar amb sals els elements de fusta perquè siguin resistents al pas del temps, als agents atmosfèrics i a l'ambient marí al qual quedaran sotmesos.

Pel que fa a la vegetació, es respectaran al màxim tant les unitats arbòries com arbustives d'interès existents. Els exemplars d'alzina (*Quercus ilex*) i surera (*Quercus suber)* es preservaran, i el mateix es farà amb els exemplars de pi blanc (*Pinus halepensis)* que es considerin d'interès. L'esbrossada de masses arbustives per l'eixamplament del camí es realitzarà en l'ample estrictament indicat i les revegetacions projectades es duran a terme utilitzant espècies arbustives autòctones

Les senyalitzacions del terreny seguiran els criteris per infraestructures i ordenació de l'ús públic del Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de Muntanyes de Begur, actualment en tràmit d'informació pública per la seva aprovació, i en el cas que l'aprovació definitiva del Pla modifiqui alguna d'aquestes prescripcions, s'hauran de modificar per tal d'adequar-se a la normativa aprovada.

Amb la finalitat de facilitar el recorregut als visitants, es col·locaran a través del camí, els següents elements indicatius:

- Fites de fusta. Aquestes fites es col·locaran en el vèrtex de les visuals del camí, de manera que, des de cada una d'elles, es pugui observar la següent. La finalitat d'aquests elements és indicar el traçat del camí.

- Cartells informatius. En punts estratègics es col·locaran cartells informatius sobre el traçat del camí de ronda i sobre el punt concret on es troba el visitant. En aquests cartells s'informarà sobre les característiques geològiques, de fauna, flora i paisatge de la zona. Es preveu la col·locació de 7 cartells, localitzats en els següents punts:

  * Cala Pedrosa
  * Cruïlla amb el camí cap al mirador de S'Endavallada (PK 1+170)
  * Cruïlla amb el camí d'accés a la cala El Cau (PK 1+330)
  * Cruïlla amb el camí cap al mirador de S'Endavallada (PK 1+350)
  * Cruïlla amb el GR-92 (PK 1+940)
  * Ermita-hostatgeria del Sant Sebastià
  * Far de Sant Sebastià

El camí de ronda, finalment, es complementa amb la instal·lació de certs elements de mobiliari urbà, com són els bancs de fusta i de pedra.

Quant als elements artificialitzadors projectats (baranes, murets, escales, etc), es seguirà el mateix criteri que a la condició anterior quant al compliment del Pla especial de protecció de l'EIN.

1.2.2. Descripció de les actuacions

Per a una millor descripció de les actuacions proposades en el Projecte s'ha dividit el conjunt del camí de ronda en els següents trams:

- Tram 1. De la cala Pedrosa al puig d'en Gervasi (del PK 0+000 al PK 0+550).

- Tram 2. Del puig d'en Gervasi al mirador dels Frares (del PK 0+550 al PK 0+860).
- Tram 3. Del mirador dels Frares al mirador de s'Endavallada (del PK 0+860 al PK 1+240).
- Tram 4. Del mirador de s'Endavallada a la font dels Ermitans (del PK 1+240 al PK 1+680).
- Tram 5. De la font dels Ermitans a l'ermita de Sant Sebastià (del PK 1+680 al PK 2+275).

Es descriuen, a continuació, les actuacions plantejades en cadascun dels trams.

- **Tram 1. De la cala Pedrosa al puig d'en Gervasi (del PK 0+000 al PK 0+550)**

El tram de camí de ronda comprès entre la cala Pedrosa i el Puig d'en Gervasi travessa una zona forestal amb una cobertura vegetal abundant (corresponent a un dels alzinars més interessants de tot l'àmbit del Projecte) i de pendent pronunciat. Les actuacions proposades en aquest tram consisteixen, bàsicament, en l'eixamplament del camí existent, fins assolir un ample d'1,5 m. La direcció d'aquest eixamplament serà cap a l'interior.

A les zones de més pendent es proposa l'adequació de graons de fusta, separats entre sí a distàncies variables. A continuació s'enumeren i es relacionen les zones amb més pendent i el número d'esglaons de fusta a col·locar:

- Del PK 0+044 al PK 0+174 hi ha 70 graons
- Del PK 0+225 al PK 0+252 hi ha 17 graons
- Del PK 0+262 al PK 0+314 hi ha 44 graons
- Del PK 0+335 al PK 0+418 hi ha 43 graons
- Del PK 0+470 al PK 0+483 hi ha 5 graons
- Del PK 0+492 al PK 0+498 hi ha 1 graons

A l'alçada del PK 0+220, aproximadament, el camí de ronda travessa un petit curs d'aigua de caràcter torrencial, que sòl estar sec la major part de l'any. Atès que el desnivell que s'ha de superar no és important, es proposa la continuïtat del camí amb un gual sobre terreny natural.

A les zones on el camí s'aproxima als cingles sobre el mar, es preveu la col·locació de baranes de fusta.

A partir del PK 0+480, l'actual camí es dirigeix cap a l'edificació situada al puig d'en Gervasi, fins arribar a un mirador que forma part d'aquest habitatge. En aquesta zona es proposa l'obertura d'un nou traçat de camí de ronda, el qual transcorrerà entre els murs que delimiten la terrassa d'aquesta edificació i el penya-segat. L'obertura d'aquest nou tram de camí fa necessària la definició d'una passarel·la de fusta per salvar les dificultats que planteja el terreny natural. Aquesta passarel·la inclou un tram d'escales per salvar el desnivell existent. La longitud de la passarel·la és de 42 metres. Enllaçant amb la passarel·la es fa necessària la construcció d'un mur en el límit interior del camí per a la contenció d'aquest. Aquest mur interior presentarà una estructura de formigó armat, i quedarà recobert exteriorment per un revestiment de pedra natural. L'alçada mitjana d'aquest mur serà d'1,5 m. Aquest nou tram de camí, després de la passarel·la quedarà delimitat exteriorment per un petit muret de pedra seca, per tal de garantir la seguretat del passejant. Els acabats exteriors d'aquests murs permeten una bona integració d'aquestes estructures amb l'entorn immediat, en una zona on encara es conserven nombrosos murets de pedra que configuraven les terrasses per al conreu de la vinya.

Aquest primer tram finalitza en un petit mirador, també delimitat entre els dos murs descrits anteriorment. La ubicació d'aquest mirador pretén reproduir el mirador existent a la finca del puig d'en Gervasi, situat uns metres més amunt. Des d'aquest punt s'obtenen unes excel·lents vistes panoràmiques.

- **Tram 2. Del puig d'en Gervasi al mirador dels Frares (del PK 0+550 al PK 0+860)**

Aquest tram transcorre per un entorn també forestal, ocupat per una pineda de pi blanc amb un sotabosc herbaci important. En aquest tram es respecta un corriol existent, si bé aquest ha quedat totalment cobert per la vegetació de l'entorn. Les actuacions plantejades inclouen l'esbrossada i l'eixamplament d'aquest corriol fins obtenir un ample mínim d'1,5 m.

Entre el PK 0+550 i el PK 0+670 es troben varis murets de pedra seca, els quals, com s'ha comentat anteriorment, configuraven les feixes que antigament foren conreades. Aquest murets solen tenir una alçada variable (entre 10 i 50 cm) i es creuen el camí de forma obliqua. El present projecte contempla una restauració dels murets que queden afectats pel camí, la qual consistirà en un reforç interior amb formigó i el recobriment amb la pedra existent. Els petits desnivells del terreny, accentuats per la presència d'aquests murs, es superaran amb graons de pedra disposats al peu d'aquells.

En el PK 0+780 es troba una tanca metàl·lica que obliga a passar per sota d'un marc de fusta. En aquest punt es preveu la retirada del marc de fusta i l'obertura de la tanca metàl·lica en ambdós marges del camí.

En direcció al mirador dels Frares, el camí arriba a una zona de més pendent, entre el PK 0+820 i el PK 0+850. En aquesta zona s'adequaran graons de fusta separats a una distància d'uns 2 m entre sí.

Aquest tram finalitza en el mirador dels Frares, una petita esplanada situada en la coronació d'uns abruptes de grans dimensions, i des de la qual es pot gaudir de les vistes sobre el paisatge. En aquest punt es proposa l'adequació d'una barana de fusta.

- **Tram 3. Del mirador dels Frares al mirador de s'Endavallada (del PK 0+860 al PK 1+240)**

En els primers metres d'aquest tram només es requereix una neteja del sender existent i l'adequació d'uns graons de fusta.

Entre el PK 0+860 i el PK 1+010, aproximadament, es proposa una esbrossada de vegetació i l'eixamplament del camí mitjançant un reperfilat suau. En aquesta zona encara es troben restes de murets de pedra seca, pel que es preveu la seva restauració en els mateixos termes descrits anteriorment (reforç interior amb formigó en l'ample que creui el camí i recobriment exterior amb la mateixa pedra existent). Al peu dels murets que intercepten el camí es disposaran graons de pedra amb objecte de salvar el desnivell.

A partir del PK 1+000, i fins el PK 1+090, el camí és irregular, pel que es preveu el seu reperfilat i anivellament per tal que sigui més transitable. En aquesta zona també es contempla l'adequació de graons de fusta i d'una escala de fusta d'uns 3 m de longitud, per tal de superar un punt amb fort desnivell.

Entre el PK 1+100 i el PK 1+170, el camí aprofita una pista forestal existent, per la qual cosa únicament es preveuen actuacions de neteja.

A l'alçada del PK 1+170, aproximadament, el camí ofereix dues alternatives:

– En direcció al penya-segat, el camí transcorre fins al mirador de s'Endavallada. Aquest tram de camí travessa una pineda sense sotabosc; la forta pendent del terreny fa necessària l'adequació de graons de fusta a una curta distància entre sí. Aquesta desviació finalitza a la punta de s'Endavallada, on s'ha previst protegir el mirador una barana de balconada.

– Si es continua per la pista forestal existent, el camí connecta amb el tram de camí de ronda que puja des del mirador de s'Endavallada, uns metres abans de la cruïlla amb el camí d'accés a la cala El Cau. Aquesta opció permet continuar el camí amb menys desnivell que l'anterior; en aquesta zona es contempla una neteja i una petita esbrossada acompanyada de la realització de 73 graons de pedra.

- **Tram 4. Del mirador de s'Endavallada a la Font dels Ermitans (del PK 1+240 al PK 1+680)**

Sortint del mirador de s'Endavallada cal remuntar pendent amunt fins arribar al mirador del Cau, situat sobre la cala que du el mateix nom. En aquest punt (PK 1+260) només s'hi adequarà una barana de fusta per tal de garantir la seguretat dels visitants.

A continuació, el camí de ronda segueix per una zona força planera, on es preveuen actuacions d'esbrossada i eixamplament, i també la instal·lació d'una barana de fusta.

Al PK 1+330, aproximadament, es troba el desviament que condueix a la cala El Cau. El present Projecte inclou l'adequació d'aquest desviament fins a la pròpia cala, i preveu l'eixamplament i esbrossada del camí, així com la substitució dels graons de pedra existents (en molt mal estat) per altres de nous.

L'edificació existent a la cala El Cau es troba ocupant el DPMT, i no disposa de cap concessió per part de la DGC. Malgrat que el Projecte no contempla cap actuació respecte aquesta construcció, sí que es preveu la demolició dels paviments de pedra, rampes i murets acompanyants, que en aquest punt presenten un estat avançat de deteriorament.

Tornat al sender principal, entre el PK 1+330 i el PK 1+400, el camí de ronda transcorre aprofitant la pista forestal anteriorment descrita. En aquesta zona només es preveu una neteja.

Al PK 1+400, el camí travessa el torrent que desemboca a la cala El Cau mitjançant una passarel·la de fusta d'uns 5 m de llum.

Un cop creuat el torrent, el camí segueix per un terreny de pendent relativament suau. En aquesta zona la pineda de pi blanc dominant es troba enriquida per nombrosos peus de surera (*Quercus suber*). L'excessiva densitat d'aquest bosc, tanmateix ha comportat la caiguda de varis exemplars de pi blanc de dimensions considerables. La presència de gran quantitat de fusta morta en el bosc incrementa el risc d'incendis forestals, pel que el Projecte contempla una neteja del bosc (consistent en la retirada de la fusta morta) i la potenciació de la sureda amb la plantació d'alguns exemplars de surera als marges del camí.

Entre el PK 1+500 i el PK 1+550 s'ha considerat oportú la instal·lació d'una barana de fusta, ja que el camí s'aproxima a una zona de major desnivell. En alguns punts d'aquesta zona cal una petita excavació del terreny per tal de millorar l'ample actual del sender, que en algunes zones s'estreny considerablement.

Entre el PK 1+560 i el PK 1+600, únicament es contempla una neteja, doncs l'ample del camí actual ja és suficient. Uns metres més endavant, cal una petita esbrossada i eixamplament. Abans d'arribar a la font dels ermitans s'ha cregut necessària la instal·lació d'unes escales de fusta per tal de superar el fort desnivell del terreny.

A la font dels ermitans, les actuacions proposades són les següents: el camí de ronda transcorre per un nivell superior a la font, i des d'aquest es proposa la construcció d'unes escales de pedra que donaran accés a una plataforma situada a nivell del brollador. Aquesta plataforma es pavimentarà amb un empedrat, i quedarà delimitada exteriorment per una barana de fusta. També es preveu la instal·lació de dos bancs de pedra. A la part superior, el camí de ronda també es pavimentarà amb pedra natural, en un tram d'uns 3 m, i es col·locarà una barana de fusta per evitar caigudes al nivell inferior.

- **Tram 5. De la font dels Ermitans a l'ermita de Sant Sebastià (del PK 1+680 al PK 2+275)**

Partint de la font dels ermitans, el camí de ronda continua aprofitant un petit corriol existent, el qual dibuixa una ziga-zaga ample fins arribar a la cruïlla amb el sender de Gran Recorregut GR-92 (al PK 1+940). Aquest tros de camí presenta una pendent mitjana al voltant del 20%, amb nombrosos sortints rocallosos i punts que s'estrenyen.

En els primers metres a continuació de la font, cal l'adequació d'unes escales de pedra, les quals aniran encaixades sobre uns afloraments de roca natural; en aquest punt es fa necessària una petita excavació del terreny. A continuació, es segueix amb uns graons de fusta, la col·locació dels quals també requerirà d'una petita excavació.

Entre el PK 1+700 i el PK 1+790, aproximadament, cal un eixamplament puntual del camí. En aquesta zona, tot i que els pendents no són molt pronunciades, es proposa la col·locació de baranes de fusta a la part exterior del camí, amb l'objectiu de crear una sensació de seguretat al visitant. Al PK 1+790 es fa necessària una petita excavació en roca, ja que, en l'actualitat, el sender existent s'estreny per la presència d'afloraments de roca.

Entre el PK 1+790 i el PK 1+850, es durà a terme una neteja del sender existent (ja que aquest és prou ample i ben delimitat) i la col·locació de graons de fusta separats cada 5-7 m. A continuació es troba un tram d'uns 20 m de llarg en el qual s'eliminaran les pedres existents i també es col·locaran graons de fusta. Finalment, i abans d'arribar a la cruïlla amb el sender GR-92, es fa necessari l'eixamplament i esbrossada del camí, així com la col·locació de graons de fusta i de pedra.

A partir del PK 1+940, i fins a l'ermita de Sant Sebastià, el camí de ronda transcorre pel sender de Gran Recorregut GR-92. Aquesta zona és força planera (a excepció de punts concrets), i es troba en força bon estat. En aquest àmbit es proposen actuacions de neteja, esbrossada i eixamplament, fonamentalment.

Entre el PK 1+940 i el PK 1+955, es restaurarà el mur de pedra seca que delimita el camí pel seu marge interior. En el punt més baix del terreny, es construirà un petit muret de pedra per tal d'evitar la formació d'un xaragall en aquest punt; la sortida de les aigües es facilitarà amb una obertura a la base del muret en el seu punt més baix.

Entre el PK 2+000 i el PK 2+090, el camí de ronda creua transversalment una zona amb una forta pendent, per la qual cosa es delimitarà exteriorment amb una barana. En aquesta zona es plantegen actuacions d'eixamplament i esbrossada. També s'adequarà una petita escala de pedra i es refarà un muret existent. Entre el PK 2+050 i el PK 2+090, el camí s'estreny considerablement, degut a un aportació de terres procedent de les obres de construcció dels habitatges situats més amunt. En aquesta zona caldrà realitzar una petita excavació, i la construcció d'un mur de formigó amb revestiment de pedra per tal de contenir el terreny. En aquesta zona també es proposen actuacions de revegetació, per tal de recuperar la cobertura arbustiva i arbòria original.

Entre el PK 2+090 i el PK 2+130, el fort pendent del terreny (al voltant del 50%) ha fet necessària la definició d'escales: es proposa la demolició de les escales de fusta i de formigó existents en l'actualitat per altres, de fusta o pedra, de les característiques definides en el Projecte; també s'adequaran graons de pedra.

Finalment, els darrers metres d'aquest tram transcorren per una zona molt planera, fins arribar a l'ermita de Sant Sebastià. Entre el PK 2+130 i el PK 2+275 només caldrà l'adequació d'alguns graons de fusta, el repicat d'un banc de formigó, i la substitució d'un banc de fusta existent. En els darrers 230 m (entre el PK 2+170 i el PK 2+275) es proposa la substitució de la barana de fusta existent per la projectada en el present document amb el nom de "barana de balconada"; es tracta d'una barana de fusta reforçada amb 2 travessers horitzontals per tal de garantir la seguretat dels visitants en aquest punt, on es troben els penya-segats més espectaculars de tot el camí de ronda.

1.2.3. Consideracions generals

En tot moment s'evitarà la destrucció innecessària de zones no afectades directament per les obres, sent responsable el contractista de la reposició, en cas de necessitat, de qualsevol àrea afectada innecessàriament.

Totes les accions d'aquest projecte han de tenir l'aprovació de la Direcció Facultativa. S'haurà de realitzar una especial vigilància al parc de maquinària, als riscos de contaminació accidental, i als possibles sorolls excessius de la maquinària d'obra que puguin afectar a l'entorn natural.

1.2.4. Actuacions prèvies.

Totes les obres venen definides al document núm. 2: Plànols, i s'executaran d'acord amb allò que en ells s'indica, conforme a les especificacions d'aquestes Prescripcions Tècniques i a les ordres i instruccions que dicti l'Enginyer Director.

Les actuacions prèvies comprenen:

- Replanteig de totes les operacions i materialització de referències topogràfiques.
- L'obertura (en els casos que hagi desaparegut) i eixamplament del camí en tot el tram.
- L'aclariment i desbrossada de tota la zona compresa dins dels límits d'expropiació, evitant l'afecció a espècies d'interès per la seva mida o bé per llur caràcter singular. En concret, es respectaran tots els exemplars d'alzina (*Quercus ilex*), surera (*Quercus suber*) i els exemplars de pi blanc (*Pinus halepensis*) de mida gra, a més de totes aquelles espècies que determini la D.O.
- La demolició de les construccions situades dins dels límits d'expropiació.
- L'eliminació de tots els materials inservibles dins dels límits d'explanació.
- Tots els accessos necessaris per a l'execució de les obres.
- Les obres necessàries per al manteniment de servitud durant l'execució dels treballs, fins i tot la senyalització provisional necessària, segons indicació de la Direcció de les obres.
- El moviment de terres necessari per conformar l'esplanada del camí. Aquestes obres inclouen tots els desmunts en la traça o préstecs autoritzats, transport dels materials utilitzables al seu lloc d'utilització i d'aquells que no ho són, a abocador, i la preparació de la superfície d'assentament.
- Les operacions que siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.
- Neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.5. Estructures

Es preveu la construcció de diferents tipus d'estructures que es poden resumir en:

- Construcció d'una passarel·la al PK 1+400.
- Construcció de murs de mamposteria i de murs de formigó armat, recoberts amb aplacat de pedra, de fins a 3 m d'alçada.
- Restauració dels murs de pedra seca que travessa el camí, o que es troben adjacents a aquest.
- Construcció d'escales de fusta o de pedra en els punts de difícil accés.
- Construcció de graons de fusta o de pedra per tal de suavitzar el pendent longitudinal del camí.

1.2.6. Senyalització i seguretat vial

Comprèn els següents grups d'obres:

- Col·locació de fites de fusta i de cartells informatius.
- Restitució i construcció de barana de seguretat de fusta en els punts amb perill de caigudes.

La execució dels cartells informatius inclou les operacions següents:

- Replanteig de la ubicació dels senyals.
- Subministrament dels materials.
- Execució dels fonaments.
- Instal·lació dels elements de sosteniment i dels senyals.

L'abalisament inclou:

– Replanteig de fites.

– Subministrament de materials.

– Excavacions necessàries per a la implantació de les fites.

– Subjectament de fites al terreny, i a la barrera de seguretat.

La instal·lació de la barrera de seguretat inclou les següents operacions:

– Replanteig de la situació.

– Subministrament dels materials.

– Enclavament o fonament dels pals

A més a més de tot això, les obres de senyalització i seguretat vial inclouen:

– Quantes operacions siguin necessàries per acabar l'obra en les condicions de qualitat i amb les toleràncies definides als documents del Projecte.

– La neteja i retirada d'elements auxiliars i restes d'obra.

1.2.7. Obres auxiliars

S'entén per Obres Auxiliars, aquelles que no han estat objecte de descripció en els articles anteriors i són necessàries o conseqüents per l'execució correcta de les obres.

El seu cost s'entendrà comprés en el preu de les unitats que figuren en el Quadre de Preus nº1.

Si apareixen noves unitats que no tinguin caràcter d'auxiliars, s'estarà a lo disposat en l'article 153 del Reglament de Contractació de l'Estat per Obres accessòries.

1.2.8. Reposicions

S'inclouen les obres de reposició dels serveis afectats corresponents a:

- Línies elèctriques
- Línia telefònica
- Col·lector d'aigua tractada
- Enllumenat
- Conduccions de gas

En el present Projecte, no es preveu l'afecció a cap dels serveis esmentats, ja que el camí de ronda queda lluny d'aquests.

1.3. Direcció d'obra.

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes per GISA, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. GISA participarà en la Direcció d'Obra en la mida que ho cregui convenient.

Per a poder acomplir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Condicions Tècniques.
- Els quadres de preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de treball formulat pel Contractista i acceptat per GISA.
- Les modificacions d'obra establertes per GISA.

Sobre aquestes bases, correspondrà a la Direcció d'Obra:

- Impulsar l'execució de les obres per part del contractista.
- Assistir al Contractista per a la interpretació dels documents del Projecte i fixació de detalls de la definició de les obres i de la seva execució per a que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes al Projecte.

- Formular amb el Contractista l'Acta de replanteig i inici de les obres i tenir present que els replanteigs de detall es facin degudament per ell mateix.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, els plànols d'obra que ha de formular el Contractista.
- Requerir, acceptar o reparar si s'escau, tota la documentació que, d'acord amb allò que estableix aquest Plec, el que estableix el Programa de Treball acceptat i, el que determina les normatives que, partint d'ells, formuli la pròpia Direcció d'Obra, correspongui formular al Contractista als efectes de programació de detall, control de qualitat i seguiment de l'obra.
- Establir les comprovacions dels diferents aspectes de l'obra que s'executi que estimi necessàries per a tenir ple coneixement i donar testimoni de si acompleixen o no amb la seva definició i amb les condicions d'execució i d'obra prescrites.
- En cas d'incompliment de l'obra que s'executa amb la seva definició o amb les condicions prescrites, ordenar al Contractista la seva substitució o correcció paralitzant els treballs si ho creu convenient.
- Proposar les modificacions d'obra que impliquin modificació d'activitats o que cregui necessàries o convenients.
- Informar les propostes de modificacions d'obra que formuli el Contractista.
- Proposar la conveniència d'estudi i formulació, perpart del Contractista, d'actualitzacions del programa de Treballs inicialment acceptat.
- Establir amb el Contractista documentació de constància de característiques i condicions d'obres ocultes, abans de la seva ocultació.
- Establir les valoracions mensuals a l'origen de l'obra executada.
- Establir periòdicament informes sistemàtics i analítics de l'execució de l'obra, dels resultats del control i de l'acompliment dels Programes, posant-se de manifest els problemes que l'obra presenta o pot presentar i les mesures preses o que es proposin per a evitar-los o minimitzar-los.
- Preparació de la informació d'estat i condicions de les obres, i de la valoració general d'aquestes, prèviament a la seva recepció per GISA.
- Recopilació dels plànols i documents definitoris de les obres tal com s'ha executat, per a lliurar a GISA un cop acabats els treballs.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries que d'acord amb allò que estableix el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les expressades funcions, normatives que seran d'obligat compliment pel Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades per GISA.

El Contractista designarà formalment les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir temes dels quals la decisió per part de la Direcció d'Obra estigui encarregada a persones presents a l'obra, podent entre unes i altres establir documentació formal de constància, conformitat o objeccions.
La Direcció d'Obra podrà detenir qualsevol dels treballs en curs de la realització que, al seu barem, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

1.4. Desenvolupament de les obres

1.4.1. Replanteigs. Acta de comprovació del replanteig

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procediran a la comprovació de les bases de replanteig i punts fixos de referència que constin al Projecte, aixecant-se Acta dels resultats.

A l'acta s'hi farà constar que, tal i com estableixen les bases del concurs i clàusules contractuals, el Contractista, prèviament a la formulació de la seva oferta, va prendre dades sobre el terreny per a comprovar la correspondència de les obres definides al Projecte amb la forma i característiques del citat terreny. En cas de que s'hagués apreciat alguna discrepància es comprovarà i es farà constar a l'Acta amb caràcter d'informació per a la posterior formulació de plànols d'obra.

A partir de les bases i punts de referència comprovats es replantejaran els límits de les obres a executar que, per sí mateixos o per motiu de la seva execució puguin afectar terrenys exteriors a la zona de domini o serveis existents.

Aquestes afeccions es faran constar a l'Acta, a efectes de tenir-los en compte, conjuntament amb els compromisos sobre serveis i terrenys afectats.

Correspondrà al Contractista l'execució dels replanteigs necessaris per a portar a terme l'obra. El Contractista informarà a la Direcció d'Obra de la manera i dates en que programi portar-los a terme. La Direcció d'Obra podrà fer-li recomanacions al respecte i, en cas de que els mètodes o temps d'execució donin lloc a errors a les obres, prescriure correctament la forma i temps d'executar-los.

La Direcció d'Obra farà, sempre que ho cregui oportú, comprovacions dels replanteigs efectuats.

1.4.2. Plànols d'obra

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols hauran de formular-se amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a que es refereixen i ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment, assenyalarà al Contractista el format i disposició en que ha d'establir-los. Al formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

El Contractista estarà obligat, quan segons la Direcció d'Obra fos imprescindible, a introduir les modificacions que calguin per a que es mantinguin les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes al projecte, sense dret a cap modificació al preu ni al termini total ni als parcials d'execució de les obres.

Per la seva part el Contractista podrà proposar també modificacions, degudament justificades, sobre l'obra projectada, a la Direcció d'Obra, qui, segons la importància d'aquestes, resoldrà directament o ho comunicarà a GISA per a l'adopció de l'acord que s'escaigui. Aquesta petició tampoc donarà dret al Contractista a cap modificació sobre el programa d'execució de les obres.

