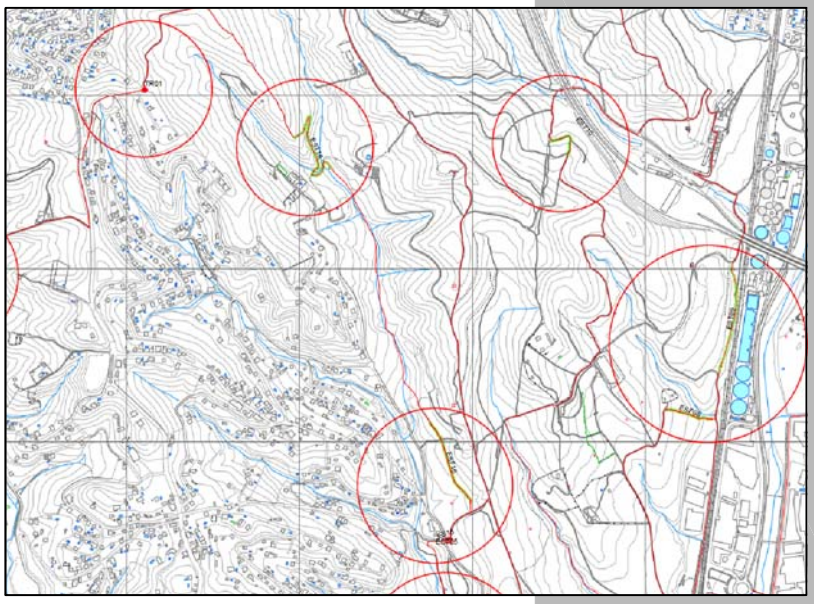


AJUNTAMENT DE RUBÍ

ÀRE DE PLANIFICACIÓ ECOLOGIA URBANA I SEGURETAT

E2ESTUDIS
Enginyeria Forestal SL

XARXA D'ITINERARIS OEST

PI14

05/05/2017

ÍNDEX

DOC. NÚM 1.- MEMÒRIA I ANNEXES 2

MEMÒRIA 4

ANNEXES **23**

1 ANNEX NÚM. 1 – TOPOGRAFIA 23

2 ANNEX NÚM. 2 – SENYALITZACIÓ 24

3 ANNEX NÚM. 3 - ESS 28

4 ANNEX NÚM. 4 – PLA DE TREBALL 57

5 ANNEX NÚM. 5 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS 58

6 ANNEX NÚM. 6 - RESIDUS 96

DOC. NÚM. 2.- PLÀNOLS **105**

DOC. NÚM. 3.- PLEC DE CONDICIONS **106**

PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL **107**

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS **117**

DOC. NÚM. 4.- PRESSUPOST **185**

1 AMIDAMENTS 186

2 QUADRE DE PREUS NÚM. 1 194

3 QUADRE DE PREUS NÚM. 2 197

4 PRESSUPOST 201

5 RESUM DEL PRESSUPOST 205

6 PRESSUPOST GENERAL 207

DOC. NÚM 1.- Memòria i annexes

MEMÒRIA 4

1 ANTECEDENTS 4

2 ESTAT ACTUAL 4

3 OBJECTE DEL PROJECTE 6

4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 7

5 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADPOTADA 15

6 TOPOGRAFIA 15

7 ACCESSIBILITAT 16

8 AFECCIONS AL TRÀNSIT DURANT LES OBRES 16

9 TITULARITAT I AFECTACIONS 17

10 SERVEIS EXISTENTS 17

11 TERMINI D'EXECUCIÓ 18

12 GARANTIA 18

13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 18

14 CONTROL DE QUALITAT 18

15 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTE 18

16 REVISIÓ DE PREUS 19

17 SEGURETAT I SALUT 19

18 DOCUMENTS DEL PROJECTE 20

19 PRESSUPOST 21

20 CONCLUSIONS 22

21 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA 22

ANNEXES 23

1 ANNEX NÚM. 1 – TOPOGRAFIA 23

2 ANNEX NÚM. 2 – SENYALITZACIÓ 24

3 ANNEX NÚM. 3 - ESS 28

4 ANNEX NÚM. 4 – PLA DE TREBALL 57

5 ANNEX NÚM. 5 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS 58

6 ANNEX NÚM. 6 - RESIDUS 96

7 ANNEX NÚM. 7 – CÀLCUL D'ESTRUCTURES 96

MEMÒRIA

1 ANTECEDENTS

El vigent projecte es redacta per tal de descriure, mesurar i valorar els cost de les actuacions necessària de millora de l'accessibilitat dels itineraris dissenyats pel CER (Centre Excursionista de Rubí) i Rubí d'Arrel al llarg del municipi de Rubí sector oest.

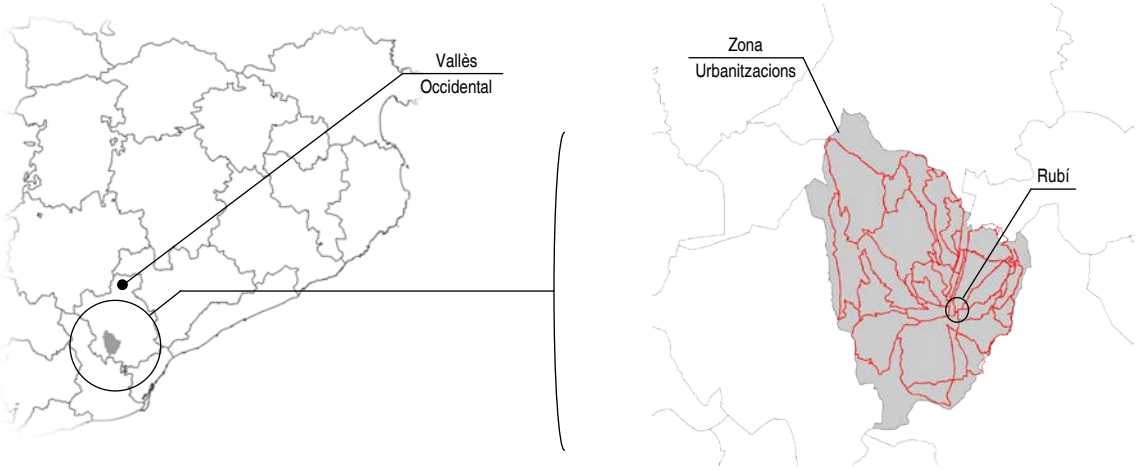
Les accions i projectes relacionats a la vigent memòria són:

- Disseny i accions d'obertura i traçat dels itineraris de Rubí a través de les entitats i conjuntament amb l'Ajuntament de Rubí
- Disseny i projecta de la xarxa de bici dins la trama urbana en fase de desenvolupament. Ajuntament de Rubí.
- Projecte de senyalització d'itineraris de camins i xarxa de bicicleta PI12

2 ESTAT ACTUAL

2.1 Localització geogràfica

La zona d'actuació es situa geogràficament al municipi de Rubí, a la comarca del Vallès Occidental, província de Barcelona.



2.2 Característiques bàsiques de l'espai

El projecta avalua un total de 13 nous itineraris que transcorren per l'interior del municipi de Rubí i els seus entorns més propers. Cadascun d'ells descobreix un entorn concret de Rubí fins a completar el 100% del municipi a través d'una xarxa de senders de 90 km.

Els itineraris transcorren tant pel medi natural com per la trama urbana de Rubí, essent el punt d'inici en la majoria dels casos la Plaça Doctor Guardiet.

Els itineraris objecte de senyalització són els següents:

Codi	*Nom itinerari*	*Longitud total*	*Ubicació*
IT01	*Itineraris Els Alous*	*7,4 km*	*Est*
IT02	*Itinerari de Ca n'Oriol*	*6,4, km*	*Est*
IT03	*Itinerari de Sant Feliuet*	*7,9 km*	*Est*
IT04	*Itinerari de Can Fonollet*	*8,9 km*	*Est*
IT05	Itinerari de Sant Muç	5,4 km	Oest
IT06	Itinerari de Can Xercavins	5,3 km	Oest
IT07	Itinerari de Can Guilera	7,2 km	Oest
IT08	Itinerari de Castellnou	9,3 km	Oest
IT09	Itienerari de Can Tapis - Can Feliuet	10,8 km	Oest
IT10	Itineraris de Can Ximelis i Can Pi de la Serra	11,6 km	Oest
IT11	Itinerari de Can Balasc	9,6 km	Oest
IT12	Itinerari de Rubí Sud	7,9 km	Oest
IT13	Itinerari de la Volta Rubí	32,3 km	Oest
Longitud total del la xarxa de senders		**130,0 km**	
Longitud total de la xarxa de senders (sense solapaments)		**90,7 km**	

Els senders traçats es troben ubicats al llarg de varies valls de poca alçada (muntanya baixa mediterrània). La unitat de relleu sobre la qual es troben és la Depressió Prelitoral Catalana.

La climatologia de la zona es defineix per un clima mediterrani litoral central segons el seu règim termopluviomètric. Si ens fixem en el clima segons l'índex d'humitat de Thornthwaite, la zona concreta d'actuació es troba en un tipus de clima sec subhumit C1 (-20 a 0).

La precipitació mitja anual (mm) es situa entre els 600 i els 650 amb un règim pluviomètric definit per TPHE (màxim a la tardor i mínim a l'estiu). La temperatura mitjana anual es troba entre els 14 i els 15 ºC.

En aquest sentit caldrà aplicar mesures d'accessibilitat al llarg dels passos de torrent i zones inundables davant el fet que alguns trams de senders transcorren íntegrament pel fons de torrents o els travessen en diferents punts.

Pel que fa a la vegetació, la comunitat vegetals més representativa és la pineda de pi blanc amb presència d'alzina en subvòl i/o un estrat d'arbustives pròpies de la zona litoral (principalment llentiscle).

2.3 Diagnosi dels senders

Els senders, en la major part del seu traçat, són transitables i accessibles sense dificultats afegides en condicions normals i sempre a peu respecte la seva capacitat de ser transitats.

Alguns trams es poden considerar com a millorables, especialment respecte la vegetació a banda i banda i puntualment respecte el ferm.

Altres punts es mostren no adequats (pas dificultós o molt dificultós) i d'altres impracticables (sense possibilitat de transit).

En parts del traçat també apareixen mancances en creuament d'infraestructures, especialment carrers i torrents.

Respecte els carrers hi ha una manca puntual de passos de vianants com a conseqüència de l'aparició de noves vies de comunicació generades amb el disseny dels nous itineraris en l'enforcall d'ambdues vies, carrers i itineraris.

Respecte els torrents, el fet que l'orografia de Rubí mostra valls traçats majoritàriament de nord a sud, fa que reiteradament els senders travessin punts de torrent no adaptats, especialment en zones rurals. En la majoria de casos s'ha creat un pas natural com a conseqüència del pas continu i prolongat dels usuaris dels senders existents, però en casos presenten punts de pas dificultós que caldria millorar.

Esmentar també, el fet que l'obertura de nous itineraris provoca l'obertura d'un nou eix d'accés al medi natural que caldria limitar, especialment al transit rodat amb d'implementació barreres físiques que en limitin l'accés així com la necessitat d'aplicar mesures de millora com delimitació de zones de risc i millora del ferm amb elements afegits com escales per garantir una accessibilitat d'ampli abast a tots els nivells d'usuari.

Per últim, destacar el fet que l'accés al medi aproxima als usuaris a infraestructures rurals històriques del municipi desconegudes en molts casos. Es creu oportú aprofitar la ben entesa per senyalitzar i donar a conèixer aquest patrimoni present al llarg dels itineraris al públic usuari com un element propi, tot i que en desús, de la memòria històrica del municipi i de l'entorn on transiten.

3 OBJECTE DEL PROJECTE

Adequació de l'accessibilitat de la xarxa d'itineraris oest del municipis de Rubí.