Al cursar la proposta citada a l'apartat anterior, el Contractista haurà d'assenyalar el termini dins del qual precisa rebre la contestació per a que no es vegi afectat el programa de treballs. La no contestació dins del citat termini, s'entendrà en tot cas com a denegació a la petició formulada.

1.4.3. Programes de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per GISA al temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions de GISA.

El programa de Treball comprendrà:

a) La descripció detallada del mode en que s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, lligams entre activitats i durades que formaran el programa de treball.

b) Avantprojecte de les instal·lacions, mitjans auxiliars i obres provisionals, inclosos camins de servei, oficines d'obra, allotjaments, magatzems, sitges, etc. i justificació de la seva capacitat per a assegurar l'acompliment del programa.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb cada expressió de les seves característiques, on es troba cada màquina al temps de formular el programa i de la data en que estarà a l'obra així com la justificació d'aquelles característiques per a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en les quals s'hagin d'emprar i les capacitats per a as-segurar l'acompliment del programa.

d) Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mitjà i especialista quan es formuli el programa i de les dates en que es trobi a l'obra.

e) Procedència que es proposa per als materials a utilitzar a l'obra, ritmes mensuals de subministres, previsió de la situació i quantia dels emmagatzematges.

f) Relació de serveis que resultaran afectats per les obres i previsions tant per a la seva reposició com per a l'obtenció, en cas necessari de llicències per això.

g) Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra que cada mes es farà concret, i tenint en compte explícitament els condicionaments que per a l'execució de cada unitat representen les altres, així com altres particulars no compreses en aquestes.

h) Valoració mensual i acumulada de cada una de les Activitats programades i del conjunt de l'obra.

Durant el curs de l'execució de les obres, el Contractista haurà d'actualitzar el programa establert per a la contractació, sempre que, per modificació de les obres, modificacions en les seqüències o processos i/o retards en la realització dels treballs, GISA ho cregui convenient. La direcció d'Obra tindrà facultat de prescriure al Contractista la formulació d'aquests programes actualitzats i participar en la seva redacció.

A part d'això, el Contractista haurà d'establir periòdicament els programes parcials de detall d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients.

El Contractista se sotmetrà, tant en la redacció dels programes de treballs generals com parcials de detall, a les normes i instruccions que li dicta la Direcció d'Obra.

1.4.4. Control de qualitat

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material necessari per això. Les despeses de l'assistència no seran d'abonament especial.

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, la Direcció d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.

- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció de GISA, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, GISA podrà encarregar el seu arreglament a tercers, per compte del Contractista.

La Direcció d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció provisional d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

El personal que s'ocupa de l'execució de l'obra, podrà ser recusat per la Direcció d'Obra sense dret a cap indemnització per al Contractista.

1.4.5. Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El Contractista és obligat a tenir a l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert al programa de

treballs. Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva part, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de residir a les proximitats de les obres i tenir facultats per a resoldre quantes qüestions depenguin de la Direcció d'Obra, havent sempre de donar compte a aquesta per a poder absentar-se de la zona d'obres.

Tant la idoneïtat de les persones que constitueixen aquest grup directiu, com la seva organització jeràrquica i especificació de funcions, serà lliurement apreciada per la Direcció d'Obra que tindrà en tot moment la facultat d'exigir al Contractista la substitució de qualsevol persona o persones adscrites a aquesta, sense obligació de respondre de cap dels danys que al Contractista pogués causar l'exercici d'aquella facultat. No obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.

De la maquinària que amb arranjament al programa de treballs s'hagi compromès a tenir a l'obra, no podrà el Contractista disposar per a l'execució d'altres treballs, ni retirar-la de la zona d'obres, excepte expressa autorització de la Direcció d'Obra.

1.4.6. Informació a preparar pel contractista

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindrà fixada per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que obligatòriament haurà tingut que prendre abans de l'inici de les obres, així com les de definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Això darrer, a més a més, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

GISA no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les que no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret de que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les anomenades obres, sigui a càrrec del Contractista.

1.4.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

1.4.8. Seguretat i salut al treball

És obligació del contractista el compliment de tota la normativa que faci referència a la prevenció de riscos laborals i a la seguretat i salut en la construcció, en concret, de la Llei 31/1995, de 17 de gener, i del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 25/10/97).

D'acord amb l'article 7 de l'esmentat Reial Decret el Contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el qual desenvolupi i adapti "L'estudi de seguretat i salut" contingut al projecte, a les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en que desenvolupi els treballs.

Aquest Pla haurà de ser aprovat pel coordinador de seguretat i salut abans de l'inici de les obres.

1.4.9. Afeccions al medi ambient

El Contractista adoptarà en totes les feines que realitzi les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes. Així, en l'explotació de pedreres, graveres i préstecs tindrà establert un pla de regeneració de terrenys; les plantes fabricants de formigons hidràulics o barreges asfàltiques, disposaran dels elements adequats per evitar

les fuites de ciment o pols mineral a l'atmosfera, i de ciment, additius i lligants a les aigües superficials o subterrànies; els moviments dins de la zona d'obra es produiran de mode que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la implantació de les mateixes; tota la maquinària utilitzada disposarà de silenciadors per rebaixar la pol·lució fònica.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits a dalt apuntats i qualssevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els medis i mètodes utilitzats i reparar els danys causats seguint les ordres de la Direcció d'Obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

El contractista està obligat a facilitar les tasques de correcció mediambientals, tals com plantacions, hidrosembrats i d'altres, encara que aquestes no les tingués contractades, permetent l'accés al lloc de treball i deixen accessos suficients per la seva realització.

1.4.10. Abocadors

El contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

1.4.11. Execució de les obres no especificades en aquest plec

L'execució de les unitats d'obra del Present Projecte, les especificacions del qual no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni el director de les obres, dins de la bona pràctica per a obres similars.

1.5. Amidament i abonament

1.5.1. Amidament de les obres

La Direcció de l'Obra realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització d'aquests amidaments.

Per les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi de que aquesta pugui realitzar les corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat de les quals subscriurà el Contractista o el seu delegat.

Si no hi hagués avís amb antelació, l'existència del qual cor- a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

1.5.2. Abonament de les obres

1.5.2.1. Preus unitaris

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'emprin hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

Tots els preus tenen inclosa la part corresponent a la ma d'obra necessària per portar o retirar els materials als talls de treball, així com els mitjans de transport especials o auxiliars.

1.5.2.2. Altres despeses per compte del contractista

Seran per compte del Contractista, sempre que al contracte no es prevegi explícitament el contrari, les següents despeses, a títol indicatiu i sense que la relació sigui limitadora.

- Les despeses de construcció, remoció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloses les d'accés.

- Les despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.

- Les despeses de protecció d'aplecs i de la pròpia obra contra tot deteriorament, dany o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.

- Les despeses de neteja i evacuació de deixalles i brossa.

- Les despeses de conservació de desguassos.

- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació de senyals de tràfic i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les obres.

- Les despeses de remoció de les instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra quan es finalitzi.

- Les despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament de l'aigua i energia elèctrica necessaris per a les obres.

- Les despeses de demolició de les instal·lacions provisionals.

- Les despeses de retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

- Els danys causats a tercers, amb les excepcions que marca la llei.

- Despeses d'establiment, millora i manteniment dels camins d'accés al tall.

2. MATERIALS BÀSICS

2.1. Aspectes generals

En aquest capítol són especificades les propietats i característiques que han de tenir el materials que hauran d'ésser utilitzats a l'obra. En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

2.2. Materials per a terraplens, pedraplens i reblerts localitzats

2.2.1. Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles son les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats. En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

- Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Proctor normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

2.2.2. Materials per a rebliments en estreps, testeres de passos inferiors i murs.

En les obres de fàbrica les dimensions dels reblrets del tradós serà l'establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents:
En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el tradós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest reblert es coronarà amb un bloc de grava-ciment, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest reblert de grava-ciment realitzarà les funcions de llosa de transició. Sobre aquesta grava-ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm.

En la resta de casos, que correspont a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el tradós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte.

Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un reblert amb materials que acompleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

2.3. Terra vegetal

La terra vegetal haurà de complir els següents requisits:

- Menys d'un 20% d'argila.
- Sorra: 15-60%
- Llims: 10-40%
- Matèria orgànica: superior al 2%
- Cap element de diàmetre superior als 20 mm.
- Ph entre 5.5 i 7.5
- Conductivitat inferior a 2 miliohms/cm
- Menys de 138 ppm de clorurs
- N total: superior al 0.1%
- Fòsfor total (P_2O_5): mínim 100 ppm
- Potassi (K_2O): mínim 100 ppm
- Carbonat càlcic ($CaCO_3$): inferior al 10%

2.4. Beurades, morters i formigons

2.4.1. Aigua per a beurades, morters i formigons

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit a la instrucció de formigó estructural, EHE-08.

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

No es podrà utilitzar aigua de mar ni en l'amassat ni en el curat de cap element de formigó, ni en el cas d'elements de formigó en massa.

2.4.2. Granulats per a morters i formigons

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions de les instruccions per al projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EHE-08.

El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que acompleixen totes les exigències del PG-3 i la instrucció EHE-08, aprovada pel Reial Decret 2661/98 per a ser utilitzats en la fabricació de formigons.

2.4.3. Ciments

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 1797/2003 de 26 de desembre pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-03)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb les de l'EHE-08 i les de les Normes UNE 80.301.96, 80.303.96, 80.305.96, 80.306.96, 80.307.96, 80.310.96.

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin mancança de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-03 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

2.4.4. Additius per a beurades, morters i formigons

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions de les instruccions EHE-08

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les formules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

2.4.5. Morters sense retracció

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.
- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes son:

Expansió a 28 dies ..... 0,05 %.
Resistència a compressió a 24 h ..... 200 kg/cm2.
Resistència a compressió a 28 d ..... 450 kg/cm2.
Mòdul d'elasticitat a 28 d ..... 300.000 kg/cm2.
Adherència al formigó a 28 d ..... 30 kg/cm2.

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

2.4.6. Formigons

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A.- Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per milímetre quadrat (15 N/mm²).

- Formigó tipus B.- Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per milímetre quadrat (25 N/mm²).

- Formigó tipus C.- Per a la seva utilització en taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per milímetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més de l'EHE-08 I RC-03 es tindrà present el següent:
Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts a la instrucció EHE-08. Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- D'acord amb allò prescrit a la instrucció EHE-08 els assaigs de control de formigons es realitzaran als següents nivells:

Formigons tipus A	Nivell reduït
Formigons tipus B	Nivell normal
Formigons tipus C	Nivell intens

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).

Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).

Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats: Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment: Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó: Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

2.5. Acers

2.5.1. Armadures passives

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en l'EHE-08. Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

2.5.1.1. Unions d'armadura per a maniguets. Acers tipus GEWI

L'acer del tipus "GEWI" és una barra d'acer corrugat que ha de complir els requeriments que especifica la Instrucció EHE-08. La particularitat que té, rau en la possibilitat de fer empalmaments de barres mitjançant maniguets.

Les barres són d'acer B 500 S de vint (20), vint-i-cinc (25) i trenta-dos (32) mil·límetres de diàmetre. Els accessoris principals del sistema d'unió han de ser femelles i maniguets.

La unió s'ha de realitzar amb el maniguet i dues contrafemelles, en els extrems d'aquest. Aquelles femelles asseguren que no hagi cap lliscament i, per tant, han d'anar collades mitjançant una clau dinamomètrica manual o hidràulica.

2.5.2. Acer laminat per a estructures metàl·liques

Es defineixen com a acers laminats per a estructures metàl·liques els subministrats en xapes o tubs que corresponguin al tipus A-52 en grau d, definits a la Norma UNE 36080-73.

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície tècnicament llisa de laminació.

Els acers laminats per a estructures metàl·liques presentaran les característiques mecàniques que s'indiquen a la taula 250.2 del PG3. Aquestes característiques es determinaran d'acord amb les Normes UNE 7262, UNE 7277, UNE 7290 i UNE 7292.

Amb el certificat de garantia de la factoria siderúrgica es podrà prescindir dels assaigs de recepció.

Les xapes A-52d hauran de disposar d'un certificat de control amb indicació del nombre de colada i característiques físiques i químiques demostratives del seu tipus, incloent resistència.

Igualment les xapes s'examinaran per ultrasons d'acord amb UNE 7278 mitjançant control perifèric i per quadrícula 20x20 cm. Hauran d'estar classificats com a grau A d'acord amb UNE 36100 no acceptant-se un coeficient de gravetat superior a dos (2) en qualsevol anomalia.

Els tubs no presentaran una ovalització superior a l'u per cent (1%) entre radis màxim i mínim. La fletxa serà menor d'un quatre-centè de la seva longitud.

Els productes laminats s'ajustaran en allò que es refereix a dimensions i toleràncies, a les normes UNE 36521-73, UNE 36522-73, UNE 36526-73, UNE 36527-73, UNE 36531-73, UNE 36532-72, UNE 36533-73, UNE 36553-72, UNE 36559-74, UNE 36560-73.

El Director de les Obres podrà, a la vista dels productes laminats subministrats, ordenar la presa de mostres i l'execució dels assaigs que consideri oportuns, amb la finalitat de comprovar alguna de les característiques exigides als citats productes.

Els acers laminats per a estructura metàl·lica s'emmagatzemaran de manera que no quedin exposats a una oxidació directa, a l'acció d'atmosferes agressives, ni es taquin de greix, lligants o olis.

2.5.3. Acer inoxidable per a baranes

Es defineixen com acer inoxidable al conjunt de perfils buits d'acer inoxidable que formen el bastidor i el front de les baranes de protecció.

El material ha de ser soldable. Ha de contenir crom, crom-niquel o crom-manganès-niquel, i ser resistent als ambients corrosius.

La grandària, tipus i disposició dels perfils ha de complir les especificacions de la DT.

La unió dels perfils ha d'estar feta per soldadura.

Les peces han de ser rectes excepte indicacions expresses de la DT.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Els extrems han d'estar acabats segons la DT Els montants han de tenir dispositius d'ancoratge.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra, ha de ser tal que sotmesos a les condicions de càrrega més desfavorables, la seva fletxa sigui inferior a 1/250 de la llum.
Composició química de l'acer:

	AISI 304	AISI 316
C	<= 0,08%	<= 0,08%
Mn	<= 2,00%	<= 2,00%
Si	<= 1,00%	<= 1,00%
Cr	18,00% - 20,00%	16,00% - 18,00%
Ni	8,00% - 10,50%	10,00% - 14,00%
Mo	-	2,00% - 2,50%

Resistència a la tracció: >= 600 N/mm2

Toleràncies:

- Gruix: 2,5%
- LLargària: 0,1%
- Alineació d'arestes: 0,2%
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Angles: ± 1°

El subministrament s'ha de realitzar amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

L'emmagatzematge s'ha de realitzar sense contacte directe amb el terra, amb tacs de separació per tal que les barres no flectin més d'1/250 de la llum. No s'han d'apilar trams successius.

És d'obligat compliment la normativa referida a acers inoxidables UNE 36257:1974 Aceros moldeados inoxidables.

2.6. Materials per drenatge i clavegueram

2.6.1. Drens subterranis i material filtrant

2.6.1.1. Drens subterranis.

Els materials acompliran allò que sobre el particular s'indica al PG-3, especialment les capacitats d'absorció del tub de dren, tant si es tracta de tubs de formigó com si es tracta de tubs drenants de P.V.C.

2.6.1.2. Material granular en capes filtrants.

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescrigui la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

2.7. Pintures

2.7.1. Pintures per a perfils metàl·lics

2.7.1.1. Definició

Es defineix com a aplicació de pintura en estructura d'acer al conjunt de diferents capes superposades de pintura, denominat sistema de pintura que ofereixen al substrat la protecció desitjada segons s'especifica al present plec de condicions.

El contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació el sistema de pintura que desitgi emprar, que s'haurà d'ajustar a les condicions prescrites al present plec.

2.7.1.2. Condicions generals

A més a més de les especificades als articles 270, 271, 272, 273, 274, 275 i 640 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts, PG3 es considera inclosa en aquesta unitat d'obra:

- L'estudi i l'obtenció del sistema de pintura, incloent els materials necessaris, tantes vegades com l'anomenat sistema es determini.
- Les proves i preses de mostra necessàries per a la comprovació de resultats.
- El subministrament de materials.
- La fabricació de les mescles d'acord amb el sistema de pintura aprovat, així com el transport, abocat i aplicació d'aquestes.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

2.7.1.3. Condicions particulars

L'aplicació de pintura estarà adaptada a unes condicions de servei d'atmosfera industrial moderada.

2.7.1.4. Qualitat de l'aplicació de la pintura

L'aplicació de la pintura serà de tal qualitat en els aspectes a assegurar amb la mateixa: anticorrosiu, absència de defectes a la pel·lícula de pintura i manteniment de les qualitats estètiques, que haurà d'acomplir els següents requisits:

- Comportament anticorrosiu:
La capacitat de protecció de l'aplicació de pintura considerada íntegrament i en les condicions indicades pel fabricant ha de ser tal que al cap de cinc anys d'exposició o servei, la superfície no presenti en cap punt un grau de corrosió igual o superior al Re 1 de l'Escala Europea de Graus de Corrosió, definida per la SVENSK STANDARD SIS 185.111.

- Comportament davant possibles defectes de la pel·lícula de pintura.
Durant els quatre primers anys de servei de l'aplicació de pintura no ha de registrar-se cap dels següents defectes que arribin o superin els graus següents:

. Formació de butllofes: grau 8 i freqüència poca 8 (P) segons INTA 160.273.
. Aparició d'esvorancs: 8 segons INTA 160.275.
. Clivellat: grau 8, tant superficial com profund, segons INTA 160.271.
. Enguixat: grau 8, segons INTA 160.271.

Per a que un dels defectes assenyalats sigui considerat com a errada, ha d'arribar o superar el grau indicat, excloent a aquells que suposin una alteració menor que 50 cm2, ni que la seva superfície acumulada, sigui menor que l'1% del total. Tot defecte que suposi alteració d'una superfície d'1 m2, fins i tot estant aïllat, serà considerat com a errada.

- Manteniment de les característiques estètiques:
El manteniment de les característiques estètiques referit a la capacitat de manteniment del color de la capa d'acabament de l'aplicació s'exigirà únicament quan aquest estigui destinat a ús en exposició atmosfèrica i es considerarà que existeix alteració i per tant incapacitat per al compliment d'aquestes característiques quan al cap de tres anys es presentin alteracions uniformes de color que difereixin de l'original en més de tres unitats

N.B.S. i/o al cap de quatre anys es presentin alteracions no uniformes de color entre dues zones pròximes d'exposició comparable que superin el valor de dues unitats N.B.S.

2.7.1.5. Idoneïtat

L'aplicació de pintura per al seu ús en atmosfera industrial moderada haurà de superar prèviament a la seva posada en obra i així es farà constar mitjançant certificat expedit per Laboratori Oficialment Homologat els requisits de conformitat exposats al present plec.

2.7.1.6. Assaigs

Els assaigs a sotmetre a l'aplicació de pintura seran:

- Assaig d'adherència, que es realitzarà segons el procediment descrit a la norma "Assaig d'adherència mitjançant tall enreixat", segons INTA 160.299.
- Assaig d'envelliment accelerat, formats per cinc seqüències de 24 hores de duració i una sisena de 48 hores. Cada una de les cinc seqüències primeres es composen de fases, una, la principal de 8 hores de duració i una altre, la secundària de 16 hores. La fase principal es subdivideix en dues subfases idèntiques de 230 minuts de duració i 10 minuts entre ambdues i entre la segona i la fase complementària.

Cada fase es composa de:

- 30 minuts d'exposició a l'aigua de pluja artificial.
- 60 minuts d'exposició al fred.
- 60 minuts d'exposició al calor humit.
- 80 minuts d'exposició a la radiació U.V.B.

Les condicions d'assaig són en cada cas:

- Pluja artificial: polvorització d'aigua destil·lada a 20° ±5°C.
- Fred: Recinte a -20°C ±2°C.
- Calor humit: recinte en cambra a 55 ±3° C i 95 ± 5% d'humitat relativa.
- Radiació ultraviolada: la produïda per llums U.V.B. a 60° ± 3°C.

Aquestes dues últimes exposicions es realitzaran segons el procediment descrit a la norma ASTM G-53-84.

Els assaigs es realitzaran en cambres disposades pròximament una a altres de manera tal que els trasllats siguin ràpids. A les dues primeres exposicions, les provetes es col·locaran en suports inclinats en angle de 15 a 30° amb la vertical.

Les fases complementàries de 16 hores són:

- A la primera seqüència: Exposició a la radiació U.V.B. segons les condicions ja descrites.
- A la segona seqüència: Exposició a la calor humida segons s'ha mencionat.
- A la tercera seqüència: Exposició a la boira salina segons INTA 160.604.
- A la quarta seqüència: Exposició al S02, segons SFW2, OS DIN 50018.
- A la cinquena seqüència: Condicionament a recer de la llum a 23°±3°C i 50 ± 5% d'humitat relativa.
- La sisena seqüència és de condicionament (recinte a recer de la llum a 23° ±3°C i 50 ± 5% d'humitat relativa), durant 48 hores.

Assaig de resistència a la boira salina, realitzat segons INTA 160.604 sobre provetes amb tall en aspa a la cara objecte de l'assaig.

2.7.1.7. Durada dels assaigs

La durada de l'assaig d'envelliment accelerat per una aplicació de pintura a atmosfera industrial moderada és de 7 cicles i la de l'assaig de boira salina de 700 hores.

2.7.1.8. Requisits de conformitat

L'assaig d'adherència no haurà de proporcionar una qualificació superior a 1, amb l'única excepció de les pintures d'alt contingut en zenc.

A l'assaig d'envelliment accelerat no s'admetrà aparició de butllofes, civells, esvorancs o enguixats, així com una pèrdua d'adherència que superi un grau a la determinada abans de l'assaig. La variació de color no serà superior a quatre unitats N.B.S., ni la variació de lluentor superior al 75% de l'original (INTA 160.206 B). La variació de la duresa de la pel·lícula no serà superior a 2 llapis (resistència al ratllat superficial, segons INTA 160.302).

A l'assaig de boira salina, fora de la zona d'influència de l'aspa no es tolerarà presència de punts d'òxid o butllofes que igualin o superin el grau 8 i freqüència poca (p) segons INTA 160.273.

A la zona de l'aspa, la corrosió s'ha de limitar al tall, havent de tolerar la formació de butllofes, sempre que l'adherència de la pintura no variï. Per a verificar aquesta condició, s'aplicarà una cinta adhesiva a cada costat del tall, de manera paral·lela a aquest, i que al ser aixecada de cop, no desenganxi el recobriment de la base.

2.7.1.9. Identificació de les pintures

La identificació de cada una de les pintures constituents de l'aplicació es farà per part del contractista mitjançant la realització dels assaigs de:

- Contingut en vehicle fix (INTA 160.254).
- Contingut en pigments (INTS 160.253).
- Contingut en cendres (NF-T30-603).
- Temps d'assecat (INTA 160.229).
- Duresa de la pel·lícula (Resistència al ratllat superficial) (INTA 160.2206 B).
- Coordenades de color CIELAB o bé LAB-HUNTER (ASTM D-2244-85)
- Assaig de plegat (INTA 160.246 B).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

El lliurament dels resultats dels assaigs d'identificació a la direcció d'obra serà condició indispensable per a iniciar l'aplicació de pintura.

2.7.1.10. Control de qualitat

El control de la recepció dels productes en obra es realitzarà mitjançant la presa de mostres, efectuant com a mínim una per lot, essent aconsellable la seva pràctica segons el procediment i nombre indicat a la norma INTA 160.02, havent d'identificar-se les mostres amb les següents dades:

- Lloc i data de la presa.
- Tipus d'aplicació de pintura.
- Lot de fabricació.
- Data de fabricació.
- Nom del fabricant.
- Nom del producte.
- En el cas de productes de dos components, de la part de que es tracta.

Els assaigs a realitzar amb les preses efectuades seran els següents:

- Determinació del pes específic (INTA 160.243).
- Determinació de la viscositat (INTA 160.218 o INTA 160.217 A).
- Contingut en cendres a 500°C (NF-T-30-603).
- Determinació de la matèria fixa i volàtil (INTA 160.231 A).

L'avaluació dels resultats anteriors per lots es farà segons els següents criteris:

- Únicament en un 5% dels casos es toleraran resultats inferiors als esperats.
- Els valors inferiors citats, no ho seran en un percentatge superior al 19% del valor esperat.

En cas de no obtenir resultats satisfactoris, es procedirà a una nova presa de mostra per duplicat, i en presència del Contractista, reservant una sèrie de mostres com a testimoni per si hi hagués contestació dels resultats. Si els resultats fossin negatius (no identificació positiva) i no s'hagués comprovat una substitució de productes aliena a la voluntat del Contractista (per la qual cosa haurà de proporcionar les dades del seu control de qualitat intern, fabricació i tots aquells que consideri necessaris), procedirà a la pràctica dels assaigs d'identificació, per eliminar dubtes en quant a aquest tema. Al procés d'identificació s'admetrà igual proporció de valors inferiors, tant en nombre com en valor, que en el cas del control de recepció.

Si el resultat d'aquests nous assaigs no fos positiu, el fabricant procedirà a la substitució del material o materials no conformes, per altres que correspondran a les característiques dels assajats.

Si el Contractista hagués canviat la formulació d'algun dels productes emprats, es veurà obligat a realitzar els assaigs d'idoneïtat, com si es tractés d'un nou sistema, havent de canviar la seva denominació.

2.7.2. Pintures per a elements de formigó

2.7.2.1. Definicions

Rep el nom de pintura al silicat una pintura a l'aigua constituïda per silicats de sosa o potassa amb pigments minerals resistents a l'alcalinitat.

Com a lligant s'empra, preferentment, el silicat de potassa sobre el de sosa.

Com a pigments s'utilitzen, entre d'altres, el blanc de zenc i el litopó.

2.7.2.2. Característiques generals

Són pintures d'aspecte mat, acabat llis, coloració generalment pàl·lida, una mica absorbents, dures i amb gran resistència a la humitat i a la intempèrie.
Aquestes pintures són, de la mateixa manera, molt resistents a l'alcalinitat pròpia del ciment per la qual cosa s'empren preferentment per al pintat de paraments exteriors de formigó.

2.7.2.3. Envasat

El producte serà subministrat en envàs adequat per a la seva protecció en el que s'especificarà:

- Instruccions d'ús.
- Proporció de la mescla.
- Permanència vàlida de la mescla.
- Temperatura mínima d'aplicació.
- Temps d'assecat.
- Capacitat d'envàs en litres (l.) i en quilograms (kg).
- Rendiment teòric en metres quadrats per litre (m2/l).
- Segell del fabricant.

2.7.2.4. Transport i emmagatzematge

Es transportaran i emmagatzemaran per separat el vehicle i el pigment ja que la mescla té una vida útil limitada, havent-se de preparar, només, la quantitat prevista per al consum diari.