3.1 Beneficis derivats

Els beneficis derivats de la millora de l'accés en els senders implica l'augment d'un major rang d'usuaris dels itineraris dissenyats i senyalitzats amb l'adaptació zones de transit de pas dificultós i la millora de zones de pas que donen continuïtat i coherència als senders projectats.

Alhora consolida el traçat i aporta la sensació d'element amb capacitat de perdurar, en el sentit que s'està invertint, nivell municipal, en tot l'àmbit de la xarxa senyalitzada.

3.2 Objectius concrets

En qualsevol cas, els objectius concrets del projecte són:

1. Diferenciar i descriure les actuacions necessàries per tal de donar compliment als objectius
2. Valorar els costos reals de les actuacions
3. Situar en l'espai les zones d'actuació
4. Descriure les prescripcions tècniques de les actuacions

4 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Es descriuen les obres que han de permetre executar les actuacions necessàries per tal d'assolir els objectius plantejats.

4.1 Actuacions d'accessibilitat

4.1.1 Estassada de matoll i podes

Eliminació de la vegetació a banda i banda dels senders per la millora del traçat en zones de senders boscosos amb dificultat mitja, alta o molta de trànsit.

L'actuació afectarà a tota la vegetació a 1m banda i banda i banda dels senders per tal perfilar amb claredat el pas de l'itinerari.

Les restes generades es deixaran in situ, trossejades i a un costat del sender (mai en la zona de pas).

L'actuació pot implicar la tallada puntual d'alguna arbre de fins a 15 cm. En aquest cas les restes del tronc seran trossejades a 0,5 m i deixades a la vora del sender.

Les accions que es portaran a terme de forma general són les següents:

- Estassada arreu de tota la fracció arbustiva
- Poda fins a 2 m de les branques que caiguin en el sender

La maquinària que s'utilitzarà serà:

- Motoserres i mitjans manuals

La mà d'obra utilitzada serà:

- Peó especialista (forestal)
- Peó eventual (forestal)

L'actuació tant afecta a trams lineals com a zones puntuals en entrades o enforcalls de senders.

Tipus actuació	Longitud total	Amplada	m²
Lineal	3770,82 m	2 m	7.541,64 m²
Zonal	-	-	1.207,37 m²

4.1.2 Arranjament manual del ferm

Arranjament de la plataforma de pas en zones malmeses o de dificultat de pas alta per la millora del transit a peu.

L'actuació millorarà tant l'estabilitat com l'ampla de pas així com les zones inclinades degradades per l'acció del pas reiterat i l'acció de l'aigua amb la utilització d'elements naturals provinents de l'estassada i la poda per la retenció del sòl.

Les accions que es portaran a terme de forma general són les següents:

- Excavació manual desmunt i terraplè
- Adaptació i/o millora de zones inclinades

La maquinària que s'utilitzarà serà:

- Motosserra per l'adaptació d'elements naturals
- Mitjans manuals

La mà d'obra utilitzada serà:

- Peó especialista (forestal)
- Peó eventual (forestal)

L'amidament contempla també l'aplicació de les actuacions d'estassada i poda descrits en l'apartat 4.1.1 que s'executaran amb anterioritat a l'arranjament del ferm.

Tipus actuació	Longitud total	Amplada	m²
Lineal	1568,64 m	2 m	3.137,28 m²

4.1.3 Instal·lació de graons de fusta

Col·locació de graons de fusta en zones d'alta degradació o zones d'impàs entre la interfase urbana i rural.

L'actuació pretén millorar i estabilitzar zones que de forma reiterada queden degrades per l'acció continuada del pas dels usuaris i/o l'efecte erosionant de l'aigua.

Les accions que es portaran a terme de forma general són les següents:

- Preparació el terreny (excavació manual)
- Col·locació de graons inclosos elements de fixació
- Acabats amb rebliment de terres excavades

La maquinària que s'utilitzarà serà:

- Motosserra per l'adaptació de llargades dels graons
- Mitjans manuals
- Cargolaria i elements de fixació

La mà d'obra utilitzada serà:

- Peó especialista (forestal)
- Peó eventual (forestal)

L'amidament contempla el metre lineal d'actuació prevista en tot l'àmbit d'actuació

Tipus actuació	Longitud total	Amplada	ml
Lineal	20,23 m	-	20,23 m

4.2 Actuacions en passos de torrents

4.2.1 Passeres de fusta

Instal·lació de passera de fusta en passos de torrent per donar accés en ambdós costats de la llera o bé d'accés a elements patrimonials/culturals.

En el projecte es preveu la instal·lació d'una passera de fusta que dona accés a al Font de Can Mortiz des de l'itinerari de Castellnou (IT08) al seu pas torrent de Can Matarí.

L'actuació preveu tant la fonamentació dels punts d'ancoratge i recolzament, com la instal·lació de la passera i una barana lateral.

La passera projectada té una longitud total de 7m i una amplada de 2 metres recolzada sobre dos murs fonamentats de formigó armat.

Les accions que es portaran a terme de forma general són les següents:

- Preparació del terreny (inclòs el desbrossat mecanitzat)
- Excavació del terreny per fonamentació
- Encofrats i construcció de sabates i murs de recolzament
- Instal·lació de la passera + barana
- Acabats del terreny

La maquinària que s'utilitzarà serà:

- Retroexcavadora
- Grua autopropulsada
- Camió grua

La mà d'obra utilitzada serà:

- Oficial de 1a (obra pública i jardineria)
- Manobra
- Ajudant

El material utilitzat serà i elements constructius seran els següents:

- Recolzaments

Els recolaments de les passeres es ralitzarà amb sabates corregudes de formigó armat, aquestes tindràn una profunditat màxima de 3 m que serà inferior si es troba terreny resistent en una cota superior tindràn unes dimensions de 240 cm x 50 cm x 60 cm (L x H x A).

Sobre les sabates es realitzarà un mur de formigó armat amb una amplada de 30 cm i una longitud de 2 m (el total de l'amplada de la passera). La biga es recolsarà en els 17,5 cm interiors.

El dimenisonament d'aquest s'ha realitzat conisderant una resistència característica del terreny de 2 kp/cm²

- Estructura

L'estructura de la passera es realitzara amb fusta tractada amb autoclau classe de risc 3. Consistrià en dues bigues laminades de 7 m amb una secció de 220 mm x 440 mm. Les buiges es recolsaran en 20 cm dels mus de formigó amb paltenis d'accer de 10 mm d'espessor amb forma de "U".

L'eix de les bigues restarà a una distància de 158 mm.

La plataforma es realitzarà amb taulons de 200 x 20 x 7 cm amb junta oberta de 1 cm, anlades sobre les buiges.

- Baranes

S'instal·lara la barana sobre la plataforma de la passera, i anclada als laterals exteriors de les bigues amb platines galvanitzades. La barana a instal·lar es realitzarà amb pilars de fusta tractada tornejada de diàmetre 10 cm col·locats cada metre i dos travessers horitzontals de 10 cm de diàmetre. L'alçada de la barana serà de 1 m.

L'amidament contempla el nombre total d'actuacions puntals.

Tipus actuació	Nº d'actuacions
Puntual	1

4.2.2 Guals amb pedra

Construcció de guals de pedra en zones de pas de torrents per millorar el pas en crescudes d'aigua, millora estètica i millora de l'estabilització de l'entorn de circulació

L'actuació preveu tant la modificació puntual del perfil de pas per reduir la pendent i millorar l'entrada a la llera, així com la col·locació de les pedres de pas i una escullera de contenció aigües de retenció del gual. A més l'actuació contempla la desbrossada de l'entorn d'actuació.

Les accions que es portaran a terme de forma general són les següents:

- Preparació del terreny (inclòs el desbrossat mecanitzat)
- Excavació del terreny per adaptació dels perfils
- Col·locació del gual de pedra + escullera
- Instal·lació elements de fixació de talussos (biorotlles)
- Acabat i allisat del terreny i talussos.

La maquinària que s'utilitzarà serà:

- Retroexcavadora
- Minicarregadora
- Camió grua

La mà d'obra utilitzada serà:

- Oficial de 1a (obra pública i jardineria)
- Manobra

- Ajudant (jardineria)

El material utilitzat serà:

- Pedra granítica
- Rotlle estructurat no revegetat
- Estaques de fusta

L'amidament contempla el nombre total d'actuacions puntals.

Tipus actuació	Nº d'actuacions
Puntual	1

4.3 Actuacions en passos de vianants

Millor dels passos ens zones de creuament del itineraris en zones urbanes sense pas de vianants hàbil en la zona d'enforcall.

Es preveu una única actuació ubicada al inici del Camí d'ullastrell en el punt on creua amb l'itinerari de Can Ximelis (IT10).

L'actuació contempla construcció de passos elevats en passos de vianants en zones urbanes d'acord amb la "Proposta de senyalització de passos de vianants" (veure annex 2.3) on proposa les actuacions en base les disfuncions avaluades en la proposta.

L'actuació s'executarà segons les consideracions tècniques i econòmiques l'Àrea de Territori de l'Ajuntament de Rubí a partir de les següents consideracions.

- L'actuació no contempla els costos derivats de les obres de millora i enllumenat que puguin ser necessàries per la seguretat dels vianants.

- La senyalització vertical i reductors de velocitat s'instal·laran amb recursos propis de l'Ajuntament de Rubí.

Les accions que es portaran a terme de forma general són les següents:

- Replanteig de la ubicació
- Construcció dels passos elevats

La maquinària que s'utilitzarà serà:

- Maquinària adequada

La mà d'obra utilitzada serà:

- Oficial de 1a (obra pública)
- Ajudant (obra pública)

Els amidaments fan referència a les unitats puntals totals segons tipus de pas.

Tipus actuació	Tipologia de pas	Nº d'actuacions
Puntual	Tipus 1	1

4.4 Actuacions tancaments i baranes

4.4.1 Instal·lació de baranes de fusta

Instal·lació de baranes de fusta per delimitació de zones de risc per forta pendent transversal o zones elevades com ponts i passeres no adaptades.

L'actuació pretén millora la seguretat de l'usuari en zones de pas que per pendent transversal i/o longitudinal tinguin cert grau de risc. L'actuació també millora la seguretat en passo elevats com pot ser el viaducte del Pont de Can Claverí actualment sense baranes.

Alhora també pot actuar com a delimitador d'espais diàfans sense un traçat clar en zones limítrofes en la intersecció urbano-rural.

En qualsevol cas la instal·lació de les baranes que afectin a elements patrimonials o de domini públic caldrà l'autorització del departament de patrimoni corresponent al titular de la infraestructura.

Es preveu dos tipus d'instal·lacions en funció de terreny:

1. Instal·lació de barana sobre paviment (utilització de cargolaria i elements d'ancoratges)
2. Instal·lació directament a ferm (base de formigó per ancoratge al terra)

Les accions que es portaran a terme de forma general són les següents:

- Replanteig de la tanca
- Preparació del terreny
- Fixació plaques d'ancoratge en paviment i/o base de formigó
- Instal·lació dels puntals (verticals de subjecció)
- Instal·lació de pals horitzontals de delimitació
- Acabaments

La maquinària que s'utilitzarà serà:

- Motosserra per l'adaptació de la llarga dels pals
- Mitjans manuals

La mà d'obra utilitzada serà:

- Oficial de 1a (muntador)
- Ajudant (muntador)

El material utilitzat serà:

- Peces d'unió galvanitzades
- Fusta de pi tornejada i tractada

L'amidament fa referència a la longitud total de barana prevista d'instal·lar en el conjunt de l'obra.

Tipus actuació	Tipus	Longitud total
Lineal	Sobre ferm	93,27 m

4.4.2 Eliminació de tanca metàl·lica amb porta abatible

Retirada d'una tanca amb dues portes abatibles situada en un tram de via pública per substitució de tancat amb cadenat.