2.7.2.5. Limitacions d'utilització

El seu cost és relativament baix en quant a material, però igual que passa amb pintures a la calç, la seva manipulació i aplicació exigeix una mà d'obra experta la qual cosa encareix sensiblement l'acabat.

Pel seu acabat, completament mate i una mica absorbent, no s'utilitzen normalment a interiors, ja que costa molt eliminar les taques per rentat.

No s'utilitza mai sobre parets de guix.
Presenta moltes dificultats l'obtenció de tons forts, per això es recomana limitar el seu ús a tons pastel.

2.7.2.6. Utilització

Aquestes pintures tenen una gran adherència al vidre (al silicat de sosa també se l'anomena vidre soluble).

Tenen bona adherència directa sobre ferro galvanitzat.

Per la seva alta alcalinitat s'ha de protegir l'epidermis i especialment els ulls dels operaris, contra possibles esquitxos.

S'empraran per a pintar tots els paraments de formigó vist si, segons el Director d'Obra, fos necessari pintar totes les estructures.

2.8. Materials per a estructures de fusta

2.8.1. Fusta

La fusta a utilitzar serà pi de Flandes o pi vermell (*Pinus sylvestris*) convenientment tractada i amb la certificació forestal donada pel Consell d'Administració Forestal FSC (Forest Sterwardship Council).

La certificació forestal suposa diferenciar tots els tipus de productes derivats de la fusta (des de la fusta massissa fins a paper passant pels taulons i els mobles) pel seu origen sostenible, d'acord a uns estàndards internacionals reconeguts.

Fusta de pi de Flandes (*Pinus sylvestris*)

El color de la fusta d'albura és groc pàl·lid i el del duramen de color vermellós. La diferència entre ambdues zones és més acusada en la secció transversal on s'aprecien diferents tonalitats. Els anells de creixement estan molt marcats en la fusta d'estiu i tenen un espessor de 1,5-3 mm, sobretot en la fusta procedent d'Espanya.

La fibra és recta i el gra pot ser fi o mig. La fusta presenta canals de resina. Pot produir al·lèrgies en les mucoses.

- Propietats físiques:
    - Densitat: 500-520-540 Kg/m3
    - Contracció: Poc nerviosa
    - Coeficients de contracció: total (unitari)
        - volumètrica: 12,9%
        - tangencial: 6,8%
        - radial: 3,8%
    - Duresa: 2,0 Semidura
- Propietats mecàniques:
    - Fusta lliure de defectes
    - Flexió estàtica: 90-110 N/mm2
    - Mòdul d'elasticitat: 8.600-10.000
    - Compressió axial: 42-47 N/mm2
    - Compressió perpendicular: 9,2 N/mm2
    - Tallant: 10-11 N/mm2
    - Flexió dinàmica: 2,25 J/cm2
- Assecat:

La fusta s'asseca a l'aire ràpidament i sense deterioro de la seva qualitat, però degut a la seva tendència al blavejat s'haurà de tractar amb productes antiblavejat o assecar-se ràpidament després del seu aprofitament, sobre tot a l'inici de la primavera i al final de la tardor. L'assecat a l'aire de taulons de 27 mm d'espessor pot variar entre 3 i 5 mesos i per taulons de 50 mm s'allarga fins 6 ó 10 mesos.

En l'assecat artificial el risc de blavejat és menor. La duració de l'assecat partint de fusta acabada de serrar fins un contingut d'humitat del 12% pot ser de l'ordre de 4 a 6 dies en taulons de 27 mm d'espessor i de 10 a 12 dies en taulons de 50 mm d'espessor.

Les cèdules d'assecat recomanades són la nº 10 del CTBA; la T5-E6 (4/4) i la T5-E5 (8/4), com cèdules suaus, i la T5/F6 (4/4) i T5/F5 (8/4), com cèdules severes del FPLM; i la "L" (4/4) del PRL.

- Propietats tecnològiques

El serrat es realitza sense dificultat utilitzant els equips convencionals.

Presenta bones aptituds per la obtenció de xapes per desenvolupament i mitjançant cost a la plana. Per facilitar el tallat dels nusos en el desenvolupament es recomana realitzar un vaporitzat moderat (80º).

La mecanització no sol presentar problemes, encara que la major o menor facilitat de treball depèn de les dimensions i el número de nusos i de la quantitat de resina que tingui. Al raspallar i fer la motllura s'han d'utilitzar els útils ben afilats, ja que és freqüent l'aparició d'una superfície ondulada amb forma irregular originada per la variació de densitat dels creixements.

Presenta bones aptituds per l'encolat amb qualsevol tipus de cola. No obstant, si la fusta té molta resina i no ha estat sotmesa a un assecat artificial amb temperatures per sobre dels 70ºC, és preferible utilitzar coles alcalines, com les coles de caseina, les coles fenòliques o les coles de resorcina, millor que els adhesius que endureixen en medi àcid com les coles de urea-formol. En tot cas es recomana encolar les superfícies fresques (acabades de raspallar).

El clavat i cargolat es realitza sense dificultat i presenta altes resistències a l'arrencada.

L'acabat no presenta problemes i admet pintures, vernissos i tints amb facilitat. La presència de resina pot desmillorar l'aspecte de l'acabat, ja que poden produir-se exsudacions per la seva exposició al sol o per fonts de calor. Si la fusta s'ha assecat amb temperatures superiors als 70(C, aquests defectes no apareixen.

- Durabilitat natural e impregnabilitat

La fusta està classificada com a poc durable, amb gran diversitat de comportaments, enfront de l'acció de fongs xilòfags i sensible als anòbids, cerambícids i termites.

La fusta d'albura és impregnable i la de duramen no és impregnable, en els dos casos presenten una gran diversitat de comportaments.

- Característiques geomètriques

La fusta respectarà les formes i dimensions especificades en els plànols, no acceptant desviacions dels elements de fusta superiors al 3% de la seva dimensió més llarga.

La Normativa i els assaigs de referència aplicats són l'Eurocodi núm.5 "Estructures de fusta"; DIN 1052; i, UNE 56528, 56537-79, 56535-77, 56544, 56543.

Amb la finalitat de reduir els canvis volumètrics associats a la variació d'humitat i tenint en conte l'ambient marí en el que es realitza el projecte, sempre que el procés de fabricació ho permeti, la fusta haurà de presentar un grau d'humitat entre el 25 i el 30%. En qualsevol cas, aquesta dada haurà d'estar inclosa entre la documentació relativa a la fusta empleada que el Contractista haurà de subministrar a la Direcció d'Obra.

- Tractament

La fusta es tractarà químicament per resistir les condicions d'exposició a la intempèrie.

El tractament consistirà en una impregnació amb sals tipus CFK (de coure, 24 Kg/m3) mitjançant exposició mínima de 20 hores en autoclau, alternant règims de buit i de pressió.
El tractament haurà d'estar certificat per un centre amb tractament amb segell de qualitat per tractar la fusta per a usos exteriors. S'haurà de curar i protegir la fusta amb resines. El producte específic i el procediment de realització ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra abans de realitzar qualsevol construcció.

2.8.2. Cargols i elements metàl·lics

Tots els elements metàl·lics que formen part de les diferents estructures de fusta seran d'acer inoxidable de designació tipus AISI 316.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de tots i cadascun dels elements. Aquests no tindran defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

És d'obligat compliment la normativa referida als acers inoxidables UNE-36-016-89.

Els acers hauran de garantir les següents característiques:

- Límit elàstic: 2750 Kp/cm2
- Càrrega de trencament: 3500-4700 Kp/cm2
- Allargament: >15%
- Astricció: >50%
- Acer inoxidable

No s'admetran cargols que no presentin certificat de materials. En cas de realitzar algun assaig de contrast, aquestes característiques es determinaran d'acord amb la Norma UNE 36-401-81.

Abans de començar les soldadures dels cargols s'homologarà el procediment de soldadura. Per fer-ho es soldaran tres perns sobre xapes del mateix material i màxim gruix dels elements reals. Es realitzarà un control amb líquids penetrants per tal d'assegurar que la soldadura no té esquerdes. Si no és així, el procediment de soldadura s'haurà de corregir, soldant i assajant conjunts de tres perns en un nou assaig, fins que aquest sigui satisfactori. Sobre aquestes provetes es realitzaran assaigs a tracció fins al trencament: el procediment es considerarà homologat si el trencament no es produeix per la soldadura i el valor de la càrrega de trencament és igual o superior a la nominal del stud.

Es realitzarà una inspecció visual al 100% de la soldadura dels cargols: aquells en que el cordó de soldadura hagi resultat incomplet (>360º) s'hauran d'arreglar omplint la part sense soldadura amb un cordó que tingui com a mínim una altura igual al diàmetre del cargol. L'afegit es farà mitjançant un procediment de soldadura manual per arc amb elèctrodes de baix contingut en hidrogen.

Les zones del material base sobre les que es soldaran els cargols, estaran convenientment raspades i lliures d'òxid i calamina.

Es realitzarà una inspecció del 3% de tots els cargols col·locats, consistent en sotmetre'ls a un assaig de doblec a 15º de la vertical, amb una maça o fent palanca amb un tub, un cop estigui freda la soldadura; si falla la unió o la soldadura queda trencada o esquerdada, la qual cosa es comprovarà amb líquids penetrants, el cargol serà substituït. Aquesta inspecció es realitzarà preferentment en aquells cargols amb un cordó d'aspecte rugós, porós no brillant, o amb alguna deficiència aparent. Per cada cargol, que no tingui la unió correcta, s'inspeccionaran tres nous.

En les zones on s'hagi d'eliminar un cargol mal soldat, es deixarà una superfície llisa omplint prèviament les mossegades amb elèctrode de baix contingut en hidrogen.

És obligatori que la protecció i pintura de l'estructura s'executi després de soldar tots els cargols.

2.9. Materials per a paviments de pedra natural

S'utilitzarà pedra granítica de la zona, amb una densitat mínima de 2,4 Tn/m3, exempta de forats, cavitats i fisures. Amb un gruix mínim de 4 cm.

La superfície de les plaques de pedra estarà compresa entre un mínim de 20 x 20 cm i un màxim de 40 x 40 cm.

Les juntes tindran una separació de 2-3 cm com a màxim, i s'ompliran de terra.

2.10. Materials per a murs de mamposteria

Els materials a utilitzar seran pedra granítica de la zona, amb una densitat mínima de 2,7 T/m, exempta de pintures i adornaments.

Les cares tindran una tolerància màxima de dos centímetres (2 cm) de sortint, tant en horitzontalitat com en verticalitat.

La unió entre els diferents blocs es realitzarà amb morter de ciment, segons plànols.

2.11. Materials per a senyalització i abalisament

2.11.1. Cartells informatius

Es preveu la fabricació e instal·lació d'una sèrie de cartells informatius:

Les característiques d'aquests cartells són les següents:

- Són cartells de 2,11 x 1 m
- Fabricació amb base de fusta tractada de 2,11 x 1m x 20 mm de gruix
- Pal de subjecció cilíndric de fusta tractada al autoclau de 120 mm de diàmetre i 1,8 m d'altura.
- Impressió dels textos, fotografies, etc., amb quatrimetria sobre vinil blanc d'alt comportament (sistema d'impressió tèrmica)
- Aplicació d'una capa de laca antivandàlica (antigrafiti) per protegir la impressió de les agressions exteriors i dels raigs ultravioleta.

- Sistema d'instal·lació amb base de formigó.
- Platina base d'ancoratge fabricada amb acer galvanitzat en calent, de 3 mm de gruix.
- Platina de subjecció del rètol fabricada amb acer galvanitzat en calent, de 3 mm de gruix.

La ubicació d'aquests cartells informatius està indicada als plànols del projecte.

2.12. Plantacions i tractaments

2.12.1. Plantes

2.12.1.1. Definicions

Les dimensions i característiques que s'indiquen a continuació són les que han de tenir les plantes una vegada desenvolupades, i no necessàriament en el moment de la plantació.

- . Arbre: vegetal llenyós, que assoleix els 5 m d'altura o més, que no es ramifica des de la base i té un tronc principal.

- . Arbust: vegetal llenyós, generalment ramificat ja des de la base i que no assoleix els 5 m d'altura.

2.12.1.2. Condicions generals

S'utilitzarà material vegetal autòcton (i de procedència més pròxima a la zona d'execució), és a dir, format per espècies vegetals o varietats que es trobin en la zona en proporcions significatives abans de l'execució de l'obra, bé per tractar-se de plantes pertanyents als ecosistemes locals, bé per tractar-se d'espècies vegetals naturalitzades a les condicions de la zona de l'obra.

Les plantes correspondran a les espècies, varietats o cultivar indicats en la Memòria i en el Plànols del Projecte i tindran les condicions d'edat, mida, desenvolupament, forma de cultiu i de trasplantament que s'indiquin, o en el seu defecte en aquelles condicions que garanteixin millor la funcionalitat i es determinin en el procés d'examen i acceptació per la Direcció Facultativa. Qualsevol canvi que el Contractista proposi introduir haurà de complir les mateixes condicions que les indicades en el Projecte.

No s'admetran plantes arbòries o arbustives no autòctones, tret del cas d'actuacions en àmbits urbans o periurbans i zones on el Projecte prevegi enjardinament amb algun objectiu específic.
Resta prohibida la utilització i plantació de les espècies pertanyents als gèneres: *Chaenomeles*, *Crataegus*, *Cotoneaster*, *Malus*, *Pyracantha*, *Pyrus*, *Sorbus* i *Stranvaesia* (*Photinia*).

2.12.1.3. Condicions de subministrament i d'emmagatzematge

El subministrament de plantes a l'obra resta subjecte a les condicions següents:

a) Tot el material vegetal que se subministri a l'obra haurà d'anar convenientment etiquetat amb indicació de gènere, espècie i varietat, si fos el cas.

b) Les espècies incloses en l'Ordre de 21 de gener de 1986 (BOE de 8 de febrer de 1.989), per la qual es regula la comercialització de materials forestals de reproducció, hauran d'anar acompanyades del document que acrediti la procedència del seu material de reproducció fent explícita referència del número de lot i etiquetes oficials. El productor haurà d'estar registrat en el registre de productors.

c) El lloc d'emmagatzematge temporal de la planta en obra ha de ser tal que la planta estigui protegida de gelades i de la insolació directa, temperatures extremes afectant l'envàs i, per tant, els sistemes radicals que acaben amb la vida de les plantes, i que pugui rebre el manteniment necessari fins a la seva plantació en especial reg per aspersió.

2.12.1.4. Condicions específiques per a plantes en contenidor

a) L'envàs o contenidor de la planta serà semirígid de plàstic, forest-pot o materials anàleg.

b) L'envàs de la planta haurà de tenir una capacitat mínima de 250 cc. Pel cas de plantes del gènere *Quercus* , de 500 cc.

c) El envasos hauran de ser acanalats per evitar l'espiralització de les arrels i disposar d'un sistema d'autorepicament.

d) El substrat de la planta ha de ser porós, de manera que permeti un correcte airejament i respiració de l'arrel de la planta. Així mateix, la naturalesa del substrat haurà de tenir una elevada capacitat de retenció d'aigua per a disposició de la planta.

e) L'alçada de la planta ha de complir les condicions següents:
   - Alçada < 1,5 vegades l'altura del contenidor i
   - Alçada < 5 vegades el diàmetre del contenidor.

f) Les plantes no han de presentar símptomes de malalties o paràsits ni ferides cicatritzades, branques trencades o seques, etc. (s'assegurarà que compleixin la normativa fitosanitària vigent). Absència de signes visibles de deficiències nutricionals o de fitotoxicitat.

g) El sistema radicular ha de ser equilibrat, amb arrels principals no enrotllades ni espiralitzades. El coll de l'arrel ha de ser fort i no presentar danys ni estrangulacions.

h) No s'acceptaran plantes que no presentin arrels secundàries o que estiguin amputades.

i) Les plantes no han de manifestar símptomes de ferides, rescalfament, fermentació o de podridura a causa de l'emmagatzematge i/o transport.

j) S'utilitzaran preferentment plantes micorritzades.

2.12.1.5. Espècies a utilitzar i presentació

Alzina (*Quercus ilex*)
Diàmetre del tronc a 1,3m: 16-18 cm
Presentació: pa de terra amb xarxa metàl·lica

Pi blanc (*Pinus halepensis*)
Alçada: 200-250 cm
Presentació: pa de terra escaiolat

Llentiscle (Pistacia lentiscus)
Alçada: 40-50 cm
Presentació: contenidor de 2 l

Garric (Quercus coccifera)
Alçada: 40-50 cm
Presentació: contenidor de 2 l

Bruc boal (Erica arborea)
Alçada: 40-50 cm
Presentació: contenidor de 2 l

Cap d'ase (*Lavandula stoechas*)
Alçada: 20-30 cm
Presentació: contenidor de 2 l

Estepa negra (*Cistus monspeliensis*)
Alçada: 20-30 cm
Presentació: contenidor de 2 l

2.12.2. Sembres

2.12.2.1. Definició:

Sembra d'espècies vegetals subministrades a l'obra en llavors.

S'han considerat les espècies següents:
- Arbusts
- Plantes herbàcies

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

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Protecció de la superfície sembrada

2.12.2.2. Condicions generals:

La quantitat de llavors a sembrar ha de ser la indicada a la D.T.; en cas de suposar una disminució de la capacitat de germinació deguda al temps, existència de formigues, etc, s'ha de augmentar proporcionalment aquesta quantitat.

El material de recobriment ha d'estar destinat a cobrir i protegir la llavor i el sòl.

Les llavors de l'espècie que es vol implantar s'han de distribuïr uniformement sobre el sòl.

El reenceb ha d'estar finament dividit, sense gaires terrossos. Ha de contenir un percentatge alt de matèria orgànica de color negrós. La relació C/N no ha de ser superior a 15.

2.12.3. Mulch

2.12.3.1. Definició

El mulch és la coberta orgànica que s'afegeix a la barreja de la hidrosembra i que té com a funció bàsica la de protegir la superfície del terreny de l'erosió hídrica i eòlica, que millora el microclima de la superfície del terreny, redueix la pèrdua d'evaporació i evita que les llavors siguin arrossegades pendent avall.

2.12.3.2. Condicions generals

El mulch ha de ser apte per formar un microclima que afavoreixi el desenvolupament de la vegetació i protegeixi la superfície del sòl dels agents erosius (pluja forta, pedregades, vent). Ha de poder emmagatzemar aigua i lliurar-la lentament. No pot tenir agents tòxics que afectin la germinació i el posterior desenvolupament de les plantes.

S'utilitzarà una mescla de fibra vegetal, curta i llarga, composta a base de palla i fibra de cel·lulosa procedent d'hidròlisi enzimàtica. Les proporcions aproximades d'aquestes hauran de ser en un 30 % de palla i un 70 % de fibra curta.

En funció del pendent del talús, l'aplicació haurà de garantir una aportació de mulch de 200 gr/m^2 en total.

2.12.3.3. Condicions de subministrament i emmagatzematge

El mulch se subministrarà en sacs o a dojo i s'emmagatzemarà en les condicions que indiqui el fabricant. El producte subministrat haurà d'anar acompanyat de la informació suficient relativa al producte (origen, tipus de fibra, composició i % d'humitat, bàsicament).

El producte s'emmagatzemarà en condicions adequades que no en malmetin les seves característiques ni restin la seva idoneïtat.

2.12.4. Estabilitzador del sòl – Fixador

2.12.4.1. Definició

Són productes d'origen natural o sintètics que, aplicats amb l'hidrosembra, formen una pel·lícula homogènia, elàstica i permeable sobre el terreny. Es tracta de polímers orgànics d'origen vegetal o procedent de síntesi, biodegradables en el termini d'un (1) a cinc (5) mesos que ajuden a mantenir adherits les llavors i el mulch a la terra.

És un component fonamental de la hidrosembra ja que, a més de proporcionar adherència a llavors i mulch, dóna estabilitat al sòl augmentat la capacitat de penetració de retenció de l'aigua, que a l'hora fomentarà la capacitat de germinació de les llavors.

2.12.4.2. Condicions generals

S'utilitzaran productes fixadors d'elevada perdurabilitat i amb alta capacitat per a mantenir adherits els altres components sòlids de la hidrosembra.

Els fixadors s'aplicaran en les dosis indicades pel fabricant per a les condicions de contorn donades i han de complir les condicions següents:

- Han de ser productes que projectats sobre el terreny, formin una capa superficial resistent a l'erosió. Que mantingui finament adherits tots els components de la hidrosembra, alhora que també, adherits a la superfície del terreny on s'apliqui.
- Han de ser no combustibles, no tòxics i biodegradables.
- Han de ser compatibles amb altres productes que puguin reforçar o ampliar el seu camp d'aplicació.
- Han de resistir les gelades.
- Han de permetre la circulació de l'aire i el manteniment de la humitat del sòl millorant la seva estructura. Augmentar el poder de cohesió de la capa superficial del sòl permetent, alhora, l'intercanvi gasós.
- No han d'alterar els processos biològics del sòl. Ser biodegradable per la flora microbiana del sòl, no contenint elements estranys i tampoc que la seva aplicació no comporti cap alteració de la fisiològica del sòl.

D'altra banda, han de complir les característiques tècniques següents:

- Ser miscibles amb l'aigua.
- Ser estables a la llum del sol.
- No perjudicar la germinació i el creixement de les plantes.
- Ser compatibles amb els fertilitzants.
- Ser preferentment de llarga durada.

2.12.4.3. Condicions de subministrament i d'emmagatzematge

El producte se subministrarà en sacs i s'emmagatzemarà en les condicions que indiqui el fabricant. El producte subministrat haurà d'anar acompanyat de la informació suficient relativa al producte (origen, composició, dosis d'aplicació recomanades, principals precaucions en la manipulació del producte, condicions d'emmagatzematge, etc.).

El producte s'emmagatzemarà en condicions adequades que no en malmetin les seves característiques ni restin la seva idoneïtat.

2.12.5. Fertilitzant mineral

2.12.5.1. Definició

Els fertilitzants minerals o adobs minerals són productes que proporcionen al sòl un o més elements fertilitzants. Contenen alguns dels macronutrients principals (N, P2O5, K2O) acompanyats d'alguns macroelements secundaris (Ca, S, Mg) amb continguts significatius d'oligoelements.

2.12.5.2. Condicions generals

Els fertilitzants minerals procediran de cases comercials acreditades, d'alliberament lent i amb un elevat percentatge de P per assegurar el ràpid creixement del sistema radical de les plantes.
S'aplicaran sempre que l'anàlisi del sòl i la barreja de llavors no ho desaconselli.
La dosi que caldrà aportar depèn de les característiques edafològiques del terreny, del tipus manteniment i del tipus de coberta vegetal a implantar. La dosi ha de donar resposta a les necessitats del primer cicle vegetatiu.

Una composició adequada per a un sòl no deficitari podria ser 12:24:12, amb una dosi mitja de 20 gr/m^2.

Els fertilitzants minerals s'ajustaran a les especificacions de la legislació vigent. (Real Decret 72/1988, de 5 de febrer, sobre fertilitzants i afins i modificacions. BOE de 6 de febrer de 1988, modificat pel Real Decret 877/1991, de 31 de desembre i l'ordre de 28 de maig de 1998, sobre fertilitzants i afins, modificada per l'ordre de 2 de novembre de 1999). S'ajustaran igualment al Real Decret 824/2005 de 8 de juliol sobre productes fertilitzants.

2.12.5.3. Condicions de subministrament i d'emmagatzematge

Els fertilitzants procediran de cases i marques comercials reconegudes, en envasos segellats i acompanyats de la informació tècnica del producte (composició, dosi d'aplicació recomanada, lot de fabricació i precaucions a tenir en compte a l'hora de l'aplicació com a mínim).

Les condicions d'emmagatzematge seran les indicades pel fabricant i de manera que quedi garantida la seva idoneïtat quan s'apliqui el producte.

2.12.6. Fertilitzant orgànic líquid

2.12.6.1. Definició

D'ús facultatiu i complementari a les esmenes orgàniques a la terra vegetal. Es planteja com una font de nitrogen orgànic i amb la seva progressiva mineralització garanteix una gradual font de nitrogen per a les plantes de fins a tres anys de durada.

2.12.7. Aigua

L'aigua utilitzada ha de ser de qualitat per a rec, compatible amb l'ús agrícola. En tot cas es comprovarà que no presenti un excés de sals (CE < 2,5 dS/m) i no contingui contaminants.

2.12.7.1. Condicions generals

S'entén que l'aigua per a rec haurà de complir els requisits següents pel que fa a qualitat:

Paràmetre Valors:

pH entre 6 i 8 unitats de pH

Conductivitat elèctrica (a 25ºC) < 2500 mS/cm (o 2,25 mmhos/cm)

Oxigen dissolt > 3 mg O_2/l

Concentració de sals solubles > 2 g/l

Concentració en sulfats ($SO4^{2-}$) < 0,9 mg/l

en clorurs (Cl-) < 0,29 mg/l

en bor (B-) < 2 mg/l

No haurà de contenir bicarbonat ferrós, àcid sulfhídric, plom, seleni, arsènic, cromats ni cianurs.

Organismes patògens: E. coli < 10 ufc/cm^3

L'activitat reactiva del Na+, en les reaccions de canvi de sòl, definit com:

SAR= Na^+/ □(Ca^{2+} + Mg^{2+}) < 26

Valor K^+ > 1,2 g/l

2.12.7.2. Condicions de subministrament

Es poden utilitzar com a font de subministrament:

- L'aigua del riu aconseguint el corresponent permís de captació.
- Sistemes de rec existents en les proximitats de les àrees restaurades (canals, sèquies, pous, hidrants, boques de rec, etc.).
- Aportant aigua des d'altres indrets mitjançant cisternes, camions cisterna o utilitzant dipòsits mòbils.

En tot cas de l'aigua subministrada, el Contractista haurà d'aportar, a la Direcció Facultativa, la documentació acreditativa de l'òrgan competent de l'administració de l'autorització d'explotació de l'aigua que subministrin.

2.12.8. Manta orgànica

2.12.8.1. Definició

La manta orgànica és un material d'origen vegetal que protegeix la superfície tapada de l'erosió superficial i afavoreix el creixement de la vegetació mitjançant l'aportació de matèria orgànica al sòl després de la seva descomposició i afavoreix la retenció d'aigua al sòl mitjançant la reducció de l'evapotranspiració.

2.12.8.2. Condicions generals

La manta orgànica ha de ser de materials vegetals, i l'entrecosit pot ser de materials sintètics però que seran fotodegradables, com per exemple les malles de polipropilè. La manta ha de garantir una durada de com a mínim 2 anys després de la seva col·locació al talús. La manta orgànica ha de ser apte per formar un microclima que afavoreixi el desenvolupament de la vegetació i que protegeixi la superfície del sòl dels agents erosius (pluja forta, pedregades, vent). No pot tenir agents tòxics que afectin la germinació i el posterior desenvolupament de les plantes.

S'utilitzarà una manta composada per un 100 % de fibra de coco, entrecosida amb polipropilè, amb un gramatge mínim de 400 gr/m^2.