L'actuació pretén eliminar la tanca davant el fet que barra el pas a un camí públic inclòs dins el traçat dels itineraris (IT09 al seu pas per Sant Muç).

L'actuació es basa en la retirada de dues portes abatibles amb estructura de ferro tubular i malla de ferro de simple torsió.

Les accions que es portaran a terme de forma general són les següents:

- Desmuntatge de l'estructura
- Poliment dels elements restants
- Càrrega en camió
- Abocament en centre autoritzat

La maquinària que s'utilitzarà serà:

- Martell trencador
- Serra circular per ferro (mola)
- Camió de treball 5t
- Eines de mà

La mà d'obra utilitzada serà:

- Oficial de 1a (manyà)
- Ajudant (manyà)

El material auxiliar utilitzat serà:

- Compressor portàtil
- Grup electrogen

L'amidament fa referència al nombre d'unitats puntals instal·lades en el conjunt de l'obra

Tipus actuació	Nº d'actuacions
Puntual	1

4.4.3 Instal·lació de tanca amb cadenat

Instal·lació de tanques amb cadenat en camins rurals d'ús públic, inclosa la senyalització vertical, per limitar l'accés al transit rodat en zones preferentment per a vianants i servis.

L'actuació pretén limitar clarament l'accés al medi natural de vehicles rodats, principalment de 4 rodes motrius, en determinats trams dels senders.

La instal·lació es farà d'acord amb el model emprat pel tancament de camins públics utilitzat per l'Ajuntament de Rubí consistent en un dos pilars laterals de fusta incertes sobre el terreny i fixats amb base de formigó i cadenat folrat amb loneta d'exteriors estampada amb una franja blanca i vermella vertical.

Les accions que es portaran a terme de forma general són les següents:

- Replanteig de la tanca
- Preparació del terreny
- Fixació dels pilars laterals amb base de formigó
- Instal·lació del cadenat
- Instal·lació de la senyalització vertical

La maquinària que s'utilitzarà serà:

- Motosserra per l'adaptació de la llarga dels pals
- Mitjans manuals

La mà d'obra utilitzada serà:

- Oficial de 1a (muntador)
- Ajudant (muntador)

El material utilitzat serà:

- Peces d'unió galvanitzades
- Cadenat
- Fusta de pi tornejada i tractada

L'amidament fa referència al nombre d'unitats puntals instal·lades en el conjunt de l'obra

Tipus actuació	Nº d'actuacions
Puntual	3

4.5 Actuacions auxiliars

4.5.1 Imprevistos d'obra

Es considera un partida alçada a justificar per imprevistos d'obra relativa al 3% del PEM (pressupost d'execució material) per tal de fer front a tots aquells contratemps que pugin sorgir al llarg de l'obra.

Es poden incloure com a contratemps totes aquelles accions no previsibles o encara que previsibles difícilment quantificables.

5 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADPOTADA

La solució adoptada busca la millora de l'accés i la traçabilitat dels itineraris projectats a través de la feina iniciada per l'Ajuntament de Rubí i les entitats en el disseny, traçat i obertura de la majoria de trams dels itineraris que afecten al vigent projecte.

En aquest sentit les propostes projectades donen solució a les mancances identificades al llarg del traçat aportant inclús cert grau de millora amb actuacions que, si bé podrien ser prescindibles, ajuden a la consolidació dels itineraris proposats.

Per altra banda, les solucions, tal i com s'ha comentat, permeten obrir el ventall d'usuaris en el sentit que milloren l'accessibilitat i per tant disminueix la dificultat de trànsit en certs punts.

La resta d'actuacions previstes són auxiliars de l'obra per tal de garantir una correcte execució.

6 TOPOGRAFIA

En el projecte es donen dues modificacions puntuals de la topografia existent. Per una banda la modificació puntal en zones de drenatge i per l'altra la modificació en guals de pedra.

6.1 Passeres de fusta

Modificació del terreny temporal per instal·lació dels fonaments de les sabates i els murs de recolzament. La topografia final no es veu modificada

En total es preveu un moviment de terres no superior als 50 m³.

6.2 Guals de pedres en passos de torrents

Modificació permanent en els talussos rebaixant la cota superior dels talussos de la riba per tal de millorar la pendent d'entrada i sortida del sender al seu pas pels torrents.

En tota es preveu un afectació permanent de la topografia no superior als 50 m².

L'actuació preveu alhora mesures de contenció amb biorotlles per millorar l'estabilitat dels nous talussos tant aigües amunt com aigües avall.

6.3 Altres actuacions

Es preveu la instal·lació d'elements en el terreny (senyalització, fites, pals...) efectuant petites modificacions del terreny no rellevants i sempre localitzades a les zones d'ubicació de l'element per tal de facilitar-ne la seva instal·lació.

Totes les alteracions de terreny derivades d'aquestes actuacions quedaran corregides un cop instal·lats els elements.

7 ACCESSIBILITAT

Alta accessibilitat en l'àmbit d'actuació ja que la majoria d'itineraris passen o s'aproximen a zones accessibles amb 4x4 (camins) així com carrers i zones de vianants.

Les zones amb accessibilitat reduïda o limitant d'accés són els següents:

- Trams de senders no rodats per vehicle 4x4.
- Trams amb necessitats d'obertura per alta densitat de vegetació

Les solucions adoptades en són les següents:

- No es proposen en el cas de zones obertures no transitables. Cal executar els trams no rodats a peu o vehicle de dues rodes (bici/moto)
- Els trams amb necessitat d'obertura caldrà esperar a l'execució del projecte que contempla les millores en senders per tal de poder-hi accedir.

8 AFECCIONS AL TRÀNSIT DURANT LES OBRES

8.1 Passos de vianants

Es preveu la interrupció puntual durant el transcurs de les unitats d'obra referides a la construcció de passos elevats en passos de vianants. Seran afectacions parcials inferiors a 8h.

En cas d'afectacions de major temporalitat cal pactar les solucions adequades en cada cas amb el director facultatiu, el promotor i els serveis afectats.