2.12.8.3. Condicions de subministrament i emmagatzematge

La manta es subministrarà en rotlles d'amplades entre 40 cm i 120 cm i de llargada variable que aproximadament serà entre 20 i 40 m.
El producte subministrat haurà d'anar acompanyat de la informació suficient relativa al producte (origen, tipus de fibra, composició i % d'humitat, fabricant, bàsicament).
El producte s'emmagatzemarà en condicions adequades que no en malmetin les seves característiques ni restin la seva idoneïtat.

2.13. Materials diversos

2.13.1. Fustes per a encofrats

Les fustes per a encofrats acompliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

Els encofrats per formigó vist, es realitzaran amb fusta nova, no fenòlic, i de taules de 200 mm d'ample.

2.13.2. Materials per a impermeabilització

Els materials a emprar acompliran les instruccions i normes assenyalades als articles d'aquest plec.

2.13.3. Baranes de fusta

Les baranes de protecció estaran elaborades amb fusta de pi de Flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure, per exteriors. Tindran una alçada de 1 m amb muntants cada 1 m de 0.10 x 0.10 m. Els cargols, ancoratges i els accessoris seran tots d'acer inoxidable tipus AISI-316.

La barana de protecció acomplirà amb allò especificat a la norma tecnològica de l'edificació NTE-FDB, "Baranes".

Els perfils constitutius de la barana d'acer acompliran les prescripcions establertes als articles 250 i 251 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals PG-3.

3. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL

3.1. Treballs generals

3.1.1. Replantejament

A partir de la Comprovació del Replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc de contractista.

El director comprovarà el replanteig executat pel contractista i aquest no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella, sense haver obtingut del Director la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part del Director de qualsevol replanteig efectuat pel contractista no disminuirà la responsabilitat d'aquest en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors del replanteigs per al contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui el Director.

El contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparell i equips de topografia, personal tècnic especialitzat, i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs al seu càrrec i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els medis materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cada una de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

En les comprovacions del replanteig que la Direcció efectuï, el contractista, al seu càrrec, proporcionarà l'assistència i ajuda que el director demani, evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i. quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per la realització de tots els replanteigs, tant els efectuats per ell mateix com per la Direcció per les comprovacions dels replanteigs i per la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El contractista serà responsable de la conservació durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellades, tenint que reposar al seu càrrec, els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin sigut moguts o eliminats, el que comunicarà per escrit al director, i aquest donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

3.1.2. Accés a les obres

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seran de compte i risc del contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos paleriors per compte i risc del contractista.

GISA es reserva el dret a què aquelles carreteres, camins, sendes i infrastructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que el Director consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins que la Direcció estimi convenients, siguin lliurats pel contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el contractista hagi de percebre cap abonament.

El contractista tindrà que obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

GISA es reserva el dret que determinades carreteres, camins, sendes, rampes i d'altres vies de comunicació construïdes per compte del contractista, puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per la realització de treballs de control de qualitat, auscultació, reconeixement i tractament del terreny, sondeigs, injeccions, ancoratges, fonaments indirectes, obres especials, muntatge d'elements metàl·lics, mecànics, elèctrics, i d'altres equips d'instal·lació definitiva.

3.1.3. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideraran instal·lacions auxiliars d'obra les que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Oficines del contractista.

b) Instal·lacions per serveis del personal.

c) Instal·lacions per als serveis de seguretat i vigilància.

d) Laboratoris, magatzems, tallers i parcs del contractista.

e) Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altre cosa.

f) Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres

g) Instal·lacions de subministrament d'aigua.

h) Qualsevol altre instal·lació que el contractista necessiti per a l'execució de l'obra.

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

a) Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials tals com a talls, canalitzacions, canalitzacions, etc.

b) Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball.

c) Obres de protecció i defensa contra inundacions.

d) Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic.

e) Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies.
f) Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres objecte del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà de compte i risc del contractista el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

3.1.4. Maquinària i mitjans auxiliars

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per l'execució de les obres, la relació de la qual figurarà entre les dades necessàries per a confeccionar el Programa de Treball, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que ha d'utilitzar-se, en la intel·ligència que no es podrà retirar sense consentiment exprés del Director i havent estat reemplaçats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el Programa de Treball.

Si durant l'execució de les obres el Director observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de Treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideraran incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separadament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

3.2. Moviment de terres

3.2.1. Aclariment i estassada del terreny

- Definició.
Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

- Execució de les obres.
Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

3.2.1.1. Enderrocs i demolicions.

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

3.2.1.2. Retirada de runa

- Definició

Es defineix com a retirada de runa les operacions de retirada dels materials abocats al penya-segat que ocasionen un impacte visual (especialment als futurs usuaris del camí de ronda) i dificulten les operacions d'obertura del camí

Els materials extrets, seran portats a un abocador legalitzat.

- Execució

Les operacions de retirada de runa es realitzaran a totes les zones on es trobin aquests abocaments.

Es retiraran tant la runa existent, com la resultant de les excavacions i que no hagi sigut retirada en el moment de l'excavació.

3.2.1.3. Desmuntatge

Desmuntatge de les diferents unitats d'obra existents: barrera de seguretat metàl·lica, rètols, bancs, columna d'enllumenat existent, tanca de malla d'acer,... incloent parts proporcionals de pals, desconnexions, suports i demolició de fonamentació. La seva execució inclou les següents operacions:

- Desmuntatge dels elements, parts proporcionals, suports, desconnexions.
- Demolició de fonamentacions.
- Càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de tots els elements esmentats.
- Càrrega i transport a l'abocador dels diferents elements, materials resultants de la demolició de fonamentació, cànons, manteniment i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.

3.2.2. Excavacions

3.2.2.1. Consideració general

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

3.2.2.2. Repicat de pedra

- Definició

Consisteix en el picat, amb mitjans manuals, dels afloraments de pedra que impliquin una dificultat important per al pas còmode del visitant, fins a un gruix màxim de 20 cm. Els mitjans a utilitzar seran un compressor portàtil, amb martells pneumàtics de 20 a 30 kg.

El repicat de pedra també inclou la retirada manual de blocs de pedra de petites dimensions.

La retirada de blocs de pedra o el repicat d'afloraments de roca es realitzarà fins a la cota del camí en aquell punt, i en qualsevol cas, fins a un gruix màxim de 20 cm. Si el gruix de la pedra a repicar supera els 20 cm, es contemplarà com una excavació en rases, a realitzar amb mitjans mecànics (amb martell sobre retroexcavadora).

En el cas que es generin buits de terreny, aquests es reompliran amb terres, per evitar la formació de sots.

3.2.2.3. Esbrossada

- Definició

Consisteix en la retirada d'una capa superficial de 15-20 cm, incloent l'arrencament de canyes, arbusts i herbes existents, eliminant totes les arrels fins a la cota i profunditat necessària, així com la retirada de qualsevol element que es trobés a la zona.

Posteriorment, aquest material s'haurà de carregar i transportar fins l'abocador municipal més proper.

- Execució

Es portarà a terme amb tots aquells mitjans mecànics necessaris, i ocasionalment, quan les condicions del terreny ho requereixin s'haurà d'actuar amb mitjans manuals.

Els treballs de desbrossada es realitzaran respectant les unitats arbòries de la zona, i en especial les unitats d'alzina (*Quercus ilex*), de surera (*Quercus suber*) i les unitats de pi blanc (*Pinus halepensis*) de mida gran.

3.2.2.4. Excavació de terra vegetal

- Definició.

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva palerior utilització.

- Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto-a-nivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

3.2.2.5. Reperfilat i anivellament del terreny

- Definició

Les operacions de reperfilat comprenen els treballs d'excavació necessaris que es realitzaran sobre el terreny natural del camí per millorar i adequar els pendents, eliminar recers formats pel mal drenatge, i millorar els punts erosius.

Aquestes actuacions tenen com objectiu obtenir una esplanada òptima per a les posteriors actuacions de pavimentació o compactació.

- Execució

Aquestes operacions es realitzaran en tota la plataforma del camí on s'hagi de treballar, i que tinguin una base de terra -no rocosa-.

En els punts on aflora la roca natural del terreny, el reperfilat haurà de ser manual, per evitar l'afecció a la mateixa.

Les actuacions seran totalment manuals en la zona del camí on no puguin ser amb mitjans mecànics.

3.2.2.6. Excavació en desmunt

- Definició.

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació

amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per l'Enginyer Director.

- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.

- L'allisada dels talussos de l'excavació.

- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.

- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

  Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- Execució de les obres.

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva palerior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat a l'Enginyer Director, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.

- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici de l'Enginyer Director, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'Enginyer Director, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant paleriorment eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament palerior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

- Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita de l'Enginyer Director.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons l'Enginyer Director.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director, davant els nivells aqüífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

- Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

- En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

- En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

- Esllavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

3.2.2.7. Excavació de rases, pous i fonaments.

- Definició.

Les excavacions contemplades en el present projecte es consideraran com a excavacions en rases, pous i fonaments.

El present projecte preveu l'excavació del terreny en les següents ocasions:

- Trams del camí de ronda en què l'ample del camí existent s'estreny considerablement per la presència d'afloraments de roca natural o bé pel talús transversal del terreny. En aquests trams es preveu una excavació fins assolir una amplada del camí de 1,5 m, i fins arribar a la cota definida en els perfils longitudinals.

- Nous trams de camí de ronda. En aquests trams de camí, es preveu una excavació del terreny fins a una fondària de 20-30 cm. En zones de forta pendent, l'amplada del camí es limitarà a 1,0 m, mentre que en zones on el nou camí de ronda travessa terrenys planers, l'ample serà el general del camí, fixat en 1,5 m.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació

amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.

- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.

- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

  S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

- Execució de les obres.

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades , es notificarà immediatament a l'Enginyer Director per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa de l'Enginyer Director, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres (±5cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop l'Enginyer Director hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informarà a l'Enginyer Director immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació de l'Enginyer Director davant els nivells aqüífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que l'Enginyer Director ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

3.2.3. Terraplenats i rebliments

3.2.3.1. Terraplens o pedraplens

- Definició.

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions.

En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels predraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.

- Execució de les obres.

L'execució de les obres i els equips necessaris hauràn d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.
El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigit.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Proctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

- Compactació.

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat.

- La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Proctor Modificat

El complimnet d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

3.2.3.2. Rebliments localitzats

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extrasdós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin l'utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors,la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Proctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Proctor Modificat.

3.2.4. Acabats

3.2.4.1. Allisada de talussos

- Definició.

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

3.2.4.2. Aportació i extensió de la terra vegetal.

- Definició.

Aquesta unitat d'obra consisteix, sense que la relació sigui limitadora en:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali l'Enginyer Director.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

3.2.4.3. Manteniment

El present projecte contempla el manteniment necessari durant el període de garantia, el qual comprendrà dos (2) anys des de l'acabament de les obres.

3.2.5. Obres diverses

3.2.5.1. Camins d'accessos als talls.

En aquesta untat d'obra s'inclouen els camins d'accessos necessaris tant per a l'execució de les excavacions en desmunt com per a l'execució dels terraplens, estructures o obres de drenatge transversal.

S'inclou qualsevol treball, maquinària, material o element auxilar necessari per a la formació, manteniment i eliminació si cal dels camins.

3.3. Clavegueram i drenatge

3.3.1. Drens subterranis i material filtrant

3.3.1.1. Drens subterranis

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- L'excavació de la rasa necessària per a col·locar la canonada.
- El formigó, posada en obra i anivellació de la solera d'assentament del dren.
- L'estesa i el tancament del geotextil anticontaminant.
- La col·locació del dren.
- El subministrament i col·locació del material filtrant.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Les dimensions de les rases i tub dren s'ajustaran a les mesures indicades als plànols i a allò que, sobre el particular, assenyali l'Enginyer Director.

La solera es protegirà estenent sobre ella una capa de deu centímetres (10 cm) de gruix de formigó tipus HM-15.

El replè de material filtrant se realitzarà amb grava de granulometria 20-40, fins a 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub.

Las profunditats mínimes d'enterrament s'ajustaran al quadre següent en funció de les sobrecàrregues de trànsit.

La longitud mínima d'encavalcament del geotextil serà de 30 cm. Aquesta longitud s'haurà d'aconseguir tant en els encavalcaments laterals como en el tancament del geotextil sobre la grava filtrant.

3.3.1.2. Rebliments localitzats de material filtrant

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament, extensió, humidificació o dessecació i compactació dels materials.
- Els esgotaments i drenatges superficials, escarificats de tongades i noves compactacions, quan siguin necessàries.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Execució de les obres.

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 421.3 del PG-3.

Els replens filtrants en extradós d'obres de fàbrica tindran la geometria que s'indica als plànols.

El gruix de les tongades mai no serà superior a trenta centímetres (30 cm).

No s'estendrà cap tongada sense autorització de l'Enginyer Director, o persones a qui aquest delegui. L'autorització no es donarà sense comprovar que s'acompleixen les condicions exigides, sobre tot en allò que es refereix al grau de compactació.

El replè filtrant junt a obres de fàbrica de secció en caixa o en forma de volta, haurà de situar-se de manera que les tongades a l'un i a l'altre costat d'aquesta es trobin al mateix nivell. Aquest replè no s'iniciarà fins que la llinda o la clau hagin estat completament acabades i siguin capaces de transmetre esforços.

El drenatge dels replens continguts a obres de fàbrica s'executarà abans de realitzar els anomenats replens o simultàniament a ells, prenent les precaucions necessàries per a no moure els tubs.

La superfície de les tongades serà convexa, amb pendent transversal compresa entre el dos per cent (2%) i el cinc per cent (5%).

Els replens filtrants sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran abocant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres.

3.4. Armat

3.4.1. Armadures passives en formigó armat i pretesat

3.4.1.1. Els especejaments

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

3.4.1.2. Els separadors

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentarà mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

3.5. Formigonat

3.5.1. Aspectes generals

- Definició.

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

3.5.2. Pla de formigonat

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, indicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'esporàdics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotextil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmògen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

3.6. Elements auxiliars

3.6.1. Encofrats i motlles

- Definició

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Tipus d'encofrat.

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.

- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres

(24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regle de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.

- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regle de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

- Execució.

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.
Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de paraments.

3.6.2. Cindris

- Definició.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El projecte del cindri i els càlculs de la seva capacitat portant.
- Preparació del fonament del cindri.
- Subministrament i muntatge dels elements del cindri: peus drets, riostres, carregadors i aparells de descens del cindri.
- Proves de càrrega del cindri quan s'escaigui.
- Descindrament i retirada de tots els elements constitutius del cindri.
- Qualsevol treball, operació, material, maquinària o element auxiliar necessari per a la ràpida i correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

- Materials.

Els elements constitutius del cindri poden ser metàl·lics, de fusta o de materials plàstics, sempre que acompleixin les característiques del PG-3 i estiguin sancionats per l'experiència. En tot cas, el projecte de cindri haurà d'especificar la naturalesa, característiques, dimensions i capacitat resistent de cada un dels seus elements i del conjunt.

- Execució.

Un cop aprovat el projecte del cindri per l'Enginyer Director de les obres, es procedirà al seu muntatge per personal especialitzat. Tot seguit s'efectuaran les comprovacions d'anivellament per constatar que els punts de recolzament de l'encofratge de la cara inferior de l'estructura s'ajusten en cota als càlculs amb les toleràncies prefixades.

L'Enginyer Director de les obres podrà ordenar si ho considera necessari una prova sota càrrega del cindri fins a un vint per cent (20%) superior al pes que haurà de suportar.

Durant el formigonat es controlaran els descens dels recolzaments.
El desenganxat del cindri no es realitzarà fins que el formigó hagi adquirit la resistència específica per procedir a aquesta operació. Per això es realitzaran els assaigs informatius corresponents sobre provetes de formigó.

L'Enginyer Director de les obres aprovarà el programa de descimbrament que haurà de contenir l'ordre i recorregut del descens dels recolzaments cada una de les fases que composin el descimbrament.

3.7. Execució i muntatge de les estructures i elements de fusta

- Definició

Dins les estructures de fusta es consideren les passarel·les, les escales i els paviments d'aquest material. Per elements de fusta s'entendran les baranes de protecció, i els graons fixadors de fusta. Tots aquests elements s'utilitzen com a complement dels itineraris, com a prolongació dels mateixos, o per poder accedir a determinats punts. En el present projecte es preveuen les següents estructures i elements de fusta:

- Passarel·la de fusta entre el PK 0+170 i el PK 0+210.
- Passarel·la de fusta al PK 0+450.
- Passarel·la de fusta entre el PK 0+610 i el PK 0+630.
- Escales de fusta
- Graons fixadors de fusta
- Baranes de fusta

La fusta a utilitzar en els diferents elements de l'obra, que apareixen detallats en els plànols, serà d'un sol tipus i haurà de satisfer les prescripcions que s'han descrit en l'apartat de materials pel que fa a fustes.

3.7.1. Passarel·les, plataformes i escales

La construcció d'escales, passarel·les i plataformes realitzades amb fusta es durà a terme segons les indicacions dels plànols del Projecte.

3.7.2. Graons fixadors de fusta

Els graons fixadors de fusta son elements que serveixen per suavitzar el pendent del terreny, quan aquest es troba entre un 15 i un 45%, aproximadament. Aquests graons es col·locaran en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent per tal que, al mateix temps que milloren el pas dels usuaris del camí, serveixin per fixar el terreny, evitant d'aquesta manera l'arrossegament de sediments per l'aigua d'escorrentiu.

La ubicació dels graons fixadors de fusta s'indica, a mode orientatiu, en els plànols del projecte. Tanmateix, la seva ubicació exacta pot variar lleugerament per la topografia del terreny, i haurà de ser supervisada per la Direcció d'Obra.

La construcció dels graons fixadors de fusta inclou les següents operacions:

- Excavació del terreny en una rasa perpendicular a la direcció de màxim pendent, d'uns 0,5 m d'ample x 0,3 m de profunditat, i de llargada equivalent a l'ample del camí (entre 1,0 i 1,5 m).

- Construcció d'un dau de formigó HA-25, de les mateixes dimensions que la rasa anterior (0,5 m x 0,3 m x 1,5 m), reforçat amb una malla electrosoldada de barres d'acer de ϕ 8 mm, amb una llum de 20 x 20 cm.

- Col·locació del graó de fusta tractada, de dimensions 0,25 m x 0,2 m x 1,5 m, fixat amb barres d'acer inoxidable AISI-316 al dau de formigó, separades entre sí cada 50 cm, i segons s'indica als plànols corresponents.

- Reblert de la part posterior del graó, amb el terreny natural de la zona degudament compactat, fins assolir el pendent necessari.

3.7.3. Baranes de fusta

La construcció de baranes realitzades amb fusta es durà a terme segons les indicacions dels plànols del present Projecte.

La fixació de les baranes de fusta al terreny natural podrà ser de dos tipus, en funció de les característiques del terreny:

- Ancoratge de barana en terreny natural no rocós. S'excavarà un pou de 0,6 m de profunditat i diàmetre variable (uns 20 cm en el fons i uns 40 cm en superfície), el qual es reblirà amb formigó HA-250, reforçat amb una malla electrosoldada de barres d'acer de ϕ 8 mm, amb una llum de 20 x 20 cm. En el formigó encara fresc, es col·locarà la placa de fixació d'acer inoxidable AISI-316, de dimensions especificades en els plànols, la qual presentarà un sistema d'ancoratge format per

barres d'acer de 20 cm. La fixació dels muntants de fusta de la barana amb la placa de fixació d'acer inoxidable es realitzarà mitjançant perns d'acer inoxidable AISI-316, de ϕ 6 mm.

- Ancoratge de barana en roca. Quan el terreny natural sigui roca, s'utilitzarà un sistema d'ancoratge amb resines EPOXI. Sobre la roca es realitzaran 4 forats amb una broca de diàmetre suficient per introduir-hi perns de rosca d'acer inoxidable AISI-316, de ϕ 8 mm i 20 cm de llargada. A la part superior, es col·locarà la placa de fixació d'acer inoxidable AISI-316, de dimensions especificades en els plànols. Els quatre cargols de rosca s'introduiran en els respectius forats de la placa de fixació, embeguts en una resina EPOXI.

3.8. Paviments, escales i graons de pedra natural

- Definició

Es defineix aquesta partida com la col·locació de pedra de la zona, com a paviment per vianants.

També s'utilitzarà en la construcció d'escales i graons de pedra. La pedra a utilitzar serà la descrita en l'apartat de materials del present Plec.

El Contractista haurà de presentar una mostra del tipus de pedra a la Direcció Facultativa. Aquesta última, aprovarà o rebutjarà el tipus de pedra presentada en cas de no reunir els requisits adequats.

3.8.1. Paviments de pedra natural

El paviment de pedra es col·locarà en els punts indicats en els plànols. Prèviament a la col·locació de la pedra s'haurà de preparar el terreny amb 20 cm de tot-ú natural compactat, i per sobre d'aquest, una capa de morter de ciment de 2 cm de gruix mínim. La pedra es col·locarà a cop de maceta.

Les juntes tindran una separació de 2-3 cm com a màxim, i aniran reblertes amb terra.

3.8.2. Escales de pedra

Les escales de pedra es construiran en els llocs indicats en els plànols, els quals corresponen, habitualment, a zones amb pendent transversal superior al 45%, i que presenten nombrosos afloraments de roca.

La construcció d'escales de pedra inclou les següents operacions:

- Neteja del terreny en tota la longitud de l'escala, i en l'amplada màxima d'aquesta (1,5 m), inclosa l'esbrossada i la retirada d'elements que puguin implicar una dificultat en els treballs posteriors.

- Construcció d'un dau de formigó HM-15 a la part inferior de les escales, tal com s'indica en els plànols del projecte. Aquest dau tindrà unes dimensions de 0,5 m x 0,2 m x 1,5 m (corresponent a l'amplada màxima de les escales).

- Col·locació d'una capa de formigó de neteja HM-15, de 10 cm de gruix mínim, en tota la superfície que serà ocupada per les escales.

- Col·locació d'un primer nivell de pedres, format per blocs de cares rugoses, de característiques especificades en el capítol de Materials del present Plec.

- Col·locació de les peces que han de configurar l'escala pròpiament dita, les quals es disposaran de manera que les cares més planes quedin exposades a l'exterior. Els graons d'aquesta escala tindran unes dimensions de 16 cm d'alçada x 32 cm de petja. La unió entre peces es realitzarà amb morter de ciment, procurant que aquest no sigui visible des de l'exterior.

- En el cas que la superfície del terreny sigui molt rocallosa, es durà a terme un repicat de la roca natural (veure capítol de Repicats), prèviament a la col·locació de la pedra. En aquest cas, no serà necessària la col·locació d'un primer nivell de pedres. Les característiques i dimensions dels graons seran les mateixes que les descrites anteriorment. La unió entre les peces de pedra i el terreny natural de pedra es realitzarà mitjançant morter de ciment, tal com s'indica en els plànols del projecte.

3.8.3. Graons fixadors de pedra

Els graons fixadors de pedra son elements que serveixen per suavitzar el pendent del terreny, quan aquest es troba entre un 15 i un 45%, aproximadament. Aquest tipus de graons compleixen la mateixa funció que els graons fixadors de fusta, amb la diferència que es col·loquen en zones on són freqüents els afloraments de roca natural.

Aquests graons es col·locaran en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent per tal que, al mateix temps que milloren el pas dels usuaris del camí, serveixin per fixar el terreny, evitant d'aquesta manera l'arrossegament de sediments per l'aigua d'escorrentiu.

La ubicació dels graons fixadors de pedra s'indica, a mode orientatiu, en els plànols del projecte. Tanmateix, la seva ubicació exacta pot variar lleugerament per la topografia del terreny, i haurà de ser supervisada per la Direcció d'Obra.

La construcció dels graons fixadors de pedra inclou les següents operacions:

- Excavació del terreny en una rasa perpendicular a la direcció de màxim pendent, d'uns 0,5 m d'ample x 0,3 m de profunditat, i de llargada equivalent a l'ample del camí (entre 1,0 i 1,5 m).
- Construcció d'un dau de formigó HM-15, de les mateixes dimensions que la rasa anterior (0,5 m x 0,3 m x 1,5 m).
- Col·locació de les peces de pedra natural, de dimensions variables (> 0,15 m x 0,20 m) clavades sobre el dau de formigó com a mínim 5 cm, segons es mostra en els plànols del projecte. Les diferents peces de pedra natural s'encaixaran entre sí amb morter de ciment, procurant que aquest no sigui visible des de l'exterior. La separació màxima entre peça i peça serà de 2 cm.
- Reblert de la part posterior del graó, amb el terreny natural de la zona degudament compactat, fins assolir el pendent necessari.
- En el cas que el graó de pedra s'hagi d'encaixar sobre una superfície de pedra, es procedirà a repicar el terreny natural, fins a una fondària màxima de 20 cm (veure capítol de Repicats), per tal d'encaixar la pedra que configurarà el graó, tal com s'indica en els plànols. Les diferents peces de pedra natural s'encaixaran entre sí amb morter de ciment, procurant que aquest no sigui visible des de l'exterior. La separació màxima entre peça i peça serà de 2 cm.

3.9. Murs de mamposteria

- Definició

Aquesta unitat d'obra es refereix a la construcció de murs de pedra granítica. El mur de mamposteria haurà de guardar semblança amb els típics de la zona, en quan a construcció i materials a utilitzar. La coronació es realitzarà amb la mateixa pedra esmentada.

Els materials a utilitzar seran els descrits en el capítol de materials d'aquest Plec.

- Execució

Els murs de nova construcció es col·locaran manualment.
El mur tindrà una alçada total de 0,9 m i 0,4 m d'ample. La part externa del mur sobresurt 0,5 m del nivell del sòl, i els 0, 4 m restants quedaran soterrats. Es preparará una base de 10 cm de gruix amb formigó HM-15, sobre la que es recreixerà el mur. Es deixaran metxinals separats cada 60 cm.

3.10. Reparació de mur de mamposteria existent

- Definició

Aquesta unitat d'obra es refereix a la reparació de murs de pedra existents, que es troben a la vora del camí de ronda, o be el travessen obliquament. Aquesta unitat d'obra té per objecte la restauració dels murs de pedra existents, de gran interès sòcio-cultural en el context, així com el reforç d'aquells que s'utilitzaran coma graons de pedra al llarg del recorregut.

Els materials a utilitzar serà la pedra granítica existent en la pròpia obra (i, si és possible, la mateixa pedra del mur a restaurar).
- Execució

La reparació dels murs de pedra existents es realitzarà de forma manual.

En el cas del reforç de murets de pedra que s'utilitzaran posteriorment com a graons, es procedirà de la següent manera: es retiraran les peces de pedra més externes i es col·locarà una base de morter pòrtland 1:4, sobre la qual es tornarà a col·locar les peces. El morter es disposarà de tal manera que quedi per la part interior, i no pugui ser vist des de l'exterior.

En el cas de la reparació de murs que presenten peces deteriorades, mal col·locades, o bé absents, es realitzarà un tractament acurat, substituint les peces es mal estat, col·locant les peces que faltin o bé fixant, amb una mica de morter pòrtland, les que suposin un perill de desprendiment.

3.11. Revestiment de paraments amb pedra natural

- Definició

El revestiment de paraments amb pedra natural s'aplica als murs de formigó, per tal que aquests presentin exteriorment l'estil tradicional dels murs de pedra de la zona

- Execució

Els materials a emprar seran els descrits en el capítol de materials d'aquest Plec. La unió entre els diferents blocs de pedra granítica es realitzarà amb morter de ciment.

3.12. Senyalització i abalisament.

Les senyalitzacions del terreny seguiran els criteris per infraestructures i ordenació de l'ús públic del Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge de Muntanyes de Begur, actualment en tràmit d'informació pública per la seva aprovació, i en el cas que l'aprovació definitiva del Pla modifiqui alguna d'aquestes prescripcions, s'hauran de modificar per tal d'adequar-se a la normativa aprovada.

3.12.1. Cartells.

- Definició

Es preveu la fabricació i instal·lació d'una sèrie de cartells informatius. La Direcció d'Obra indicarà amb precisió la seva ubicació.

- Execució

Aquesta unitat comprèn l'elaboració, l'adquisició i instal·lació dels cartells de fusta que es considerin necessaris i en els punts que s'indiquen al Document núm. 2: plànols.

Durant l'execució de les obres s'obtindran les distàncies que s'han de reflectir als cartells, atenent així a eventuals modificacions al camí.

El contingut dels cartells serà decidit per la Direcció d'Obra, a partir de les propostes presentades per part del Contractista.

L'ancoratge dels cartells en el camí es durà a terme mitjançant l'excavació d'un forat de 0,6 x 0,6 x 0,6 m, el qual es reblirà amb formigó HA-25. En la part superior es col·locarà una pletina de fixació d'acer inoxidable AISI-316, amb un sistema d'ancoratges constituït per barres d'acer, les quals quedaran embegudes dins el formigó. La fixació dels muntants de fusta del cartell amb la pletina de fixació d'acer inoxidable es realitzarà mitjançant perns d'acer inoxidable AISI-316, de ϕ 6 mm.

3.12.2. Abalisament

- Definició

Aquesta unitat d'obra consisteix en la col·locació de fites de fusta per a senyalitzar els marges del camí. Les característiques i la mida d'aquestes fites queda reflectida als plànols del Projecte.

- Col·locació

La instal·lació d'abalisament es realitzarà en els marges del camí de ronda, en els punts indicats en els plànols.

La posició dels pals serà vertical i hauran d'estar encastats al terreny de manera que resisteixin una agitació lleu donada per la mà o la força del vent.

Les fites es col·locaran segons el tipus de terreny que es trobi, però sempre excavant una rasa de 0,50 m de llarg per 40 cm d'ample i 50 cm de fondària o de secció circular similar, com a mínim, o qualsevol altre tipus de perforació o fixament que aprovi la D.O. Quan es tracti de col·locar sobre formigó, les dimensions anteriors podran reduir-se, però serà necessari formigonar el forat obert per col·locar la fita.
Es col·locarà un rodó corrugat o un plàstic de 14 mm de diàmetre i 40 cm de llargada, s'introduirà a través de l'orifici que disposa la fita. Posteriorment s'omplirà en dues tongades que es compactaran amb un picó de mà de 5 kg de pes com a mínim i amb un nombre de cops no inferior a 50. L'Enginyer Director de l'Obra podrà aprovar un altre sistema.

En cas que el terreny fos rocallós, es realitzarà un orifici suficient per a introduir la fita amb un arrodoniment mínim de 30 cm si es replena d'una mescla de formigó pobre, i en tot cas abans d'iniciar les obres li haurà de proposar a l'Enginyer Director de les obres la forma de realitzar la fixació de les fites.

- Obligacions del Contractista

El Contractista haurà de comunicar per escrit a l'Administració el nom i adreça de l'empresa que fabrica les fites, així com la direcció de la factoria, acompanyant una autorització escrita de l'anomenada empresa, per a que el personal de l'Administració pugui visitar la fàbrica en qualsevol moment i prendre les mostres que cregui oportunes per a la seva anàlisi. Així mateix haurà d'acompanyar un certificat a aquestes empreses en el que garanteixi que el material acompleix les prescripcions indicades en aquest Plec.

L'Administració enviarà les mostres de les fites fabricades a analitzar al Laboratori i les despeses dels assaigs seran abonades pel Contractista, podent ascendir fins l'1% del pressupost d'Execució per Contracta.

En la part superior de la fita s'inscriurà allò que determini la D.O., en relació al camí de ronda o bé en referència al Departament de Política Territorial i Obres Públiques. En la part posterior o inferior s'indicarà la referència del fabricant, i el mes i l'any de fabricació.

Seran rebutjades aquelles fites les mesures de les quals no estiguin dins de les toleràncies que s'especifiquen als plànols.

3.13. Mobiliari urbà

Els elements de mobiliari urbà referents a espais de joc compliran allò establert al "Plec de condicions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció de les àrees de joc infantil" de Parcs i Jardins de Barcelona. Institut Municipal, que es troba com a annex al present plec.

3.13.1. Banc

- Definició

Bancs metàl.lics, fusta o pedra col.locats a l'exterior.

S'han considerat els sistemes de col.locació següents:

- Ancorats amb daus de formigó.
- Collat sobre paviment amb tornilleria.
- Encastat al parament

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

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc

- Condicionants generals

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl.ics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col.locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

3.14. Plantacions i tractaments

3.14.1. Plantacions

3.14.1.1. Definició

Per plantació s'entén la instauració d'arbres i arbusts en els talussos i zones planes de l'obra, o on la Direcció Facultativa cregui convenient. Conseqüentment, s'hi inclouen les operacions següents:

- Obertura del clot de plantació de les dimensions definides segons la mida de la planta.
- Barreja d'adob orgànic madur (fems, compost, etc.) i inorgànic amb la terra del clot, si s'escau.
- Col·locació del tutor, si s'escau.
- Col·locació de la planta al clot de plantació i cobertura del forat amb la terra extreta.
- Formació d'un escocell per a reg.
- Realització del rec de plantació.

3.14.1.2. Condicions generals

La plantació dels peus s'executarà de forma i manera definides, emprant les espècies i el marc de plantació establerts tant en la Memòria com en el Plànols del Projecte Complementari. No obstant això, les que hi figuren són les condicions que el Contractista haurà de complir en l'execució de la plantació.

- Les operacions de plantació s'efectuaran abans de la hidrosembra.
- Les parts malmeses de les arrels danyades s'eliminaran abans de procedir a la plantació.
- Una vegada col·locada la planta en el clot, s'afegirà la quantitat de terra precisa perquè el coll de l'arrel quedi lleugerament enterrat. A continuació es compactarà la terra i es realitzarà l'escocell de grandària adequada per a recollir la dosi de reg prevista.
- Per a evitar que els peus plantats creixin torts i assegurar-ne també l'estabilitat, es col·locaran tutors de longitud proporcional a la grandària de la planta, assegurant el seu correcte ancoratge al sòl i que no produeixin cap estrangulació o ferida a la planta.
- Per les plantes de fulla perenne o de gran mida, que no poden mantenir-se verticals amb la utilització de tutors, s'instal·laran vents, cordes o cables per la fixació dels peus. Els tutors i vents han de tibar-se periòdicament.
- Es realitzarà un reg de plantació de tots i cadascun dels peus plantats que es realitzarà dintre del termini de 24 hores següents a la plantació, pel cas de plantes en contenidor, i de només 6 hores pel cas de plantes subministrades amb arrel nua o pa d'arrels.
- Si una vegada efectuat aquest reg s'observa que el coll de l'arrel queda molt per sobre del terreny estable s'haurà de procedir a una nova aportació de terra que eviti aquesta situació.
- La dosi d'aigua a subministrar i de qualitat agronòmica es concretarà en les quantitats següents:

  Arbres adults 30 – 50 litres/planta
  Arbres de 1 o 2 sabes 10 litres/planta
  Arbusts adults 30 litres/planta
  Arbusts de 1 o 2 sabes 10 litres/planta

- L'aportació d'aigua de reg serà de forma individualitzada sense que es deformi l'escocell o es descalci la planta.
- En cas que fos necessari realitzar algun tractament fitosanitari en el període comprés entre la plantació i la recepció, es farà mitjançant una empresa autoritzada, personal qualificat i amb productes, tots tres autoritzats per l'òrgan competent.
- S'intentarà en la mesura del possible portar les plantes dels vivers més propers a la zona del projecte.

3.14.1.3. Condicions específiques

3.14.1.3.1. Planta amb arrel nua

Les dimensions del forat de plantació hauran de garantir la posició original de les arrels, fonamentalment de la principal, i la seva profunditat haurà de permetre enterrar-la fins al coll de l'arrel.

S'utilitzaran exemplars d'arrel nua cultivats en zones amb unes característiques climàtiques iguals que les de la zona de l'obra, en cap cas s'utilitzaran exemplars procedents de clima més fred o més càlid.

3.14.1.3.2. Planta amb pa d'arrel

Les dimensions dels clots de plantació seran com a mínim 10 cm superior a les superfícies externes del pa d'arrels.

Una vegada col·locada la planta en el clot, es procedirà al trencament i retirada dels components que formen el pa d'arrel quan es tracti de materials que no hagin de ser enterrats (guix, tela metàl·lica, etc.).

Per a exemplars de mida gran, tant per arbres com per arbusts la mida del clot de plantació ha de tenir relació amb el desenvolupament de la planta. Per a un sòl apte, les dimensions estàndard són de 0,8 x 0,8 x 0,8 m.

3.14.1.3.3. Planta en contenidor

Per a plantes amb aquest tipus de presentació i com a màxim en un termini de 4 hores abans de la plantació, es procedirà al rec per aspersió de la planta fins a la percolació de l'excés d'aigua.

Les dimensions del clot seran les especificades en el Projecte. En el seu defecte les seves dimensions seran de 0,3 x 0,3 x 0,3 m.

3.14.1.3.4. Període de plantació

El període hàbil per a la plantació de les reposicions és, de forma exclusiva, el comprés entre l'1 d'octubre i el 31 de març exceptuant els períodes de gelada.

En tot cas la Direcció Facultativa fixarà aquest període per a cadascuna de les obres, prioritzant-se les plantacions de tardor.

3.14.2. Sembres

3.14.2.1. Condicions generals:

Prèviament s'han d'haver fet els treballs de condicionament del terreny.

El terreny no ha de tenir pedres ni deixalles de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En tots els casos, la superfície del terreny fins a una profunditat de 30 cm ha de quedar suficientment airejada.

La temperatura del sòl ha de ser superior als 8°C i ha d'estar suficientment humit.

La sembra s'ha de fer a la primavera o a la tardor.

No s'ha de sembrar en dies de vent fort o temperatures elevades.

S'ha de fer en dues passades creuades, utilitzant a cada una la meitat de les llavors.

La llavor s'ha de col.locar a una profunditat entre una i dues vegades la seva dimensió major. En cap cas aquesta cobertura ha de tenir una profunditat més gran d'1 cm.

La pràctica pot aconsellar fer la barreja de la llavor amb productes granulars de grandària similar per a facilitar una distribució uniforme.

El reg ha de cobrir les necessitats per arribar a la germinació d'acord amb el grau de puresa i poder germinatiu previstos.
L'aportació s'ha de fer en forma de pluja fina.

Les dotacions dels regs no han de provocar escorrenties que desplacin superficialment les llavors i materials aportats.

3.14.2.2. Plantació d'herbàcies:

No s'ha d'utilitzar fins al cap de tres mesos de la plantació, però es podrà trepitjar al cap de quatre setmanes.

S'ha de tallar la gespa quan tingui una alçària de 5 cm; prèviament s'ha d'haver passat el corró el dia anterior.

3.14.3. Hidrosembra

3.14.3.1. Definició

Definim la hidrosembra, com la sembra que s'aplica amb projecció hídrica sobre els talussos i espais a hidrosembrar amb l'objectiu fonamental de garantir el recobriment herbaci mínim.

3.14.3.2. Condicions generals

La hidrosembra s'executarà en la totalitat d'espais existents a l'obra per tal de recobrir la totalitat d'espais creats durant les obres. En cas que la Direcció d'obra cregués innecessari realitzar la hidrosembra en la totalitat de les superfícies, s'executarà exclusivament en aquelles superfícies que Direcció del Contracte hagi establert, després de la inspecció dels talussos i zones que es plantegen des del present projecte.

La barreja de llavors serà determinada per la Direcció Facultativa.

La hidrosembra s'aplicarà en dues passades, essent la segona de recobriment.

El Contractista sotmetrà a la Direcció Facultativa la barreja d'hidrosembra alternativa que haurà de ser explícitament autoritzada per la Direcció.

La hidrosembra s'executarà exclusivament sobre les superfícies definides per la Direcció Facultativa. L'aplicació a més superfícies de les establertes serà a compte i risc del Contractista.

La hidrosembra es realitzarà sempre en "dues passades"; la primera aportarà la llavor amb la resta de components, mentre que la segona contindrà només mulch i estabilitzador. El temps que ha de transcórrer entre la 1a i la 2a passades serà de com a màxim 24 hores, essent recomanable que aquest interval sigui el mínim possible que permetin les condicions existents en el moment de l'actuació.

S'executarà sempre després d'haver realitzat la plantació, deixant un temps prudencial mínim d'una setmana, perquè s'estableixi la vegetació plantada. S'estableix com a període hàbil per a l'execució d'aquestes actuacions d'hidrosembra el comprés entre l'1 de setembre i el 30 de novembre evitant èpoques de gelades.

Les quantitats dels components de la hidrosembra són les següents:

1a Passada		
Llavors	35	g/m^2
Mulch	100	g/m^2
Adob mineral	20	g/m^2
Adob orgànic	30	g/m^2
Estabilitzador	10	g/m^2
Aigua	3	l/m^2
2a Passada		
Llavors	0	g/m^2
Mulch	100	g/m^2
Adob mineral	0	g/m^2
Adob orgànic	0	g/m^2
Estabilitzador	10	g/m^2
Aigua	3	l/m^2

3.14.3.3. Condicions específiques d'execució

La sembra s'executarà en condicions atmosfèriques favorables: absència de pluges importants, vents intensos o de temperatures extremes, ja sigui per excessivament càlides o fredes.

Les condicions de preparació de la barreja d'hidrosembra i les d'aplicació s'estableixen en:

- Primer s'omplirà amb aigua el dipòsit de la hidrosembradora fins a cobrir la meitat del volum previst de barreja. A continuació s'hi incorporarà l'encoixinament (mulch) evitant la formació de grumolls a la superfície de la barreja. S'afegirà aigua fins a les ¾ parts de la barreja total prevista, i es mantindran en moviment les paletes de l'agitador. Simultàniament s'hi incorporaran els fertilitzants, el fixador i els additius.
- S'afegirà aigua fins arribar a la quantitat de la barreja prevista. Finalment s'hi afegiran les llavors.
- Des d'aquest moment, i fins a l'inici de l'operació de sembra, no han de transcórrer més de 20 minuts.
- No s'executarà la hidrosembra, l'aspersió de la barreja, fins no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.
- Sempre abans de començar a sembrar s'haurà d'incrementar l'agitació de la barreja, accelerant el moviment de les pales durant alguns minuts.
- La hidrosembradora s'haurà de col·locar a prop de la base de la superfície que calgui sembrar. Si no fos possible l'accés a la base, la hidrosembra s'executarà connectant les mànegues flexibles que facin falta al canó de la hidrosembradora de forma que es pugui executar l'operació des de la base del talús, de baix a dalt.
- El canó de la hidrosembradora se situarà inclinat per sobre de l'horitzontal. La projecció de la barreja d'hidrosembra es realitzarà descrivint cercles o en zig-zag, evitant en tot moment que el raig incideixi directament sobre la superfície.
- La distància mitjana del punt de projecció a la superfície a tractar estarà compresa entre els 20 i els 50 m.

Aquest procediment és comú tant per a l'execució de la primera passada o de sembra, com per a la segona o de recobriment.

3.14.4. Segues

3.14.4.1. Definició

La sega es realitzarà en les superfícies herbàcies i prats naturals que es determini, i que es comprovi hagin de ser segades per garantir el correcte desenvolupament de les plantes dels talussos, o bé per realitzar la hidrosembra adientment.

3.14.4.2. Condicions generals

Tret que s'especifiqui el contrari, es realitzarà una sega prèvia a la implantació de la hidrosembra en totes aquelles àrees que sigui necessari per l'aparició abundant de vegetació ruderal i arvense en els talussos. Igualment si un cop plantada, després d'haver realitzat la hidrosembra i esperant a la recepció, es donés un creixement elevat de l'estrat herbaci, es realitzaria una altra sega, sempre que la Direcció Facultativa ho cregui oportú. Les restes de la sega hauran de ser retirades a abocador o planta de compostatge, o bé deixar-les en el propi espai, a efectes d'adobat verd o increment de la matèria orgànica del sòl, sempre que es compleixi que no quedin fragments de tiges més grans de 5 cm de llarg.

3.14.5. Manta orgànica

3.14.5.1. Definició

La col·locació de manta orgànica implica el recobriment total de la superfície prevista, amb un correcte solapament dels diferents retalls de manta orgànica.

3.14.5.2. Condicions generals

La manta orgànica s'haurà de col·locar grapada amb grapes de 15 cm de llarg per assegurar el seu òptim ancoratge. Es solaparan mínim 20 cm de manta en els encavalcaments, i es col·locaran els rotllos de dalt a baix del talús. Aquestes prescripcions les podrà modificar el Director Facultatiu per escrit. En cas de utilització

en marges de cursos d'aigua es disposarà els rotllos de forma horitzontal, seguint la direcció del corrent de l'aigua, i els solapaments es faran de manera que el fragment que quedi per sobre no es trobi a contra corrent. En cas necessari, que s'hagi de reperfilar el talús per assegurar un bon contacte de la manta orgànica amb el talús, aquesta operació la realitzarà el Contractista i queda inclosa dins del preu de la col·locació de la manta. A la part alta del talús es realitzarà una rasa per tal d'ancorar la manta directament en aquesta rasa. Posteriorment es reomplirà de terra la rasa. En cas que fos impossible realitzar la rasa per qüestions d'espai, s'haurà de realitzar l'ancoratge directe al terra. Els ancoratges de la part de dalt hauran d'entrar com a mínim 10 cm passada la capa de terra vegetal. És a dir 30 – 40 cm de profunditat en total.

3.15. Obres diverses

3.15.1. Barana d'acer inoxidable

- Definició

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.

S'han considerat els tipus següents:

- Baranes d'acer inoxidable ancorades amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

- Condicions específiques

La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.

En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la bora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:

- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)

La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

Els muntants han de ser verticals.

Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.

Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

- Condicions generals

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.

Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.

Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.

Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

- Normativa

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 de utilización DB-SU.
*NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

3.15.2. Impermeabilització d'estructures

- Definició.

Aquesta unitat compren els treballs i materials necessaris per a l'impermeabilització de taulers de pons mitjançant una barreja de màstic betum-cautxú en calent i inclou:

- Les operacions de neteja de la superfície a impermeabilitzar.
- Els materials necessaris per a l'execució de la capa d'impermeabilització.
- El subministrament, emmagatzematge i conservació en obra d'aquests materials.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Materials.

Betum: tipus B 40/50
Filler: obtingut de roca calcària sana, no podrà contenir elements inflables ni orgànics. Haurà de passar 100% pel tamís 0,315 mm i un 80% pel tamís 0,08 mm.
Additius: s'emprarà pols de cautxú natural no vulcanitzat, amb un contingut del 40% de matèria inert.
Emprimació de superfície: emulsió bituminosa EA1-1.

Malla de fibra de vidre amb separació entre malles entre 4 x 6 mm i 6 x 8 mm.

A la composició de màstic betum-cautxú, els materials hauran de mantenir-se dins dels límits que a continuació s'indiquen:

BETUM	20,0 a 30,0% en pes.
CAUTXÚ	1,5 a 1,8% en pes.
FILLER	70,0 a 75,0% en pes.

Temperatura: Es determinarà la temperatura de la mescla amb termòmetres el grau d'exactitud dels quals estigui comprès en ± 2,5° C.

Cisterna: Les parets de la cisterna abans de procedir a la mescla, hauran d'estar netes i exemptes de crostes i altres impureses.

No serà introduït a la mescla betum-filler, el cautxú mentre aquelles no arribin a una temperatura entre 190° i 210°C. i hagin desaparegut els grumolls de la mescla en la seva totalitat.

La temperatura de la mescla en cap moment sobrepassarà els 230° C.

En el moment de la seva aplicació el màstic haurà d'estar exempt de grumolls.

Sigui quin sigui el mode de preparació, el punt d'estovament (anell i bola) haurà d'estar comprès entre: 90° i 125° C.

El punt d'estovament (anell i bola) haurà de ser controlat:

a) Quan la preparació del màstic es realitza "in situ"

- Per amassada, justament abans de l'addició del cautxú.
- Al principi de l'aplicació del màstic, un cop per dia com a mínim.

b) En cas de màstic prefabricat:

- Per amassada abans de l'addició del cautxú.
- Un cop, per dia al menys a l'inici de la col·locació en obra.

La temperatura i temps de cocció de cada amassada hauran de ser controlades constantment i fins a acabar la col·locació.

- Execució.

En cas de preveure una capa de regularització del tauler, convé efectuar-la, prèviament a l'impermeabilització, a l'objecte d'aconseguir efectuar la mateixa sobre una superfície uniforme i amb pendents que afavoreixin l'evacuació de l'aigua i evitin les concavitats que la puguin retenir.

L'estès del màstic serà manual:

Un cop netejada i seca la superfície del tauler del pont, serà emprimada la superfície a tractar amb emulsió bituminosa EAL-1, estesa per polvorització i dotació mitja de lligant de 0,250 kg/m^2, i en cap cas superior a 0,5 kg/m^2, s'estendrà tela de vidre, amb una obertura de malles compresa entre 4 x 6 mm i 6 x 8 mm, neta de betum i col·locada sense solució de continuïtat.

Haurà de ser estesa sobre la capa d'emprimació estant aquesta encara fresca.

Aquest aïllament mono-capa s'emprarà, fonamentalment en aquells ponts on el tauler dels quals presenti una superfície llisa i uniforme.

L'aïllament bicapa, serà d'ús, en aquells casos en els quals les superfícies a segellar es presentin rugoses en excés.

La utilització d'una o dues capes, estarà sotmès en tot cas a allò que sobre el particular indiqui l'Enginyer Director.

En cas d'aïllament bicapa, serà col·locada la segona en sentit perpendicular a la primera

La temperatura del màstic en el moment de l'estès estarà compresa entre 200° i 220° C.

Un cop estès el màstic bituminós no es permetrà el pas de vehicles o maquinària sobre aquest mentre no s'hagi col·locat la capa de trànsit. Igualment no es permetrà l'aplec de materials i el treball o pas sobre aquest.

3.15.3. Neteja

- Definició

Les operacions de neteja consisteixen en la recollida de les deixalles de l'obra, runes i demés materials indesitjables.

També s'inclou en aquesta unitat d'obra la neteja de bosc, la qual consisteix en la retirada de la fusta morta amb l'objectiu de reduir el risc d'incendis forestals.

- Material

Es comptarà amb medis manuals i, si la Direcció d'Obra ho considera oportú, també amb medis mecànics.

- Execució

El material recollit es traslladarà en camió fins a l'abocador autoritzat més pròxim a la zona d'actuació.

4. AMIDAMENT I ABONAMENT

La ubicació i característiques del terreny on s'inscriu l'obra (amb nombrosos indrets de difícil accés, i zones de fort pendent), juntament amb el fet que una bona part dels treballs s'han de realitzar de manera manual, son dos factors que s'han tingut en compte a l'hora de calcular els preus unitaris de les diferents partides d'obra. En aquest sentit, s'han incrementat lleugerament els costos de subministre de materials, i el rendiment de la ma d'obra.

4.1. Moviment de terres

4.1.1. Treballs preliminars

4.1.1.1. Aclariment i esbrossada

L'amidament es farà per metres quadrats (m^2) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

4.1.1.2. Enderrocs i demolicions.

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m^3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m^3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m2) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

4.1.1.3. Desmuntatge

L'abonament dels desmuntatges es farà segons el tipus de desmuntatge que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus, és a dir, aquesta unitat s'abonarà segons les diferents unitats d'amidament amb que s'abonen cadascuna de les unitats d'obra existents: metres lineals de barrera de seguretat metàl·lica o de barana de fusta (m), metres quadrats de rètols informatius totalment desmuntats (m^2), unitats de bancs de pedra o fusta (ut).

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit, magatzem, lloc de nova col·locació o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

4.1.2. Excavacions

4.1.2.1. Repicat de pedra

Aquesta unitat d'obra s'amidarà i abonarà per metres quadrats (m^2) realment repicats, amb mitjans manuals. La profunditat de repicat serà fins a la cota natural del terreny, o bé fins un gruix màxim de 20 cm. S'inclou, en aquest preu, el transport dels materials resultants a abocador autoritzat, el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

4.1.2.2. Excavació de terra vegetal

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m^3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..
El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

4.1.2.3. Reperfilat i anivellament del terreny

Es mesurarà i abonarà per m^2 realment reperfilat i comprovat sobre els plànols en planta, aplicant els preus establerts en els Quadres de Preus.

El preu inclou l'excavació necessària per millorar i adequar els pendents, eliminar recers formats pel mal drenatge, i millorar els punts erosius, la càrrega i transport dels productes resultants a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. Aquests treballs es realitzaran amb mitjans mecànics o manuals, en funció de l'accessibilitat del camí.

4.1.2.4. Excavació en desmunt de l'esplanació

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats per l'Enginyer Director, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu " a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

4.1.2.5. Excavació de rases, pous i fonaments

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, l'Enginyer Director autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntalament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al llos d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

4.1.3. Terraplens i rebliments

4.1.3.1. Terraplens o pedraplens

Els replens es mesuraran en metres cúbics (m^3), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de m^3 de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.1.3.2. Rebliments localitzats

Els replens localitzats es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

4.1.3.3. Rebliment de rases, pous o fonaments

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaràn com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

4.1.4. Acabats

4.1.4.1. Allisada de talussos

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

4.1.4.2. Aportació i extensió de terra vegetal

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats per l'Enginyer Director. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus:

- m³ tractament i estesa de terra vegetal de l'obra
- m³ subministrament, tractament i estesa de terra vegetal

4.1.4.3. Manteniment

El preu del manteniment de les plantacions queda inclòs en els preus de plantació de cada unitat vegetal, no donant dret a cap tipus d'abonament independent.

4.1.5. Obres diverses

4.1.5.1. Camins d'accessos als talls

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

4.2. Clavegueram i drenatge

4.2.1. Drens subterranis material filtrant

4.2.1.1. Drens subterranis

Els drens es mesuraran per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats al terreny. S'abonaran segons el tipus amb els preus que figuren al quadre de preus. El preu inclou tots els conceptes inclosos en la definició d'aquesta unitat, com és l'excavació de la rasa, el rebliment de material filtrant i el geotextil, subministrament i la col·locació del tub, la preparació de la solera d'assentament, el formigonat de la solera.