De forma general es preveu un tall parcial del carrer, donant pas alternatiu a cada banda del tall i sempre amb les mesures de seguretat pertinents. De la mateixa manera, la senyalització i elements de tall seran proporcionats i degudament col·locats per l'empresa executora.

En qualsevol cas quan el tall sigui total i permanent i aquest implicant el desviament del transit per rutes alternatives, totes les afectacions al trànsit seran notificades a les parts afectades, especialment veïns i serveis, per part de l'empresa executora amb previsió suficient per tal de garantir una solució al talls generats (desviaments i rutes dels serveis).

Els carrers afectats durant per l'actuació descrita són els següents:

- Camí d'Ullastrell a l'alçada del carrer Francesc Rovira

8.2 Altres actuacions

En la resta d'actuacions no es preveu cap afectació al trànsit durant les obres ja que la major part de les actuacions es troben en el medi natural i en qualsevol cas sempre en punts vora la calçada, ja sigui a la vora de camins, carrers i/o senders.

L'afectació de les actuacions de senyalització poden únicament i de forma puntual als vianants en instal·lació de banderoles en voreres estretes. En cas que calgui desviar els vianants de forma puntual es farà degudament emprant els mitjans necessaris com tanques mòbils, senyalització vertical i el personal necessària en ambdós sentits.

Els carrers afectats en la trama urbana per la senyalització dels itineraris són els següents.

9 TITULARITAT I AFECTACIONS

9.1 Titularitats i catàlegs

El traçat dels itineraris considera únicament aquelles zones de domini públic. En aquest sentit les actuacions afecten doncs única i exclusivament a les diferents figures legals.

- Camins d'ús públic
- Carres urbans i zones verdes municipals
- Domini públic de lleres i torrents

9.1.1 Espai fluvial

Part de les actuacions previstes afecten al domini públic hidràulic dels torrents del municipi. L'entitat responsable de la seva gestió és l'Agència Catalana de l'Aigua.

Caldrà doncs una sol·licitud prèvia de permís d'actuació en zones de llera en concepte d'Obres i activitats en domini públic hidràulic i en zona de policia de lleres(H0363) a través del portal web de l'ACA al tractar-se d'obres de neteja, manteniment, tales i sembres en zona de policia i domini públic hidràulic.

Per resoldre qualsevol dubte respecte el tràmits amb l'ACA es pot trucar al telèfon 935672800. L'horari d'atenció és: De dilluns a divendres, de 09:00 a 14:00 h.

9.2 Afeccions al sòl

No es preveuen afeccions al sòl en concepte de zones d'aprovisionament ni qualsevol altre afectació temporal del sòl fora de l'àmbit de les actuacions.

10 SERVEIS EXISTENTS

Els possibles serveis afectats per les obres són els següents:

A. Servei de neteja municipal

Es contactarà amb el departament de Gestió de Residus de l'Ajuntament de Rubí responsable de la recollida i gestió dels residus que es generen a la ciutat.

Contacte:

- Àrea de Planificació, Ecologia Urbana i Seguretat. Ctra.Terrassa,116 Telèfon: 935887000. www.rubi.cat

B. Servei de bus urbà

Es contactarà amb l'empresa Rubíbus (grupo avanza) responsable de la gestió del transport metropolità de Rubí.

Contacte:

- Carrer Ter, 12-14, Nau A-6 Pol. Ind. Can Calopa (Recinte Asfaltex) 08174 Sant Cugat del Vallès (Bcn) Telèfon d'informació: 935 861 434. www.rubibus.com

11 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució del projecte es fixa en 120 dies laborables, l'equivalent a 24 setmanes de 5 dies laborals i 5,45 mesos considerant 22 dies laborals. Es podrà suspendre el termini d'execució en les zones on s'ha de demanar permisos fins a l'obtenció d'aquests.

12 GARANTIA

Es fixa el període mínim d'un any de garantia d'acord amb l'article 235 del Reial decret legislatiu 3/2011.

13 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus sobre el quals s'ha elaborat el projecte provenen de la base de dades de l'ITEC, concretament.

- Banc de dades Bedec versió FIEBDC-3/2012
- Bancs d'entitats de Forestal Catalana SA preus 2014

14 CONTROL DE QUALITAT

Es preveu control de qualitat respecte els materials bàsics de llarga exposició així com el seu origen i certificats de garantia, especialment respecte els següents aspectes:

1. **Origen i qualitat de la fusta:**
    - Fusta obtinguda a través de d'actuacions sostenibles amb certificació específica (PEFC FSC).
    - Certificat de tractament en autoclau de grau IV o superior.
2. **Cargolaria:**
    - Certifica de cargolaria específica zincada/inox resistent en exterior.
3. **Pintura:**
    - Certificat pintura de resistència contrastada en exteriors i específica per senyalització horitzontal en via pública

Respecte la resta de partides únicament es vetllarà per una correcte execució de les feines a través de la direcció facultativa de l'obra essent la certificació parcial o complerta el document que en validi la seva deguda execució.

En el cas de les passera de fusta es realitzaran els controls de qualitat del material posat a l'obra respecte fonamentació i murs de contenció.

15 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTE

No es requereix classificació per presentar-se a la licitació del projecte.

16 REVISIÓ DE PREUS

No es preveu una revisió de preus d'acord amb l'article 89 del *Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (B.O.E. 26 de octubre de 2001)* ja que el termini d'execució de l'obra des de la formalització del contracte es preveu inferior a un any.

17 SEGURETAT I SALUT

17.1 Justificació EBSS

D'acord amb l'article 4 del *Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció* (BOE núm. 256, de 25 d'octubre) on estableix els criteris d'obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut en les obres basat en les següents consideracions,

a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 75 milions de pessetes (450.759,08 €).
b) Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, i s'ocupin en algun moment més de 20 treballadors simultàniament.
c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent com a tal la suma dels dies de feina del total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.

no es considera justificada la necessitat de realitzar un estudi de seguretat i salut davant el fet que l'obra no supera en cap cas la xifra definida en a), que la durada de l'obra, tot i que es preveu superior als 30 en cap cas s'ocupen més de 20 treballadors simultàniament i finalment, el volum estimat de mà d'obra en la suma total dels dies feina total dels treballadors a l'obra es preveu en qualsevol cas inferior a 500.