4.3. Estructures de formigó

4.3.1. Armadures utilitzades en el formigó armat

4.3.1.1. Armadures passives

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui l'Enginyer Director. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

4.3.2. Formigons

4.3.2.1. Formigó en massa o armat

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m^3) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.
- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

4.3.3. Elements auxiliars

4.3.3.1. Encofrats i motlles

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.
Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

4.3.3.2. Cindris.

A les obres de fàbrica on s'utilitzi expressament aquesta unitat d'obra, es mesurarà el volum realment cindrat limitat entre la superfície de recolzament del cindri que defineixi l'Enginyer Director de les Obres i l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar.

En aquest preu queda inclosa la preparació de la base d'assentament.

S'abonarà al preu establert al quadre de preus per a la unitat d'obra corresponent.

4.4. Estructures i elements de fusta

Tota la fusta que forma part de les estructures (llistons, rastrells, piles, muntans, travessers, baranes, etc.) es mesurarà i abonarà per metre cúbic (m^3) realment col·locat, mesurat sobre plànol, i amb els preus establerts en els Quadres de Preus. Aquesta unitat d'obra inclou la part proporcional de ferratges, cargols d'acer inoxidable AISI 316, ancoratges, bassaments de formigó HA-25, accessoris i instal·lació en obra, segons plànols del Projecte, segons els preus establerts en els Quadres de Preus.

Les escales de fusta es mesuraran i abonaran per metre lineal (m) d'escala realment col·locada, d'una amplada de 1,5 m, i amb la barana de fusta corresponent, segons les característiques descrites en els plànols. En aquest preu queda inclosa la part corresponent de fusta de pi de flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure, i la part proporcional de ferratges, tornilleria, ancoratges, bassaments de formigó HM-15, i accessoris, així com la ma d'obra necessària per a la seva col·locació, segons els preus establerts en els Quadres de Preus.

La barana de fusta es mesurarà i abonarà per metre lineal (m) de barana realment col·locada, segons les característiques descrites en els plànols, inclosa la part corresponent de fusta de pi de flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure, i la part proporcional de ferratges, tornilleria, ancoratges, bassaments de formigó HM-15, i accessoris, segons els preus establerts en els Quadres de Preus.

La barana de fusta reforçada es mesurarà i abonarà per metre lineal (m) de barana realment col·locada, segons les característiques descrites en els plànols, inclosa la part corresponent de fusta de pi de flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure, i la part proporcional de ferratges, tornilleria, ancoratges, bassaments de formigó HM-15, i accessoris, segons els preus establerts en els Quadres de Preus. Aquesta barana es diferencia de l'anterior per presentar dos travessers de fusta en comptes d'un.

Els graons fixadors de fusta es mesuraran i abonaran per metre lineal (m) de graó realment col·locat, segons les característiques descrites en els plànols, inclosa la part corresponent de fusta de pi de flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure, i la part proporcional de ferratges, tornilleria, ancoratges, bassaments de formigó HM-15, i accessoris, segons els preus establerts en els Quadres de Preus.

4.5. Paviments, escales i graons de pedra natural

El paviment es mesurarà i abonarà per metre quadrat (m^2) realment col·locat, mesurat sobre plànols i d'acord amb els preus establerts en el Quadre de Preus.

En el cas d'escales de pedra natural es mesurarà i abonarà per metre lineal (m) realment col·locat, tenint en compte un ample de 1,5 m i una base de blocs de pedra d'un gruix mig de 25 cm, d'acord amb les característiques definides en els plànols i els preus definits en el Quadre de Preus. El preu inclou els treballs de preparació del terreny, la construcció d'un dau de formigó a la part inferior de les escales, la base de formigó, el subministre i la col·locació de la pedra granítica natural, segons es descriu en aquest Plec i en els plànols.

Els graons fixadors de pedra es mesuraran i abonaran per metre lineal (ml) de graó realment col·locat, segons les característiques descrites en els plànols, inclosa la part proporcional de pedra granítica procedent de préstec, la base de formigó HM-15, i el morter de ciment, d'acord amb els preus definits en el Quadre de Preus.

4.6. Murs de mamposteria

Es mesuraran i abonaran per m^3 de pedra realment col·locada, mesurada sobre plànols, i d'acord amb els preus establerts en el Quadre de Preus.

El preu de m^3 de mur de mamposteria inclou, a banda de la pedra granítica procedent de préstec, la part proporcional dels treballs d'excavació de la rasa que acollirà la subbase, la base de formigó HM-15, i el morter de ciment pòrtland 1:4 elaborat en la pròpia obra, així com els treballs de coronació del mur.

La unitat d'obra de reparació de mur de mamposteria existent amb pedra de la pròpia obra es mesurarà i abonarà per m^3 de mur realment reparat, mesurat sobre plànols i d'acord amb els preus establerts en el Quadre de Preus. Aquest preu inclou la selecció dels blocs de pedra de la pròpia obra i el transport intern. El preu de reparació de mur de mamposteria existent, executat amb pedra granítica procedent d'aquest mur, inclou la part proporcional de morter de ciment pòrtland 1:4, elaborat en la pròpia obra.

4.7. Revestiment de paraments amb pedra natural

La col·locació del revestiment amb pedra natural de paraments verticals es mesurarà i abonarà per m^2 de pedra totalment col·locada sobre el parament vertical de formigó, mesurada sobre plànols, i d'acord amb els preus establerts en el Quadre de Preus.

En aquesta unitat d'obra es considera inclosa una base de morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4, i la pedra granítica procedent de préstec, de les característiques descrites en el capítol de Materials.

4.8. Senyalització i abalisament

4.8.1. Cartells informatius

A efectes d'amidament i abonament s'estableixen els següents criteris:

La senyalització es mesurarà i abonarà per unitat de cartell informatiu totalment instal·lat en obra, d'acord amb els preus unitaris del Pressupost, els quals inclouen el propi cartell de lames de fusta, la impressió de PVC, els suports de fusta, els fonaments i tots els elements necessaris per la seva col·locació.

Aquest preu inclou, així mateix, la elaboració del contingut dels cartells.

4.8.2. Abalisament

Les fites s'amidaran pel nombre d'unitats realment col·locades i s'abonaran per aplicació del preu unitari corresponent del Quadre de Preus nº 1.

4.9. Mobiliari urbà

4.9.1. Banc

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.10. Plantacions i tractaments

4.10.1. Plantacions

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

El preu inclou, el transport de la planta des del viver, la seva plantació (obrir el clot i tapar), les esmenes indicades per a la terra, formació de l'escocell (col·locació de protector d'escocell tipus fibra de coco i sac antitranspirant amb baixa retenció d'aigua) instal·lació del tutor, el reg d'arrelament i totes les operacions i mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la seva correcta execució i manteniment fins la recepció de l'obra.

4.10.2. Sembres

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.10.3. Hidrosembra

m2 de superfície tractada amb hidrosembra tipus.

El preu inclou tots el materials, mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a la hidrosembra.

Els tractament i condicionaments, bé sigui de sembra o de hidrosembra, es mesuraran i abonaran per superfícies realment executada, si ho han estat de conformitat amb el Contracte i o segons les instruccions, per escrit, proporcionades per la Direcció del mateix.

4.10.4. Segues

- m2 d'esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra.

El preu inclou la mà d'obra i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva execució i retirada de les restes vegetals a abocador controlat, o a planta de compostatge. L'amidament correspondrà a la superfície real realitzada.

- m2 de sega de capa herbàcia amb esbrossadora de capçal de fil.
El preu inclou la mà d'obra i els mitjans auxiliars necessaris per a la seva execució i retirada de les restes vegetals a abocador controlat o a planta de compostatge.

4.10.5. Manta orgànica

m2 de manta orgànica de un pes mínim de 400 g/m2 de 100 % de fibra de coco i entrecosida amb polipropilè.

El preu inclou tots els materials, incloses pèrdues per retalls i encavalcaments, i preparació de la superfície del terreny, mà d'obra i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les operacions de col·locació de la manta orgànica.

4.11. Obres diverses

4.11.1. Barana d'acer inoxidable

En general s'amidarà i abonarà per ml de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

En baranes formades per mòduls s'amidarà i abonarà per ut de mòdul col·locat.

4.11.2. Impermeabilització d'estructures

Les impermeabilitzacions de taulers de pont s'abonarà per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre Plànols d'acord amb el preu unitari que figura al Quadre de preus.

4.11.3. Neteja

Dins del concepte de neteja s'inclou la retirada de pedres del camí, així com de deixalles de l'obra, runes i altres materials indesitjables, i el seu transport a abocador controlat i autoritzat, o bé a lloc indicat per la Direcció Facultativa. Seran d'abonament les superfícies prèviament autoritzades per la Direcció Facultativa.

Dins el concepte de neteja també queden inclosos els treballs de neteja del bosc, consistents en la retirada de la fusta morta amb l'objectiu de reduir el risc d'incendis forestals.

Aquesta unitat d'obra s'amidarà i abonarà per metre quadrat (m^2) realment netejat, mesurat sobre plànols i segons els preus indicats al Quadre de Preus. Aquest preu inclou es transport dels materials recollits a l'abocador autoritzat més proper, així com el cànon de manteniment de l'abocador.

Les deixalles generades per les diferents unitats d'obra no es consideren d'abonament dins el concepte de neteja, sinó que queden incloses dins el preu de la unitat d'obra corresponent.

4.12. Obra civil i pagaments a companyies de serveis. Escomeses, serveis afectats i implantació de serveis

Aquest plec és d'aplicació als desviaments dels serveis afectats durant l'execució de les obres.

Segons la informació de què es disposa, facilitada per l'Ajuntament de Palafrugell i per les companyies de gestió de gas, aigua, llum, telèfon i clavegueram, no es preveu l'afecció de cap d'aquests serveis durant l'execució de les obres.

No obstant, en el cas que s'hagi de reparar algun servei afectat, es procedirà de la manera següent:

- Replanteig previ de totes les operacions a realitzar i tots els elements a col·locar.
- Excavació de rases, pous i fonaments en terreny no classificat.
- Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb sòl procedent de la pròpia obra o de préstec.
- Canalització de serveis, inclòs tubs.
- Subministrament i col·locació de formigó de qualsevol tipus.
- Qualsevol altre operació necessària per a una correcta execució de les obres.

En les operacions necessàries per a la construcció de l'obra civil es considerarà els mateixos criteris i conceptes definits en el plec en cada una de les partides d'obra executada del projecte.

La part d'escomesa o treballs de companyia a abonar a al Companyia de Serveis, es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament serà l'import de la factura, exclòs l'IVA, com a preu d'Execució Material. L'amidament al que s'aplicarà serà 1 (una unitat).

4.13. Partides alçades a justificar

Les partides alçades a justificar referents a unitats d'obres o instal·lacions s'abonaran amb els preus de projecte i amidaments resultants. En el cas de no existir preus contractuals, s'establirà el corresponent preu contradictori.

Els abonaments fets pel contractista com a pagaments a compte de l'Administració (pagaments per mediació) a les empreses o organismes que és determini seran certificats de la següent forma:

La partida és justificarà amb l'autorització prèvia del pagament per mediació per part de GISA, i el corresponent rebut visat per la direcció d'obra.

L'import a certificar com a preu d'execució material serà l'import abonat a les empreses o organismes esmentats, exclòs l'IVA; fins el límit dels imports totals previstos en aquests conceptes en l'obra adjudicada.

Els excessos de pagaments per mediació respecte al límit esmentat, seran certificats incrementant en un 5% en concepte de despeses indirectes i un 6% per despeses de contractació addicional. Aquest import resultant tindrà caràcter de preu d'execució material.

4.14. Gestió de residus

Es farà el reciclatge dels residus generats per enderrocs i demolicions. Les partides d'obra que contemplen el transport a abocador es considerarà que el concepte inclou, si és d'aplicació segons normativa, el transport a planta de reciclatge i cànon de reciclatge.

Barcelona, abril 2010
L'Enginyer Autor del Projecte

Ramiro Aurín Lopera
Enginyer de Camins, Canals i Ports.
Taller d'Enginyeria Ambiental, SL

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 1 01 TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21BU0XX	m	Desmuntatge de barana i/o valla, amb mitjans manuals inclosa càrrega sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca pk 2+100			1.316,000			1.316,000	C#*D#*E#*F#
2	tanca 0+750			10,250			10,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.326,250**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plataforma El Cau			170,960			170,960	C#*D#*E#*F#
2	pk 2+200			6,830			6,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **177,790**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G214U02X	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escales pk 2+000 pk 2+100			5,330	1,500	0,300	2,399	C#*D#*E#*F#
2				3,980	1,500	0,300	1,791	C#*D#*E#*F#
3				10,370	1,500	0,300	4,667	C#*D#*E#*F#
4	banc de formigó al pk 2+150			4,930	1,000		4,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,787**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	G22DU00X	m2	Neteja del terreny, incloses pedres de camins i arbres caiguts, amb mitjans manuals, inclosa càrrega i transport a abocador, cànon i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 0+000			201,807			201,807	C#*D#*E#*F#
2	pk 0+500 passarel·la 0.5			42,130	5,000		210,650	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+612.77			23,100	1,500		34,650	C#*D#*E#*F#
4	pk 0+850			32,500	1,500		48,750	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+090.26			76,070	1,500		114,105	C#*D#*E#*F#
6				78,900			78,900	C#*D#*E#*F#
7	pk 1+210 a mirador de s'endevellada			75,480			75,480	C#*D#*E#*F#
8	pk 1+300-pk 1+400			219,000			219,000	C#*D#*E#*F#
9	pk 1+427.87			70,360			70,360	C#*D#*E#*F#
10	pk 1+559.15			43,620			43,620	C#*D#*E#*F#
11	pk 1+789.38			80,180			80,180	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

AMIDAMENTS

12	pk 1+939.99	50,790	50,790	C#*D#*E#*F#
13	Pedres			C#*D#*E#*F#
14	pk 1+700	3,420	3,420	C#*D#*E#*F#
15	pk 1+850	29,490	29,490	C#*D#*E#*F#
16		32,260	32,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.293,462**

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 01 TREBALLS PREVIS
Subcapítol 1 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U00N	m2	Repicat de pedra amb mitjans manuals, fins a un gruix màxim de 20 cm, inclosa càrrega sobre camió i transport a nova ubicació o abocador, segons plec de condicions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 1+800			6,800			6,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,800**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G22DU030	m2	Esbrossada en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, definides als plànols, mesurat sobre perfil, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 0+043 a 0+247,46			204,460	2,500		511,150	C#*D#*E#*F#
2	pk 0+282.37 a 0+397.23			114,770	2,500		286,925	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+425.35 a 0+506.33			80,980	2,500		202,450	C#*D#*E#*F#
4	pk 0+564.25 a 0+611.47			48,610	2,500		121,525	C#*D#*E#*F#
5	pk 0+634.58 a 0+777.74			141,680	2,500		354,200	C#*D#*E#*F#
6	pk 0+883.03 a 1+007.22			124,130	2,500		310,325	C#*D#*E#*F#
7	pk 1+167.08 a 1+212.75			45,640	2,500		114,100	C#*D#*E#*F#
8	pk 1+234.99 a 1+399			350,520	2,500		876,300	C#*D#*E#*F#
9	pk 1+399 a 1+402.57			3,720	2,500		9,300	C#*D#*E#*F#
10	pk 1+407.43 a 1+427.8			20,370	2,500		50,925	C#*D#*E#*F#
11	pk 1+526.54 a 1+559.03			32,490	2,500		81,225	C#*D#*E#*F#
12	pk 1+501.85 a 1+655.32			53,480	2,500		133,700	C#*D#*E#*F#
13	accés Font dels Ermitans			17,990	2,500		44,975	C#*D#*E#*F#
14	pk 1+705.6 a 1+712.21			6,100	2,500		15,250	C#*D#*E#*F#
15	pk 1+745.05 a 1+771.88			26,800	2,500		67,000	C#*D#*E#*F#
16	pk 1+876 a 1+939.86			63,570	2,500		158,925	C#*D#*E#*F#
17	pk 1+973.41 a 2+029.1			55,690	2,500		139,225	C#*D#*E#*F#
18	pk 2+111.36 a 2+131.691			20,330	2,500		50,825	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.528,325**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G222U00Z	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de

AMIDAMENTS

l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 0+510-pk 0+565			57,920	1,500	0,300	26,064	C#*D#*E#*F#
2				18,760	0,300		5,628	C#*D#*E#*F#
3	pk 1+526			14,100	0,300		4,230	C#*D#*E#*F#
4	pk 1+700			3,650	0,300		1,095	C#*D#*E#*F#
5	pk 2+051.2			44,820	0,300		13,446	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,463**

4 G22BU01Z m2 Reperfilat i anivellament del terreny, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i totes les operacions necessàries segons PPT, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 1+007.21 a 1+090.09			44,140	1,500		66,210	C#*D#*E#*F#
2				36,230	1,500		54,345	C#*D#*E#*F#
3	pk 1+950			197,090			197,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **317,645**

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 02 URBANITZACIÓ
Subcapítol 1 01 CAMINS, PAVIMENTS I ESCALES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G9V10001 m Graó de pedra natural granítica de mides 0,30x0.20 (variable) procedent de préstec, cares vistes, col.locada amb morter de ciment portland sobre base de formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 2:							
2	pk 0+578 a pk 0+613			12,000	1,500		18,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+638 a pk 0+670			6,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
4	Tram 4:							
5	pk 1+255 a pk 1+282			11,000	1,500		16,500	C#*D#*E#*F#
6	pk 1+305 a pk 1+311			2,000	1,500		3,000	C#*D#*E#*F#
7	pk 1+324 a pk 1+350			6,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
8	pk 1+673 a pk 1+677			2,000	1,500		3,000	C#*D#*E#*F#
9	Dresera Puig d'en Gervasi			73,000	1,500		109,500	C#*D#*E#*F#
10	Cala Cau			71,000	1,500		106,500	
11	Tram 5:							
12	pk 1+683 a pk 1+693			6,000	1,500		9,000	
13	pk 1+901 a pk 1+914			6,000	1,500		9,000	
14	pk 2+111 a pk 2+124			12,000	1,500		18,000	

TOTAL AMIDAMENT **310,500**

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

AMIDAMENTS

2 G9V30002 m Graó massís de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, de mides 0.25x0.20 m., amb cantells truncats, sobre base de formigó HM-15 de 10 cm de gruix, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1:							
2	Pk 0+044 a pk 0+174			70,000	1,500		105,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+225 a pk 0+252			17,000	1,500		25,500	C#*D#*E#*F#
4	pk 0+262 a pk 0+314			44,000	1,500		66,000	C#*D#*E#*F#
5	pk 0+335 a pk 0+418			43,000	1,500		64,500	C#*D#*E#*F#
6	pk 0+470 a pk 0+483			5,000	1,500		7,500	C#*D#*E#*F#
7	pk 0+492 a pk 0+499			1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
8	pk 0+506 a pk 0+523			11,000	1,500		16,500	C#*D#*E#*F#
9	Tram 2:							
10	pk 0+738 a pk 0+769			6,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
11	pk 0+801 a pk 0+860			9,000	1,500		13,500	C#*D#*E#*F#
12	Tram 3:							
13	pk 0+860 a 0+913			9,000	1,500		13,500	C#*D#*E#*F#
14	pk 1+026 a pk 1+090			54,000	1,500		81,000	C#*D#*E#*F#
15	pk 1+166 a pk 1+235			56,000	1,500		84,000	C#*D#*E#*F#
16	Tram 4:							
17	pk 1+235 a pk 1+247			18,000	1,500		27,000	C#*D#*E#*F#
18	pk 1+406 a pk 1+542			69,000	1,500		103,500	C#*D#*E#*F#
19	pk 1+578 a pk 1+587			2,000	1,500		3,000	C#*D#*E#*F#
20	pk 1+675 a pk 1+655			9,000	1,500		13,500	C#*D#*E#*F#
21	Tram 5:							
22	pk 1+696 a pk 1+702			3,000	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
23	pk 1+762 a pk 1+772			6,000	1,500		9,000	C#*D#*E#*F#
24	pk 1+789 a pk 1+901			17,000	1,500		25,500	C#*D#*E#*F#
25	pk 2+093 a pk 2+101			2,000	1,500		3,000	C#*D#*E#*F#
26	pk 2+140 a pk 2+168			13,000	1,500		19,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **696,000**

3 G9V10003 m Escala de pedra granítica de gruix variable procedent de préstec amb cares vistes, col.locada amb morter de ciment pórtland 1:4 sobre formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera de 165 L, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Font dels Ermitans		2,000	2,500			5,000	C#*D#*E#*F#
2				5,330			5,330	C#*D#*E#*F#
3	pk 2+100-pk 110.38			10,380			10,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,710**

4 G9V30004 m Escala de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau mb sals de coure 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells truncats, inclosos tots els feratges, tornilleria, ancoratges, basaments de formigó HM-15, accessoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 1+043.25-pk 1+045.75			2,500			2,500	C#*D#*E#*F#
2	pk 1+398.4-pk 1+402.62			4,480			4,480	C#*D#*E#*F#
3	pk 1+655.38-pk 1+672.84			17,460			17,460	C#*D#*E#*F#
4	pk 2+088.78-pk 2+092.808			4,028			4,028	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,468**

5 G9B40001 m2 Suministre i col.locació de paviment de pedra natural de cara rugosa procedent de préstec, col.locada sobre llit de tot-u artificial, rejuntat amb morter de ciment, segons plànols i Plec de Precsripcions Tècniques Particulars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Font dels Ermitans			28,440			28,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,440**

6 GB110001 m Barana de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques:

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1	T						
2	pk 0+260-pk 0+280			12,685			12,685	C#*D#*E#*F#
3	pk 0+410-pk 0+420			8,670			8,670	C#*D#*E#*F#
4	Tram 2	T						
5	pk 0+505-pk 0+550 esquerra			46,510			46,510	
6	pk 0+550-pk 0+565 esquerra			14,520			14,520	
7				1,660			1,660	
8	pk 0+505-pk 0+565 dreta			58,540			58,540	
9	pk 0+830-pk 0+850 esquerra			19,880			19,880	
10	mirador dels frares			12,660			12,660	
11	Tram 3	T						
12	pk 1+027-pk 1+054			18,835			18,835	C#*D#*E#*F#
13	pk 1+045 esquerra			2,500			2,500	
14	Tram 4	T						
15	drecera Puig d'en Gervasi			32,857			32,857	C#*D#*E#*F#
16	mirador de s'endevallada			16,900			16,900	
17	mirador del cau 1+260			14,990			14,990	
18	pk 1+265-pk 1+310			42,420			42,420	
19	pk 1+505-pk 1+560			45,690			45,690	
20	pk 1+655-pk 1+675			20,210			20,210	
21	pk 1+675-pk 1+685			11,090			11,090	
22	Tram 5	T						
23	pk 1+700-pk 1+735			38,640			38,640	
24	pk 1+745-pk 1+765			20,670			20,670	

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

AMIDAMENTS

25	pk 1+765-pk 1+790	25,600		25,600
26	pk 1+970-pk 1+980	10,060		10,060
27	pk 2+010-pk 2+090 esquerra	79,770		79,770
28	pk 2+100-pk 2+115	13,160		13,160

TOTAL AMIDAMENT **568,517**

7 GB110002 m Barana de fusta reforçada de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques:

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 5	T						
2	pk 2+150-pk 2+250			83,480			83,480	C#*D#*E#*F#
3	pk 2+250-pk 2+275			25,230			25,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,710**

8 GR9A0003 m Tanca formada per llistons de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure, per a exteriors, en marc d'acer inoxidable AISI-316, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1	T						
2	pk 0+430-pk 0+506			77,145			77,145	C#*D#*E#*F#
3	Tram 2	T						
4	pk 0+564-pk 0+778			213,434			213,434	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **290,579**

9 XB120004 pa Partida alçada a justificar per tancament exterior de 1,5 m d'alçaria amb malla d'acer galvanitzat de triple torsió, inclòs excavació i fonament d'ancoratge

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 02 URBANITZACIÓ
Subcapítol 1 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GQ100001	u	Banc sense recolzament, de fusta de Pi de Flandes tractada a l'autoclau, amb protecció fungicida, amb suports de fosa dúctil tratactats amb pintura, de 300 kg de pes,format per llistons de 9 cm d'ample i 250 cm de longitud i cantells de 19 cm, ancorat mitjançant rosques, totalment col.locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 0+370		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GQ100002 m Banc de 0.40 m d'alçada i 1 m d'ample, format per nucli de formigó HA-25, aplacat vertical i coronació de pedra natural de cares sense polir rejuntat amb morter de ciment elaborat a l'obra, inclosa base de formigó HM-15, segons plànols.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 1+680		2,000	1,500			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 02 URBANITZACIÓ
Subcapítol 1 03 SENYAL.LITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB40001	u	Cartell informatiu de lames de fusta, inclosa l'impresió PVC, de dimensions 2,11x1 m amb suports de fusta d'1,8 m d'alçada, inclosos fonaments i tots els elements necessaris per a la seva col.locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 GBC10001 u Fites de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			103,000				103,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,000**

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 03 ESTRUCTURES
Subcapítol 1 01 MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U00Z	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	murs de paredat	T						
2	zona mirador			1,650	0,600	25,530	25,275	C#*D#*E#*F#
3	pk 1+500-pk 1+600			1,650	0,600	11,350	11,237	C#*D#*E#*F#
4				1,650	0,600	8,040	7,960	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+900-pk 2+000			1,650	0,600	10,060	9,959	C#*D#*E#*F#
6	mur formigó	T						
7	mur mirador			5,000	2,600	19,122	248,586	C#*D#*E#*F#
8	pk 2+000 - 2+100			5,000	2,600	36,500	474,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **777,517**

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

AMIDAMENTS

2 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	murs de paredat	T						
2	zona mirador		2,000	0,600	0,400	25,530	12,254	C#*D#*E#*F#
3	pk 1+500-pk 1+600		2,000	0,600	0,400	11,350	5,448	C#*D#*E#*F#
4			2,000	0,600	0,400	8,040	3,859	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+900-pk 2+000		2,000	0,600	0,400	10,060	4,829	C#*D#*E#*F#
6	mur formigó	T						
7	zona mirador			2,575	1,100	19,122	54,163	C#*D#*E#*F#
8				2,950	2,600	19,122	146,666	C#*D#*E#*F#
9	a deduir		-1,000	0,300	1,100	19,122	-6,310	C#*D#*E#*F#
10	pk 2+000 - 2+100			2,575	1,100	36,500	103,386	C#*D#*E#*F#
11				2,950	2,600	36,500	279,955	C#*D#*E#*F#
12	a deduir		-1,000	0,300	1,100	36,500	-12,045	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **592,205**

3 G3Z1U030 m3 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	murs de paredat	T						
2	zona mirador			0,100	0,650	25,530	1,659	C#*D#*E#*F#
3	pk 1+500-pk 1+600			0,100	0,650	11,350	0,738	C#*D#*E#*F#
4				0,100	0,650	8,040	0,523	C#*D#*E#*F#
5	pk 1+900-pk 2+000			0,100	0,650	10,060	0,654	C#*D#*E#*F#
6	murs de formigó	T						
7	mur mirador			0,100	1,700	19,122	3,251	C#*D#*E#*F#
8	pk 2+000-pk 2+100			0,100	1,700	36,500	6,205	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,030**

4 G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur mirador	T						
2	fonaments			0,500	2,000	19,122	19,122	C#*D#*E#*F#
3	alçat			2,000	2,000	19,122	76,488	C#*D#*E#*F#
4	pk 2+000-pk 2+100	T						
5	fonaments			0,500	2,000	36,500	36,500	C#*D#*E#*F#
6	alçat			2,000	2,000	36,500	146,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **278,110**

5 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur mirador							
2	fonaments		2,000	6,800	19,122	0,890	231,453	C#*D#*E#*F#
3			2,000	76,488	1,800	1,580	435,064	C#*D#*E#*F#
4	alçat		2,000	8,000	19,122	1,580	483,404	C#*D#*E#*F#
5				95,610	1,800	0,620	106,701	C#*D#*E#*F#
6				95,610	1,800	0,890	153,167	C#*D#*E#*F#
7				76,488	1,300	0,890	88,497	C#*D#*E#*F#
8				76,488	1,300	1,580	157,106	C#*D#*E#*F#
9	pk 2+000 - 2+100							
10	fonaments		2,000	6,800	37,500	0,890	453,900	C#*D#*E#*F#
11			2,000	146,000	1,800	1,580	830,448	C#*D#*E#*F#
12	alçat		2,000	8,000	37,200	1,580	940,416	C#*D#*E#*F#
13				182,500	1,800	0,620	203,670	C#*D#*E#*F#
14				182,500	1,800	0,890	292,365	C#*D#*E#*F#
15				146,000	1,300	0,890	168,922	C#*D#*E#*F#
16				146,000	1,300	1,580	299,884	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.844,997**

6 G450U060 m3 Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur mirador	T						
2	alçat			2,000	0,350	19,122	13,385	C#*D#*E#*F#
3	pk 2+000-pk 2+100	T						
4	alçat			2,000	0,350	36,500	25,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,935**

7 G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur mirador	T						
2	fonaments			0,500	1,700	19,122	16,254	C#*D#*E#*F#
3	pk 2+000-pk 2+100	T						
4	fonaments			0,500	1,700	36,500	31,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,279**

8 G83C0056 m2 Col.locació de revestiment amb pedra natural, d'un mínim de 20 cm de gruix, en paraments verticals procedent de préstec, sobre base de morter de ciment pórtalnd de dosificació 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur mirador			2,000	19,122		38,244	C#*D#*E#*F#
2				0,300	19,122		5,737	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

AMIDAMENTS

3	pk 2+000 - 2+100	2,000	36,500		73,000	C#*D#*E#*F#
4		0,300	36,500		10,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127,931**

9 G7J10001 m Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 150 mm d'amplària, col·locat a l'interior en peces formigonades 'in situ'

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur mirador			1,000	2,500		2,500	C#*D#*E#*F#
2	pk 2+000 - 2+100			2,000	2,500		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

10 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur mirador	T						
2	alçat				1,100	19,122	21,034	C#*D#*E#*F#
3	pk 2+000-pk 2+100	T						
4	alçat				1,100	36,500	40,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,184**

11 GD5AU011 m Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur mirador	T						
2			2,000	7,000	0,550		7,700	C#*D#*E#*F#
3	pk 2+000-pk 2+100	T						
4			2,000	12,000	0,550		13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,900**

12 G7B1U010 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur mirador	T						
2	alçat				1,130	19,122	21,608	C#*D#*E#*F#
3	pk 2+000-pk 2+100	T						
4	alçat				1,130	36,500	41,245	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,853**

13 G4G1U031 m3 Reparació de mur de mamposteria de gruix variable de pedra de la pròpia obra, cares vistes, col.locada amb morter de cement pórtland 1:4, elaborat a obra amb formigonera de 165 l.

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

AMIDAMENTS

1	zona mirador pk 0+560-pk 0+600	6,010	0,500	0,400	1,202	C#*D#*E#*F#
2		4,500	0,500	0,400	0,900	C#*D#*E#*F#
3		3,550	0,500	0,400	0,710	C#*D#*E#*F#
4		2,610	0,500	0,400	0,522	C#*D#*E#*F#
5		4,920	0,500	0,400	0,984	C#*D#*E#*F#
6		5,230	0,500	0,400	1,046	C#*D#*E#*F#
7		3,350	0,500	0,400	0,670	C#*D#*E#*F#
8	pk 0+600-pk 0+700	20,800	0,500	0,400	4,160	C#*D#*E#*F#
9		4,850	0,500	0,400	0,970	C#*D#*E#*F#
10		5,270	0,500	0,400	1,054	C#*D#*E#*F#
11		7,200	0,500	0,400	1,440	C#*D#*E#*F#
12	pk 0+700-pk 0+800	6,020	0,500	0,400	1,204	C#*D#*E#*F#
13	pk 0+900-pk 1+000	8,640	0,500	0,400	1,728	C#*D#*E#*F#
14		8,570	0,500	0,400	1,714	C#*D#*E#*F#
15		5,450	0,500	0,400	1,090	C#*D#*E#*F#
16		6,070	0,500	0,400	1,214	C#*D#*E#*F#
17	pk 1+900-pk 2+000	34,025	0,500	0,400	6,805	C#*D#*E#*F#
18	pk 2+000-pk 2+100	21,850	0,500	0,400	4,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,783**

14 G4G10001 m3 Mur de mamposteria de gruix variable de pedra granítica procedent de préstec, cares vistes colocada amb morter de ciment pórtland 1:4, elaborat en obra amb formigonera de 165 L, inclosa base de formigó HM-15

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona mirador			0,900	0,400	25,530	9,191	C#*D#*E#*F#
2	pk 1+500-pk 1+600			0,900	0,400	11,350	4,086	C#*D#*E#*F#
3				0,900	0,400	8,040	2,894	C#*D#*E#*F#
4	pk 1+900-pk 2+000			0,900	0,400	10,060	3,622	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **19,793**

15 G229U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera de murs i estreps, col·locació i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	mur mirador			0,300	1,100	19,122	6,310	C#*D#*E#*F#
2	pk 2+000 - 2+100			0,300	1,100	36,500	12,045	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,355**

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 03 ESTRUCTURES
Subcapítol 1 02 PASAREL.LA DE FUSTA 0.5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G43U0001	m3	Subministre i col.locació de fusta per a formació d'estructures, de Pi de Flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plataforma	T						
2	Llistó 200x50 mm		2,000	2,000	0,050	35,070	7,014	C#*D#*E#*F#
3	Llistó 50x50 mm		8,000	0,050	0,050	35,070	0,701	C#*D#*E#*F#
4	Rastrell 100x200 mm		4,000	0,100	0,200	35,070	2,806	C#*D#*E#*F#
5	Piles 200x200 mm		2,000	0,200	0,200	17,310	1,385	C#*D#*E#*F#
6	Travesser 150x75 mm		132,000	0,150	0,075	1,500	2,228	C#*D#*E#*F#
7	Suport 100x75 mm		528,000	0,075	0,075	0,100	0,297	C#*D#*E#*F#
8	Barana	T						
9	Mutants 100x100 mm		120,000	0,100	0,100	1,300	1,560	C#*D#*E#*F#
10	Travesser 50x50 mm		2,000	0,050	0,050	42,130	0,211	C#*D#*E#*F#
11	Travesser 100x50 mm		2,000	0,100	0,050	42,130	0,421	C#*D#*E#*F#
12	Escales	T						
13	Tauló 350x50		42,000	0,350	0,050	1,500	1,103	C#*D#*E#*F#
14	Rastrell (variable)		12,000	0,275	0,100	2,750	0,908	C#*D#*E#*F#
15	Travesser 150x75		36,000	0,150	0,075	1,500	0,608	C#*D#*E#*F#
16	Suport 100x75 mm		72,000	0,100	0,075	0,075	0,041	C#*D#*E#*F#
17			68,000	0,100	0,075	2,000	1,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,303**

2 G4R12064 kg Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, per a estructures, en perfils conformats tipus rodó, cuadrat, rectangular, treballat en taller i col.locat en obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Placa piles		88,000	0,340	0,340	47,100	479,139	C#*D#*E#*F#
2			352,000	0,233	0,114	47,100	440,377	C#*D#*E#*F#
3	Perns rosocats d=16 mm		528,000	0,180	1,578		149,973	C#*D#*E#*F#
4			528,000	0,230	1,578		191,632	C#*D#*E#*F#
5			352,000	0,210	1,578		116,646	C#*D#*E#*F#
6			120,000	0,610	1,578		115,510	C#*D#*E#*F#
7			72,000	0,225	1,578		25,564	C#*D#*E#*F#
8			72,000	0,175	1,578		19,883	C#*D#*E#*F#
9	Perns d=12 mm		352,000	0,260	0,888		81,270	C#*D#*E#*F#
10	Perns d=10 mm		352,000	0,250	0,617		54,296	C#*D#*E#*F#
11	Tirafons d=12 mm		1.408,000	0,180	0,888		225,055	C#*D#*E#*F#
12			168,000	0,180	0,888		26,853	C#*D#*E#*F#
13	Tirafons d=6 mm		2.816,000	0,100	0,222		62,515	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.988,713**

3 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000	2,550	0,888		72,461	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2			10,000	2,300	0,888	20,424	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,885

4 G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,300	0,450	2,000	1,080	C#*D#*E#*F#
2			4,000	0,300	0,150	2,000	0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,440

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 03 ESTRUCTURES
Subcapítol 1 03 PASAREL.LA DE FUSTA 1.4

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G43U0001 m3 Subministre i col.locació de fusta per a formació d'estructures, de Pi de Flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plataforma	T						
2	Llistó 200x50mm		2,000	2,440	1,725	0,050	0,421	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,310	1,750	0,050	0,404	C#*D#*E#*F#
4	Rastrell 100x200mm		2,000	0,100	0,200	3,100	0,124	C#*D#*E#*F#
5			2,000	0,100	0,200	2,100	0,084	C#*D#*E#*F#
6			2,000	0,100	0,200	2,750	0,110	C#*D#*E#*F#
7			2,000	0,100	0,200	2,250	0,090	C#*D#*E#*F#
8	Piles 100x200mm		6,000	0,200	0,200	0,950	0,228	C#*D#*E#*F#
9			4,000	0,200	0,200	0,650	0,104	C#*D#*E#*F#
10	Rastrell 250x200		8,000	2,440	0,250	0,200	0,976	C#*D#*E#*F#
11			8,000	2,310	0,250	0,200	0,924	C#*D#*E#*F#
12	Barana	T						
13	Mutants 100x100		14,000	1,400	0,100	0,100	0,196	C#*D#*E#*F#
14			10,000	1,400	0,100	0,100	0,140	C#*D#*E#*F#
15	Travesser		2,000	0,050	0,050	5,500	0,028	C#*D#*E#*F#
16			2,000	0,050	0,050	4,000	0,020	C#*D#*E#*F#
17			2,000	0,050	0,100	5,500	0,055	C#*D#*E#*F#
18			2,000	0,050	0,100	4,000	0,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,944

2 G4R12064 kg Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, per a estructures, en perfils conformats tipus rodó, cuadrat, rectangular, treballat en taller i col.locat en obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Placa piles		10,000	0,340	0,340	0,006	0,007	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Perns rsocats	10,000	4,000	0,200	0,220	1,760	C#*D#*E#*F#
3	Perns d=6mm	10,000	2,000	0,239	0,620	2,964	C#*D#*E#*F#
4	Perns d=10mm	10,000	2,000	0,239	0,620	2,964	C#*D#*E#*F#
5	Perns d=6mm barana	14,000	2,000	0,620	0,220	3,819	C#*D#*E#*F#
6		10,000	2,000	0,620	0,220	2,728	C#*D#*E#*F#
7	Tirafons	56,000	4,000	0,100	0,220	4,928	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,170

3 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	1,900	0,890	2,820	38,149	C#*D#*E#*F#
2			22,000	1,900	0,890		37,202	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,351

4 G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,620	0,570	1,900	2,686	C#*D#*E#*F#
2			-4,000	0,220	0,200	1,900	-0,334	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,352

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 04 PLANTACIONS
Subcapítol 1 01 PLANTACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GR61551P u Subministre i plantació de Quercus suber, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 1+400-pk 1+600		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2 GR6155IL u Subministre i plantació de Quercus ilex, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram 5		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

AMIDAMENTS

3 GR66551R u Subministre i plantació d'unitat arbustiva d'alzinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i Viburnum tinus), presentada en contenidor de 2 litres, i de mida especificada en el PPT, amb tots els components necessaris de plantació, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 2+000			97,000	2,000		194,000	C#*D#*E#*F#
2				81,000	2,000		162,000	C#*D#*E#*F#
3	pk 2+070			112,000	2,000		224,000	C#*D#*E#*F#
4				100,000	2,000		200,000	C#*D#*E#*F#
5	Tram 5			692,000	2,000		1.384,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.164,000**

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 04 PLANTACIONS
Subcapítol 1 02 TRACTAMENTS FORESTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G22DU031	m2	Neteja de zones boscoses, inclosa la retirada de fusta morta, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pk 1+400-pk 1+700			2.184,640			2.184,640	C#*D#*E#*F#
2				2.367,130			2.367,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.551,770**

2 GR6P0001 u Transplantament d'unitat arbòria procedent de l'obra, inclosa poda, formació de pa de terra amb xarxa metàl·lica i plantació en lloc definitiu

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 05 VARIS
Subcapítol 1 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 05 VARIS
Subcapítol 1 02 RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA100GR	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Gestió de Residus de la construcció i demolició.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST UG-00493.1
Capítol 05 VARIS
Subcapítol 1 03 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Decret 111/1986

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	XPA10003	pa	Partida alçada a justificar per a l'estudi previ a l'inici de les obres sobre la presència de nius d'espècies protegides i sobre la presència d'espècies vegetals d'interès, protegides o amenaçades en perill d'extinció.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	XPA10005	pa	Partida alçada a justificar per a seguiment arqueològic

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	G214U02X	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	75,08	13,787	1.035,13	0,20
2	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,29	177,790	1.118,30	0,22
3	G21BU0XX	m	Desmuntatge de barana i/o valla, amb mitjans manuals inclosa càrrega sobre camió.	17,40	1.326,250	23.076,75	4,55
4	G222U00N	m2	Repicat de pedra amb mitjans manuals, fins a un gruix màxim de 20 cm, inclosa càrrega sobre camió i transport a nova ubicació o abocador, segons plec de condicions.	22,39	6,800	152,25	0,03
5	G222U00Z	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	15,54	827,980	12.866,81	2,54
6	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,90	592,205	2.901,80	0,57
7	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera de murs i estreps, col·locació i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	17,39	18,355	319,19	0,06
8	G22BU01Z	m2	Reperfilat i anivellament del terreny, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i totes les operacions necessàries segons PPT, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	4,82	317,645	1.531,05	0,30
9	G22DU00X	m2	Neteja del terreny, incloses pedres de camins i arbres caiguts, amb mitjans manuals, inclosa càrrega i transport a abocador, cànon i manteniment de l'abocador.	5,79	1.293,462	7.489,14	1,48

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
10	G22DU030	m2	Esbrossada en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, definides als plànols, mesurat sobre perfil, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,38	3.528,325	4.869,09	0,96
11	G22DU031	m2	Neteja de zones boscoses, inclosa la retirada de fusta morta, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	1,91	4.551,770	8.693,88	1,72
12	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat	85,48	13,030	1.113,80	0,22
13	G43U0001	m3	Subministre i col.locació de fusta per a formació d'estructures, de Pi de Flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	1.545,90	24,247	37.483,44	7,40
14	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	98,64	51,071	5.037,64	0,99
15	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	112,26	38,935	4.370,84	0,86
16	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,26	5.013,233	6.316,67	1,25
17	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	29,60	278,110	8.232,06	1,62
18	G4G10001	m3	Mur de mamposteria de gruix variable de pedra granítica procedent de préstec, cares vistes colocada amb morter de ciment pórtland 1:4, elaborat en obra amb formigonera de 165 L, inclosa base de formigó HM-15	306,51	19,793	6.066,75	1,20
19	G4G1U031	m3	Reparació de mur de mamposteria de gruix variable de pedra de la pròpia obra, cares vistes, col.locada amb morter de cement pórtland 1:4, elaborat a obra amb formigonera de 165 l.	172,60	31,783	5.485,75	1,08

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
20 G4R12064	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, per a estructures, en perfils conformats tipus rodó, cuadrat, rectangular, treballat en taller i col.locat en obra	5,39	2.007,883	10.822,49	2,14
21 G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa	2,97	61,184	181,72	0,04
22 G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	1,71	62,853	107,48	0,02
23 G7J10001	m	Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 150 mm d'amplària, col·locat a l'interior en peces formigonades 'in situ'	10,46	7,500	78,45	0,02
24 G83C0056	m2	Col.locació de revestiment amb pedra natural, d'un mínim de 20 cm de gruix, en paraments verticals procedent de préstec, sobre base de morter de ciment pórtalnd de dosificació 1:4	59,98	127,931	7.673,30	1,51
25 G9B40001	m2	Suministre i col.locació de paviment de pedra natural de cara rugosa procedent de préstec, col.locada sobre llit de tot-u artificial, rejuntat amb morter de ciment, segons plànols i Plec de Precsripcions Tècniques Particulars.	79,95	28,440	2.273,78	0,45
26 G9V10001	m	Graó de pedra natural granítica de mides 0,30x0.20 (variable) procedent de préstec, cares vistes, col.locada amb morter de ciment portland sobre base de formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera segons plànols.	54,60	310,500	16.953,30	3,35
27 G9V10003	m	Escala de pedra granítica de gruix variable procedent de préstec amb cares vistes, col.locada amb morter de ciment pórtland 1:4 sobre formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera de 165 L, segons plànols.	178,67	20,710	3.700,26	0,73

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
28 G9V30002	m	Graó massís de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, de mides 0.25x0.20 m., amb cantells truncats, sobre base de formigó HM-15 de 10 cm de gruix, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	137,81	696,000	95.915,76	18,93
29 G9V30004	m	Escala de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau mb sals de coure 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells truncats, inclosos tots els feratges, tornilleria, ancoratges, basaments de formigó HM-15, accessoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	280,70	28,468	7.990,97	1,58
30 GB110001	m	Barana de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques:	74,84	568,517	42.547,81	8,40
31 GB110002	m	Barana de fusta reforçada de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques:	94,90	108,710	10.316,58	2,04
32 GBB40001	u	Cartell informatiu de lames de fusta, inclosa l'impresió PVC, de dimensions 2,11x1 m amb suports de fusta d'1,8 m d'alçada, inclosos fonaments i tots els elements necessaris per a la seva col.locació	2.266,79	5,000	11.333,95	2,24
33 GBC10001	u	Fites de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	41,76	103,000	4.301,28	0,85
34 GD5AU011	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220° a 360° i SN 4 kN/m2, inclòs col·locació	4,84	20,900	101,16	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
35 GQ100001	u	Banc sense recolzament, de fusta de Pi de Flandes tractada a l'autoclau, amb protecció fungicida, amb suports de fosa dúctil tratactats amb pintura, de 300 kg de pes,format per llistons de 9 cm d'ample i 250 cm de longitud i cantells de 19 cm, ancorat mitjançant rosques, totalment col.locat.	696,43	1,000	696,43	0,14
36 GQ100002	m	Banc de 0.40 m d'alçada i 1 m d'ample, format per nucli de formigó HA-25, aplacat vertical i coronació de pedra natural de cares sense polir rejuntat amb morter de ciment elaborat a l'obra, inclosa base de formigó HM-15, segons plànols.	306,29	3,000	918,87	0,18
37 GR61551P	u	Subministre i plantació de Quercus suber, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia.	192,77	24,000	4.626,48	0,91
38 GR6155IL	u	Subministre i plantació de Quercus ilex, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia.	209,13	27,000	5.646,51	1,11
39 GR66551R	u	Subministre i plantació d'unitat arbustiva d'alzinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i Viburnum tinus), presentada en contenidor de 2 litres, i de mida especificada en el PPT, amb tots els components necessaris de plantació, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia.	16,42	2.164,000	35.532,88	7,01
40 GR6P0001	u	Transplantament d'unitat arbòria procedent de l'obra, inclosa poda, formació de pa de terra amb xarxa metàl·lica i plantació en lloc definitiu	205,11	2,000	410,22	0,08
41 GR9A0003	m	Tanca formada per llistons de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure, per a exteriors, en marc d'acer inoxidable AISI-316, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols.	246,58	290,579	71.650,97	14,14

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara d´entrada: * (Ordenació per codi)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
42 XB120004	pa	Partida alçada a justificar per tancament exterior de 1,5 m d'alçaria amb malla d'acer galvanitzat de triple torsió, inclòs excavació i fonament d'ancoratge	5.032,49	1,000	5.032,49	0,99
43 XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	7.609,38	1,000	7.609,38	1,50
44 XPA10003	pa	Partida alçada a justificar per a l'estudi previ a l'inici de les obres sobre la presència de nius d'espècies protegides i sobre la presència d'espècies vegetals d'interès, protegides o amenaçades en perill d'extinció.	5.000,00	1,000	5.000,00	0,99
45 XPA10005	pa	Partida alçada a justificar per a seguiment arqueològic	3.000,00	1,000	3.000,00	0,59
46 XPA100GR	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Gestió de Residus de la construcció i demolició.	9.098,90	1,000	9.098,90	1,80
47 XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Decret 111/1986	5.067,49	1,000	5.067,49	1,00
				TOTAL:	**506.749,25**	**100,00**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G214U02X	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SETANTA-CINC EUROS AMB VUIT CENTIMS)	75,08 €
P-2	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	6,29 €
P-3	G21BU0XX	m	Desmuntatge de barana i/o valla, amb mitjans manuals inclosa càrrega sobre camió. (DISSET EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	17,40 €
P-4	G222U00N	m2	Repicat de pedra amb mitjans manuals, fins a un gruix màxim de 20 cm, inclosa càrrega sobre camió i transport a nova ubicació o abocador, segons plec de condicions. (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	22,39 €
P-5	G222U00Z	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	15,54 €
P-6	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	4,90 €
P-7	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera de murs i estreps, col·locació i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (DISSET EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	17,39 €
P-8	G22BU01Z	m2	Reperfilat i anivellament del terreny, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i totes les operacions necessàries segons PPT, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	4,82 €
P-9	G22DU00X	m2	Neteja del terreny, incloses pedres de camins i arbres caiguts, amb mitjans manuals, inclosa càrrega i transport a abocador, cànon i manteniment de l'abocador. (CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	5,79 €

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	G22DU030	m2	Esbrossada en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, definides als plànols, mesurat sobre perfil, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	1,38 €
P-11	G22DU031	m2	Neteja de zones boscoses, inclosa la retirada de fusta morta, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	1,91 €
P-12	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-VUIT CENTIMS)	85,48 €
P-13	G43U0001	m3	Subministre i col.locació de fusta per a formació d'estructures, de Pi de Flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. (MIL CINC-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	1.545,90 €
P-14	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CENTIMS)	98,64 €
P-15	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	112,26 €
P-16	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	1,26 €
P-17	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	29,60 €
P-18	G4G10001	m3	Mur de mamposteria de gruix variable de pedra granítica procedent de préstec, cares vistes colocada amb morter de ciment pórtland 1:4, elaborat en obra amb formigonera de 165 L, inclosa base de formigó HM-15 (TRES-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	306,51 €
P-19	G4G1U031	m3	Reparació de mur de mamposteria de gruix variable de pedra de la pròpia obra, cares vistes, col.locada amb morter de cement pórtland 1:4, elaborat a obra amb formigonera de 165 l. (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	172,60 €
P-20	G4R12064	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, per a estructures, en perfils conformats tipus rodó, cuadrat, rectangular, treballat en taller i col.locat en obra (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	5,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-21	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	2,97 €
P-22	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (UN EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	1,71 €
P-23	G7J10001	m	Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 150 mm d'amplària, col·locat a l'interior en peces formigonades 'in situ' (DEU EUROS AMB QUARANTA-SIS CENTIMS)	10,46 €
P-24	G83C0056	m2	Col.locació de revestiment amb pedra natural, d'un mínim de 20 cm de gruix, en paraments verticals procedent de préstec, sobre base de morter de ciment pórtalnd de dosificació 1:4 (CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	59,98 €
P-25	G9B40001	m2	Suministre i col.locació de paviment de pedra natural de cara rugosa procedent de préstec, col.locada sobre llit de tot-u artificial, rejuntat amb morter de ciment, segons plànols i Plec de Precsripcions Tècniques Particulars. (SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CENTIMS)	79,95 €
P-26	G9V10001	m	Graó de pedra natural granítica de mides 0,30x0.20 (variable) procedent de préstec, cares vistes, col.locada amb morter de ciment portland sobre base de formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera segons plànols. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	54,60 €
P-27	G9V10003	m	Escala de pedra granítica de gruix variable procedent de préstec amb cares vistes, col.locada amb morter de ciment pórtland 1:4 sobre formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera de 165 L, segons plànols. (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CENTIMS)	178,67 €
P-28	G9V30002	m	Graó massís de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, de mides 0.25x0.20 m., amb cantells truncats, sobre base de formigó HM-15 de 10 cm de gruix, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CENTIMS)	137,81 €
P-29	G9V30004	m	Escala de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau mb sals de coure 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells truncats, inclosos tots els feratges, tornilleria, ancoratges, basaments de formigó HM-15, accessoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	280,70 €

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	GB110001	m	Barana de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques: (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	74,84 €
P-31	GB110002	m	Barana de fusta reforçada de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques: (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	94,90 €
P-32	GBB40001	u	Cartell informatiu de lames de fusta, inclosa l'impresió PVC, de dimensions 2,11x1 m amb suports de fusta d'1,8 m d'alçada, inclosos fonaments i tots els elements necessaris per a la seva col.locació (DOS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CENTIMS)	2.266,79 €
P-33	GBC10001	u	Fites de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	41,76 €
P-34	GD5AU011	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs col·locació (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CENTIMS)	4,84 €
P-35	GQ100001	u	Banc sense recolzament, de fusta de Pi de Flandes tractada a l'autoclau, amb protecció fungicida, amb suports de fosa dúctil tratactats amb pintura, de 300 kg de pes,format per llistons de 9 cm d'ample i 250 cm de longitud i cantells de 19 cm, ancorat mitjançant rosques, totalment col.locat. (SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	696,43 €
P-36	GQ100002	m	Banc de 0.40 m d'alçada i 1 m d'ample, format per nucli de formigó HA-25, aplacat vertical i coronació de pedra natural de cares sense polir rejuntat amb morter de ciment elaborat a l'obra, inclosa base de formigó HM-15, segons plànols. (TRES-CENTS SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CENTIMS)	306,29 €
P-37	GR61551P	u	Subministre i plantació de Quercus suber, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CENTIMS)	192,77 €
P-38	GR6155IL	u	Subministre i plantació de Quercus ilex, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. (DOS-CENTS NOU EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	209,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	GR66551R	u	Subministre i plantació d'unitat arbustiva d'alzinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i Viburnum tinus), presentada en contenidor de 2 litres, i de mida especificada en el PPT, amb tots els components necessaris de plantació, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. (SETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CENTIMS)	16,42 €
P-40	GR6P0001	u	Transplantament d'unitat arbòria procedent de l'obra, inclosa poda, formació de pa de terra amb xarxa metàl·lica i plantació en lloc definitiu (DOS-CENTS CINC EUROS AMB ONZE CENTIMS)	205,11 €
P-41	GR9A0003	m	Tanca formada per llistons de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure, per a exteriors, en marc d'acer inoxidable AISI-316, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols. (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	246,58 €