Per tant es preveu únicament la redacció de l'Estudi Bàsic de seguretat i salut.

18 DOCUMENTS DEL PROJECTE

- **Document 1. Memòria i annexes**

  1. Memòria
  2. Annexes
     a. Annex 1. Topografia
     b. Annex 2. Senyalització i afeccions al trànsit
     c. Annex 3. Estudi bàsic de seguretat i salut
     d. Annex 4. Pla de treball
     e. Annex 5. Justificació de preus
     f. Annex 6. Gestió de residus
     g. Annex 7. Càlcul d'estructures passera de fusta

- **Document 2. Plànols**

  1. Situació i àmbit d'actuació
  2. Mapa zones d'actuació
  3. Plànols de detall

- **Document 3. Plec de condicions**

  1. Plec de Prescripcions de Caràcter General
  2. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de Caràcter Especial

- **Document 4. Pressupost**

  1. Amidaments.
  2. Quadre de preus núm. 1.
  3. Quadre de preus núm. 2.
  4. Pressupost.
  5. Resum del pressupost.
  6. Pressupost d'execució per contracte.

19 PRESSUPOST

19.1 Resum del pressupost

El pressupost d'execució material de les obres és de **VINT-I-QUATRE MIL DINOU EUROS amb NOURANTA CÈNTIMS (24.019,90 €).**

Capítol	Resum		Euros	%
01.A1	ACCESSIBILITAT		4.884,73	
02.A2	PASSOS DE TORRENT		9.162,41	
03.A3	PASSOS DE VIANANTS		3.807,03	
04.A4	TANCAMENTS I BARANES		5.466,12	
01.A5	PARTIDES AUXILIARS		699,61	
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		**24.019,90**	
	Despeses generals (13 % sobre el P.E.M.)	3.122,59		
	Benefici industrial (6 % sobre el P.E.M.)	1.441,19		
	SUBTOTAL		**28.583,68**	
	TOTAL IVA (21,00 % sobre SUBTOTAL)	6.002,57		
	TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		**34.586,25**	

Ascendeix el pressupost per contracte a la quantitat **TRENTA-QUATRE MIL CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS (34.586,25 €)**.

19.2 Despeses de l'explotació

La realització de la present proposta produeix una despeses de manteniment previsibles en el que es refereix al seguiment i posterior manteniment de les actuacions.

Especialment caldrà revisar periòdicament les instal·lacions de fusteria i l'estructura global de la passera de fusta.

Altres actuacions de manteniment seran els repassos de vegetació i ferm existent, tant en les zones tractades com la resta de trams forestals dels itineraris.

La resta d'actuacions, degut als materials i la metodologia de treball, són més robustes i per tant més duradores i sense una necessitat aparent de manteniment periòdic més enllà d'episodis puntals.

20 CONCLUSIONS

Les actuacions descrites en el vigent memòria corresponents a,

- Actuacions d'accessibilitat
- Actuacions en passos de torrents
- Actuacions en passos de vianants
- Actuacions de tancament i baranes

garanteixen l'assoliment dels objectius marcats:

- Millora de l'accessibilitat dels itineraris est en l'entorn natural de Rubí

21 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'article 123 del Reial decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de contractes del sector públic i de l'article 127 del Reglament general de la Llei de contractes de l'Administració Pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001 del 12 d'octubre de 2.001, es manifesta que el Projecte compren una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reglament, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per valorar, executar i lliurar l'obra a l'ús general.

Enginyer redactor	*Consultoria*
	E2ESTUDIS Enginyeria del territori

Ferran Moll Riubrogent
Enginyer Tècnic Forestal
Nº col·legiat 5.473

Vic, maig de 2017

ANNEXES

1 Annex núm. 1 – Topografia

Topografia

En el document s'adjunta CD amb la següent informació respecte la documentació utilitzada pel disseny i definició de la solució projectada.

- Ubicació de les actuacions al llarg del territori

2 Annex núm. 2 – Senyalització

2.1 Senyalització i afeccions al trànsit

L'afectació al transit serà de tipus puntual en el moment d'executar feines vora vials o bé per tallada puntual de peus especials.

En cas de tallada de carrer es senyalitzarà amb el següent material:

- Tanques mòbils als dos extrems del carrer per tal de desviar el trànsit per vies adjacents.

- Delimitació de la zona de treball amb cinta reflectant vermell i blanca

- Senyalització quadrangular de metacrilat anunciant el tall de carrer i l'horari previst de tall

- Senyalització triangular reflectant de perill per avís de tall

- Senyalització quadrangular amb triangle de perill inclòs amb advertència de l'execució de treballs de pintura.

- Dues persones destinades a regular el transit en talls alterns de carrer equipats amb emissora de comunicació, senyal de "Stop i Avançar" i roba visible.

2.2 Senyalització tipus de patrimoni

Mostra de la senyalització tipus prevista en el projecte derivada del "Projecte de Senyalítica" promogut per l'Ajuntament de Rubí per l'harmonització de la senyalització municipal.

Pel cas del projecte de senyalització vigent s'aplica el disseny tipus referent a "Patrimoni arquitectònic/cultural i natural ".

- Element 1 (E1): Tipologia de senyals
- Element 2 (E2): Desenvolupament gràfic

1. Tipologies de senyals

1.1. Quadre General d'usos:
Patrimoni, arquitectònic/cultural i natural

Senyals Informatius

Informa detalladament sobre elements del patrimoni arquitectònic, cultural i/o natural.