Barcelona, abril de 2010
L´autor del projecte,

Ramiro Aurín Lopera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
TALLER D´ENGINYERIA AMBIENTAL, SL

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	G214U02X	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**75,08**	€
			Altres conceptes	75,08000		€
P-2	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**6,29**	€
			Altres conceptes	6,29000		€
P-3	G21BU0XX	m	Desmuntatge de barana i/o valla, amb mitjans manuals inclosa càrrega sobre camió.		**17,40**	€
			Altres conceptes	17,40000		€
P-4	G222U00N	m2	Repicat de pedra amb mitjans manuals, fins a un gruix màxim de 20 cm, inclosa càrrega sobre camió i transport a nova ubicació o abocador, segons plec de condicions.		**22,39**	€
			Altres conceptes	22,39000		€
P-5	G222U00Z	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**15,54**	€
			Altres conceptes	15,54000		€
P-6	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric		**4,90**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05000		€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia ob	0,47000		€
			Altres conceptes	4,38000		€
P-7	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera de murs i estreps, col·locació i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric		**17,39**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,05000		€
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, i	12,37000		€
			Altres conceptes	4,97000		€
P-8	G22BU01Z	m2	Reperfilat i anivellament del terreny, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i totes les operacions necessàries segons PPT, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.		**4,82**	€
	B0DZU007	u	Part proporcional de material auxiliar	0,23000		€
			Altres conceptes	4,59000		€
P-9	G22DU00X	m2	Neteja del terreny, incloses pedres de camins i arbres caiguts, amb mitjans manuals, inclosa càrrega i transport a abocador, cànon i manteniment de l'abocador.		**5,79**	€

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	5,79000		€
P-10	G22DU030	m2	Esbrossada en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, definides als plànols, mesurat sobre perfil, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**1,38**	€
			Altres conceptes	1,38000		€
P-11	G22DU031	m2	Neteja de zones boscoses, inclosa la retirada de fusta morta, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**1,91**	€
			Altres conceptes	1,91000		€
P-12	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat		**85,48**	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	71,66000		€
			Altres conceptes	13,82000		€
P-13	G43U0001	m3	Subministre i col.locació de fusta per a formació d'estructures, de Pi de Flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.		**1.545,90**	€
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta,	4,37000		€
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a ext	1.273,47000		€
			Altres conceptes	268,06000		€
P-14	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat		**98,64**	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	83,62000		€
			Altres conceptes	15,02000		€
P-15	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat		**112,26**	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	83,62000		€
			Altres conceptes	28,64000		€
P-16	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat		**1,26**	€
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01000		€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,65000		€
			Altres conceptes	0,60000		€
P-17	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist		**29,60**	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,62000		€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,26000		€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,17000		€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,56000		€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000		€
			Altres conceptes	25,70000		€
P-18	G4G10001	m3	Mur de mamposteria de gruix variable de pedra granítica procedent de préstec, cares vistes colocada amb morter de ciment pórtland 1:4, elaborat en obra amb formigonera de 165 L,		**306,51**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			inclosa base de formigó HM-15			
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	29,60000		€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	3,41000		€
	B044110X	m3	Suministre de pedra natural granítica per a formació de graons, tallada a fàbrica, de ca	51,40000		€
			Altres conceptes	222,10000		€
P-19	G4G1U031	m3	Reparació de mur de mamposteria de gruix variable de pedra de la pròpia obra, cares vistes, col.locada amb morter de cement pórtland 1:4, elaborat a obra amb formigonera de 165 l.		**172,60**	**€**
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	31,12000		€
			Altres conceptes	141,48000		€
P-20	G4R12064	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, per a estructures, en perfils conformats tipus rodó, cuadrat, rectangular, treballat en taller i col.locat en obra		**5,39**	**€**
	B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, en perfils conformats	4,43000		€
			Altres conceptes	0,96000		€
P-21	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa		**2,97**	**€**
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus ECI	0,74000		€
			Altres conceptes	2,23000		€
P-22	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat		**1,71**	**€**
	B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat p	0,83000		€
			Altres conceptes	0,88000		€
P-23	G7J10001	m	Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 150 mm d'amplària, col·locat a l'interior en peces formigonades 'in situ'		**10,46**	**€**
	B7J1U001	m	Perfil elastomèric d'ànima circular de 150 mm d'amplada, per a junt de dilatació intern	6,88000		€
			Altres conceptes	3,58000		€
P-24	G83C0056	m2	Col.locació de revestiment amb pedra natural, d'un mínim de 20 cm de gruix, en paraments verticals procedent de préstec, sobre base de morter de ciment pórtalnd de dosificació 1:4		**59,98**	**€**
	B044110X	m3	Suministre de pedra natural granítica per a formació de graons, tallada a fàbrica, de ca	10,28000		€
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	4,23000		€
			Altres conceptes	45,47000		€
P-25	G9B40001	m2	Suministre i col.locació de paviment de pedra natural de cara rugosa procedent de préstec, col.locada sobre llit de tot-u artificial, rejuntat amb morter de ciment, segons plànols i Plec de Precsripcions Tècniques Particulars.		**79,95**	**€**
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,56000		€
	B0G1A00Z	m2	Pedra natural serrada i sense polir de 40 mm de gruix amb arestes vives als cuatre ca	47,19000		€

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	1,78000		€
			Altres conceptes	29,42000		€
P-26	G9V10001	m	Graó de pedra natural granítica de mides 0,30x0.20 (variable) procedent de préstec, cares vistes, col.locada amb morter de ciment portland sobre base de formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera segons plànols.		**54,60**	**€**
	B044110X	m3	Suministre de pedra natural granítica per a formació de graons, tallada a fàbrica, de ca	2,47000		€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	6,83000		€
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	1,27000		€
			Altres conceptes	44,03000		€
P-27	G9V10003	m	Escala de pedra granítica de gruix variable procedent de préstec amb cares vistes, col.locada amb morter de ciment pórtland 1:4 sobre formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera de 165 L, segons plànols.		**178,67**	**€**
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	13,34000		€
	B044110X	m3	Suministre de pedra natural granítica per a formació de graons, tallada a fàbrica, de ca	38,55000		€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	12,83000		€
			Altres conceptes	113,95000		€
P-28	G9V30002	m	Graó massís de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, de mides 0.25x0.20 m., amb cantells truncats, sobre base de formigó HM-15 de 10 cm de gruix, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.		**137,81**	**€**
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	7,17000		€
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a ext	63,67000		€
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta,	4,37000		€
			Altres conceptes	62,60000		€
P-29	G9V30004	m	Escala de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau mb sals de coure 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells truncats, inclosos tots els feratges, tornilleria, ancoratges, basaments de formigó HM-15, accessoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.		**280,70**	**€**
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta,	4,37000		€
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a ext	169,37000		€
			Altres conceptes	106,96000		€
P-30	GB110001	m	Barana de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques:		**74,84**	**€**
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,23000		€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,38000		€
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a ext	39,48000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta,	4,37000	€
			Altres conceptes	26,38000	€
P-31	GB110002	m	Barana de fusta reforçada de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques:	**94,90**	**€**
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,23000	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,38000	€
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a ext	58,58000	€
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta,	4,37000	€
			Altres conceptes	27,34000	€
P-32	GBB40001	u	Cartell informatiu de lames de fusta, inclosa l'impresió PVC, de dimensions 2,11x1 m amb suports de fusta d'1,8 m d'alçada, inclosos fonaments i tots els elements necessaris per a la seva col.locació	**2.266,79**	**€**
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta,	4,37000	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	17,20000	€
	BBM3F001	u	Suministre de cartell informatiu de lames de fusta, inclosa l'impresió PVC, de dimensio	2.108,05000	€
			Altres conceptes	137,17000	€
P-33	GBC10001	u	Fites de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques.	**41,76**	**€**
	BBC2F002	u	Fites de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, p	31,57000	€
			Altres conceptes	10,19000	€
P-34	GD5AU011	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs col·locació	**4,84**	**€**
	BD5AU110	m	Tub corrugat de PVC de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 220º a 360º	3,74000	€
			Altres conceptes	1,10000	€
P-35	GQ100001	u	Banc sense recolzament, de fusta de Pi de Flandes tractada a l'autoclau, amb protecció fungicida, amb suports de fosa dúctil tratactats amb pintura, de 300 kg de pes,format per llistons de 9 cm d'ample i 250 cm de longitud i cantells de 19 cm, ancorat mitjançant rosques, totalment col.locat.	**696,43**	**€**
	BQ10FL01	u	Banc de fusta de Pi de Flandes tractada a l'autoclau amb protecció fungicida i suports	615,25000	€
			Altres conceptes	81,18000	€
P-36	GQ100002	m	Banc de 0.40 m d'alçada i 1 m d'ample, format per nucli de formigó HA-25, aplacat vertical i coronació de pedra natural de cares sense polir rejuntat amb morter de ciment elaborat a l'obra, inclosa base de formigó HM-15, segons plànols.	**306,29**	**€**

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B071U003	m3	Morter de ciment pòrtland, MCP-5, de dosificació 1:4	12,69000	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	7,51000	€
	B0G1A00Z	m2	Pedra natural serrada i sense polir de 40 mm de gruix amb arestes vives als cuatre ca	141,57000	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	9,92000	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	31,86000	€
			Altres conceptes	102,74000	€
P-37	GR61551P	u	Subministre i plantació de Quercus suber, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia.	**192,77**	**€**
	BR822001	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 1.5 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, in	3,82000	€
	BRZ90001	u	Manteniment d'unitat arbòria durant un any, segons PPT	28,36000	€
	BR45000B	u	Quercus suber, de 16-18 cm de perímetre, presentat amb pa de terra en xarxa metàl.li	127,84000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,04000	€
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i ex	0,06000	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,14000	€
			Altres conceptes	32,51000	€
P-38	GR6155IL	u	Subministre i plantació de Quercus ilex, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia.	**209,13**	**€**
	BRZ90001	u	Manteniment d'unitat arbòria durant un any, segons PPT	28,36000	€
	BR4500NN	u	Quercus ilex, de 16-18 cm de perímetre, presentat amb de terra en xarxa metàl.lica, in	142,98000	€
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i ex	0,23000	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,28000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,17000	€
	BR822001	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 1.5 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, in	3,82000	€
			Altres conceptes	33,29000	€
P-39	GR66551R	u	Subministre i plantació d'unitat arbustiva d'alzinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i Viburnum tinus), presentada en contenidor de 2 litres, i de mida especificada en el PPT, amb tots els components necessaris de plantació, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia.	**16,42**	**€**
	BR4A200D	u	Unitat arbustiva d'alzinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i	2,44000	€
	BR824001	u	Protector per a escocell de 30x30 cm i 1 cm de gruix., de baixa capacitat d'absorció d'	0,87000	€
	BR821001	u	Tutor de senyalització de bambú, de 0.75 m. d'alçària, i Ø >3 cm, posat en obra	0,01000	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,04000	€
	BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i ex	0,08000	€
	BRZ90002	u	Manteniment d'unitat arbustiva durant un any, segons PPT	7,10000	€
	BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,02000	€
			Altres conceptes	5,86000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	GR6P0001	u	Transplantament d'unitat arbòria procedent de l'obra, inclosa poda, formació de pa de terra amb xarxa metàl·lica i plantació en lloc definitiu	**205,11**	**€**
			Altres conceptes	205,11000	€
P-41	GR9A0003	m	Tanca formada per llistons de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure, per a exteriors, en marc d'acer inoxidable AISI-316, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols.	**246,58**	**€**
	B9QZPP01	u	Part proporcional de petits elements i materials per a la fixació i ancoratge de la fusta,	4,37000	€
	B4R12061	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, en perfils conformats	132,72000	€
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,38000	€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,39000	€
	B9Q0F001	m3	Fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a ext	57,31000	€
			Altres conceptes	46,41000	€

Barcelona, abril de 2010
L´autor del projecte,

Ramiro Aurín Lopera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
TALLER D´ENGINYERIA AMBIENTAL, SL

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost UG-00493.1
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Subcapítol 1	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21BU0XX	m	Desmuntatge de barana i/o valla, amb mitjans manuals inclosa càrrega sobre camió. (P - 3)	17,40	1.326,250	23.076,75
2	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	6,29	177,790	1.118,30
3	G214U02X	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	75,08	13,787	1.035,13
4	G22DU00X	m2	Neteja del terreny, incloses pedres de camins i arbres caiguts, amb mitjans manuals, inclosa càrrega i transport a abocador, cànon i manteniment de l'abocador. (P - 9)	5,79	1.293,462	7.489,14

TOTAL Subcapítol 1 01.01.01 32.719,32

Obra	01	Pressupost UG-00493.1
Capítol	01	TREBALLS PREVIS
Subcapítol 1	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U00N	m2	Repicat de pedra amb mitjans manuals, fins a un gruix màxim de 20 cm, inclosa càrrega sobre camió i transport a nova ubicació o abocador, segons plec de condicions. (P - 4)	22,39	6,800	152,25
2	G22DU030	m2	Esbrossada en zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, definides als plànols, mesurat sobre perfil, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	1,38	3.528,325	4.869,09
3	G222U00Z	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	15,54	50,463	784,20
4	G22BU01Z	m2	Reperfilat i anivellament del terreny, amb mitjans mecànics i manuals, incloent els accessos a les zones de treball, tots els materials i totes les operacions necessàries segons PPT, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 8)	4,82	317,645	1.531,05

TOTAL Subcapítol 1 01.01.02 7.336,59

Obra	01	Pressupost UG-00493.1
Capítol	02	URBANITZACIÓ
Subcapítol 1	01	CAMINS, PAVIMENTS I ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9V10001	m	Graó de pedra natural granítica de mides 0,30x0.20 (variable) procedent de préstec, cares vistes, col.locada amb morter de ciment portland sobre base de formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera segons plànols. (P - 26)	54,60	310,500	16.953,30
2	G9V30002	m	Graó massís de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, de mides 0.25x0.20 m., amb cantells truncats, sobre base de formigó HM-15 de 10 cm de gruix, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, i col.locat	137,81	696,000	95.915,76

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
			en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 28)			
3	G9V10003	m	Escala de pedra granítica de gruix variable procedent de préstec amb cares vistes, col.locada amb morter de ciment pórtland 1:4 sobre formigó HM-15, elaborat a obra amb formigonera de 165 L, segons plànols. (P - 27)	178,67	20,710	3.700,26
4	G9V30004	m	Escala de fusta de Pi de Flandes, tractada a l'autoclau mb sals de coure 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells truncats, inclosos tots els feratges, tornilleria, ancoratges, basaments de formigó HM-15, accessoris, i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 29)	280,70	28,468	7.990,97
5	G9B40001	m2	Suministre i col.locació de paviment de pedra natural de cara rugosa procedent de préstec, col.locada sobre llit de tot-u artificial, rejuntat amb morter de ciment, segons plànols i Plec de Precsripcions Tècniques Particulars. (P - 25)	79,95	28,440	2.273,78
6	GB110001	m	Barana de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques: (P - 30)	74,84	568,517	42.547,81
7	GB110002	m	Barana de fusta reforçada de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure per m3, per a exteriors, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques: (P - 31)	94,90	108,710	10.316,58
8	GR9A0003	m	Tanca formada per llistons de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb 24 Kg/m3 de sals de coure, per a exteriors, en marc d'acer inoxidable AISI-316, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accesoris, tot en acer inoxidable AISI-316 i col.locat en obra segons plànols. (P - 41)	246,58	290,579	71.650,97
9	XB120004	pa	Partida alçada a justificar per tancament exterior de 1,5 m d'alçaria amb malla d'acer galvanitzat de triple torsió, inclòs excavació i fonament d'ancoratge (P - 0)	5.032,49	1,000	5.032,49

TOTAL Subcapítol 1 01.02.01 256.381,92

Obra	01	Pressupost UG-00493.1
Capítol	02	URBANITZACIÓ
Subcapítol 1	02	MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GQ100001	u	Banc sense recolzament, de fusta de Pi de Flandes tractada a l'autoclau, amb protecció fungicida, amb suports de fosa dúctil tratactats amb pintura, de 300 kg de pes,format per llistons de 9 cm d'ample i 250 cm de longitud i cantells de 19 cm, ancorat mitjançant rosques, totalment col.locat. (P - 35)	696,43	1,000	696,43
2	GQ100002	m	Banc de 0.40 m d'alçada i 1 m d'ample, format per nucli de formigó HA-25, aplacat vertical i coronació de pedra natural de cares sense polir rejuntat amb morter de ciment elaborat a l'obra, inclosa base de formigó HM-15, segons plànols. (P - 36)	306,29	3,000	918,87

TOTAL Subcapítol 1 01.02.02 1.615,30

Obra	01	Pressupost UG-00493.1
Capítol	02	URBANITZACIÓ
Subcapítol 1	03	SENYAL.LITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB40001	u	Cartell informatiu de lames de fusta, inclosa l'impresió PVC, de dimensions 2,11x1 m amb suports de fusta d'1,8 m d'alçada, inclosos fonaments i tots els elements necessaris per a la seva col.locació (P -	2.266,79	5,000	11.333,95

PRESSUPOST

			32)			
2	GBC10001	u	Fites de fusta de Pi de Flandes tractada al autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 33)	41,76	103,000	4.301,28

TOTAL Subcapítol 1 01.02.03 15.635,23

Obra 01 Pressupost UG-00493.1
Capítol 03 ESTRUCTURES
Subcapítol 1 01 MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U00Z	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, inclòs tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	15,54	777,517	12.082,61
2	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6)	4,90	592,205	2.901,80
3	G3Z1U030	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat (P - 12)	85,48	13,030	1.113,80
4	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 17)	29,60	278,110	8.232,06
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 16)	1,26	4.844,997	6.104,70
6	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 15)	112,26	38,935	4.370,84
7	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 14)	98,64	47,279	4.663,60
8	G83C0056	m2	Col.locació de revestiment amb pedra natural, d'un mínim de 20 cm de gruix, en paraments verticals procedent de préstec, sobre base de morter de ciment pórtalnd de dosificació 1:4 (P - 24)	59,98	127,931	7.673,30
9	G7J10001	m	Junt de dilatació amb perfil elastomèric d'ànima circular, de 150 mm d'amplària, col·locat a l'interior en peces formigonades 'in situ' (P - 23)	10,46	7,500	78,45
10	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa (P - 21)	2,97	61,184	181,72
11	GD5AU011	m	Drenatge amb tub de PVC de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 220º a 360º i SN 4 kN/m2, inclòs col·locació (P - 34)	4,84	20,900	101,16
12	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 22)	1,71	62,853	107,48
13	G4G1U031	m3	Reparació de mur de mamposteria de gruix variable de pedra de la pròpia obra, cares vistes, col.locada amb morter de cement pórtland 1:4, elaborat a obra amb formigonera de 165 l. (P - 19)	172,60	31,783	5.485,75
14	G4G10001	m3	Mur de mamposteria de gruix variable de pedra granítica procedent de préstec, cares vistes colocada amb morter de ciment pórtland 1:4, elaborat en obra amb formigonera de 165 L, inclosa base de formigó HM-15 (P - 18)	306,51	19,793	6.066,75
15	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera de murs i estreps, col·locació i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 7)	17,39	18,355	319,19

TOTAL Subcapítol 1 01.03.01 59.483,21

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost UG-00493.1
Capítol 03 ESTRUCTURES
Subcapítol 1 02 PASAREL.LA DE FUSTA 0.5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G43U0001	m3	Subministre i col.locació de fusta per a formació d'estructures, de Pi de Flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 13)	1.545,90	20,303	31.386,41
2	G4R12064	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, per a estructures, en perfils conformats tipus rodó, cuadrat, rectangular, treballat en taller i col.locat en obra (P - 20)	5,39	1.988,713	10.719,16
3	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 16)	1,26	92,885	117,04
4	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 14)	98,64	1,440	142,04

TOTAL Subcapítol 1 01.03.02 42.364,65

Obra 01 Pressupost UG-00493.1
Capítol 03 ESTRUCTURES
Subcapítol 1 03 PASAREL.LA DE FUSTA 1.4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G43U0001	m3	Subministre i col.locació de fusta per a formació d'estructures, de Pi de Flandes tractada a l'autoclau amb sals de coure de 25 Kg/m3, per a exteriors, amb cantells roms, inclosos tots els ferratges, tornilleria, ancoratges, accessoris, col.locat en obra segons plànols i Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 13)	1.545,90	3,944	6.097,03
2	G4R12064	kg	Acer inoxidable austenític amb molibdè de designació aisi 316, per a estructures, en perfils conformats tipus rodó, cuadrat, rectangular, treballat en taller i col.locat en obra (P - 20)	5,39	19,170	103,33
3	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 16)	1,26	75,351	94,94
4	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 14)	98,64	2,352	232,00

TOTAL Subcapítol 1 01.03.03 6.527,30

Obra 01 Pressupost UG-00493.1
Capítol 04 PLANTACIONS
Subcapítol 1 01 PLANTACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR61551P	u	Subministre i plantació de Quercus suber, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. (P - 37)	192,77	24,000	4.626,48
2	GR6155IL	u	Subministre i plantació de Quercus ilex, de 16-18 cm de perímetre, presentat en pa de terra amb xarxa metàl.lica, amb tots els components de plantació segons PPT, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. (P - 38)	209,13	27,000	5.646,51
3	GR66551R	u	Subministre i plantació d'unitat arbustiva d'alzinar (Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Rhamnus alaternus i Viburnum tinus), presentada en contenidor de 2 litres, i de mida especificada en el PPT, amb tots els components necessaris de plantació, inclòs el transport a obra i manteniment fins a termini de garantia. (P - 39)	16,42	2.164,000	35.532,88

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol 1**	**01.04.01**				**45.805,87**
Obra		01	Pressupost UG-00493.1			
Capítol		04	PLANTACIONS			
Subcapítol 1		02	TRACTAMENTS FORESTALS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU031	m2	Neteja de zones boscoses, inclosa la retirada de fusta morta, deixant la llenya a disposició de l'Administració, en qualsevol tipus de terreny, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 11)	1,91	4.551,770	8.693,88
2	GR6P0001	u	Transplantament d'unitat arbòria procedent de l'obra, inclosa poda, formació de pa de terra amb xarxa metàl·lica i plantació en lloc definitiu (P - 40)	205,11	2,000	410,22
TOTAL	**Subcapítol 1**	**01.04.02**				**9.104,10**
Obra		01	Pressupost UG-00493.1			
Capítol		05	VARIS			
Subcapítol 1		01	SEGURETAT I SALUT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	7.609,38	1,000	7.609,38
TOTAL	**Subcapítol 1**	**01.05.01**				**7.609,38**
Obra		01	Pressupost UG-00493.1			
Capítol		05	VARIS			
Subcapítol 1		02	RESIDUS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA100GR	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Gestió de Residus de la construcció i demolició. (P - 0)	9.098,90	1,000	9.098,90
TOTAL	**Subcapítol 1**	**01.05.02**				**9.098,90**
Obra		01	Pressupost UG-00493.1			
Capítol		05	VARIS			
Subcapítol 1		03	VARIS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA900AC	pa	Partida alçada a justificar de l'1% del PEM, per a despeses d'acció cultural, segons Decret 111/1986 (P - 0)	5.067,49	1,000	5.067,49
2	XPA10003	pa	Partida alçada a justificar per a l'estudi previ a l'inici de les obres sobre la presència de nius d'espècies protegides i sobre la presència d'espècies vegetals d'interès, protegides o amenaçades en perill d'extinció. (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00
3	XPA10005	pa	Partida alçada a justificar per a seguiment arqueològic (P - 0)	3.000,00	1,000	3.000,00
TOTAL	**Subcapítol 1**	**01.05.03**				**13.067,49**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol 1			Import
Subcapítol 1	01.01.01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS	32.719,32
Subcapítol 1	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	7.336,59
Capítol	**01.01**	**TREBALLS PREVIS**	**40.055,91**
Subcapítol 1	01.02.01	CAMINS, PAVIMENTS I ESCALES	256.381,92
Subcapítol 1	01.02.02	MOBILIARI	1.615,30
Subcapítol 1	01.02.03	SENYAL.LITZACIÓ	15.635,23
Capítol	**01.02**	**URBANITZACIÓ**	**273.632,45**
Subcapítol 1	01.03.01	MURS	59.483,21
Subcapítol 1	01.03.02	PASAREL.LA DE FUSTA 0.5	42.364,65
Subcapítol 1	01.03.03	PASAREL.LA DE FUSTA 1.4	6.527,30
Capítol	**01.03**	**ESTRUCTURES**	**108.375,16**
Subcapítol 1	01.04.01	PLANTACIONS	45.805,87
Subcapítol 1	01.04.02	TRACTAMENTS FORESTALS	9.104,10
Capítol	**01.04**	**PLANTACIONS**	**54.909,97**
Subcapítol 1	01.05.01	SEGURETAT I SALUT	7.609,38
Subcapítol 1	01.05.02	RESIDUS	9.098,90
Subcapítol 1	01.05.03	VARIS	13.067,49
Capítol	**01.05**	**VARIS**	**29.775,77**
			506.749,26

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	40.055,91
Capítol	01.02	URBANITZACIÓ	273.632,45
Capítol	01.03	ESTRUCTURES	108.375,16
Capítol	01.04	PLANTACIONS	54.909,97
Capítol	01.05	VARIS	29.775,77
Obra	**01**	**Pressupost UG-00493.1**	**506.749,26**
			506.749,26

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost UG-00493.1	506.749,26
			506.749,26

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SENSE IVA		6.083,16
	Subtotal	6.083,16
16,00 % IVA SOBRE 6.083,16.....		973,31
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	7.056,47

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET MIL CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)

PROJECTE DE CAMÍ DE RONDA ENTRE
CALA PEDROSA I EL FAR DE SANT SEBASTIÀ.
T.M. DE PALAFRUGELL. FASE 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		506.749,26
13,00 % Despeses generals SOBRE 506.749,26.....		65.877,40
6,00 % Benefici industrial SOBRE 506.749,26.....		30.404,96
	Subtotal	603.031,62
16,00 % IVA SOBRE 603.031,62.....		96.485,06
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	699.516,68

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS NORANTA-NOU MIL CINC-CENTS SETZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)

Barcelona, abril de 2010
L´autor del projecte,

Ramiro Aurín Lopera
Enginyer de Camins, Canals i Ports
TALLER D´ENGINYERIA AMBIENTAL, SL