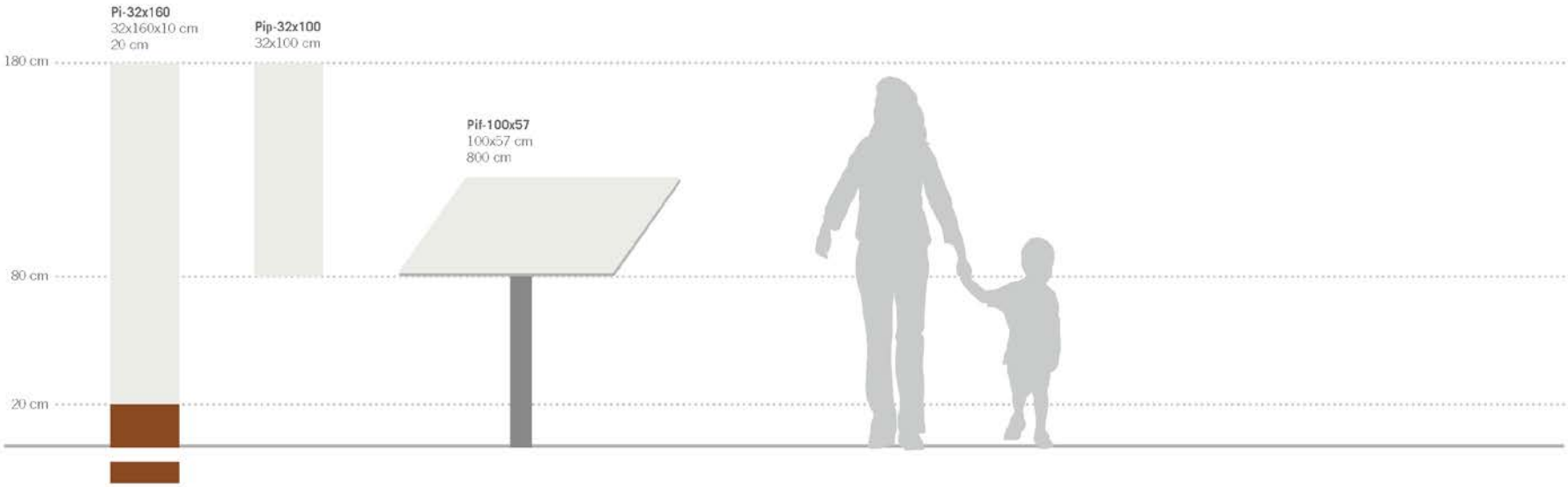
Pi-32x160
Pip-32x100
Pif-100x57 (faristol)

Especificacions Tècniques generals

Plafons. Planxa alumini plegada de 2 mm. de gruix. Vinil autoadhesiu imprès a una cara. Protecció laminat antigrafitti de 30 micres.

Estructures. Tub d'acer laminat i galvanitzat.

Bases folrades amb xapa oxidada. Textura d'òxid.



2. Desenvolupament gràfic

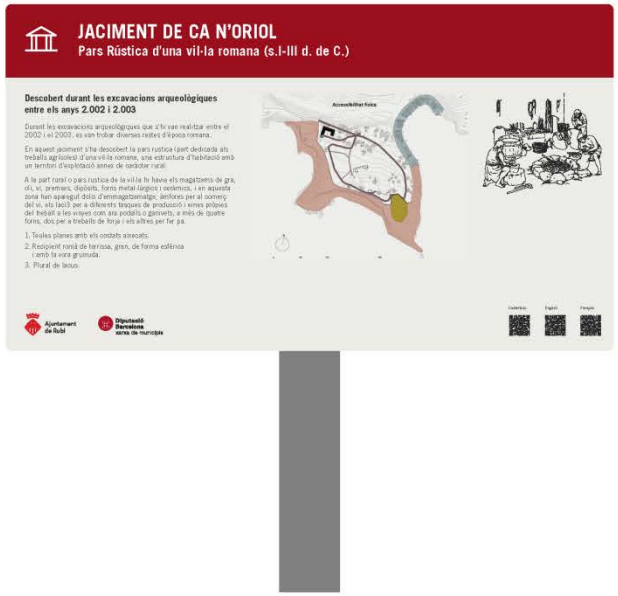
2.2. Aplicació gràfica als senyals: **Patrimoni.** Senyals informatius

Pif-100x57
57 cm

Mostra

Pif-100x57
57 cm

Faristol informatiu.
Instal·lat sobre suport de planxa.



Pi-32x160
160 cm

Pip-32x100
100 cm

Instal·lat a la paret

2.3 Senyalització horitzontal i vertical passos de vianants

La proposta contempla únicament tres dels 3 passos de vianants. Els passos proposats són els següents.

- Pas de vianants Carrer Cabrera
- Pas de vianants Carrer Montcau
- Pas de vianants Can Barceló

L'actuació caldrà ser validada d'acord amb la unitat de mobilitat de l'ajuntament de Rubí prèvia execució de la partida.

Les senyals previstes són les següents:

Codi	Imatge
P15a	
P20	
R301	
S13	

3 Annex núm. 3 - ESS

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

MEMÒRIA

1 OBJECTE DE L'EBSS

El present estudi bàsic de seguretat i salut està redactat per donar compliment al reial decret 1.627/1997 de 24 d'Octubre per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, en el marc de la llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals

Els objectius que pretén cobrir l'estudi són:

- La organitza del treball de forma que el risc sigui mínim.
- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn
- Determinar les instal·lacions per la higiene i salut dels treballadors.
- Establir les normes d'ús dels elements de seguretat
- Transmetre als treballadors els coneixement necessaris per l'ús correcte i segur de les eines i maquinaria a utilitzar.

D'acord amb l'article 7 el R.D. 1627/1997 l'objectiu de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es el de servir de base per tal que el contractista elabori el corresponent Pla de Seguretat i Salut en el Treballs en el que s'analitzaran, s'estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions previstes en aquest document en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En el Pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica.

2 AUTOR DE L'EBSS

El present estudi Bàsic de Segureta i Salut ha estat redacta per l'Enginyer Tècnic Forestal, Ferran Moll Riubrogent, col·legiat núm. 5.473, del "Colegio de Ingenieros Técnicos Forestales" de Madrid amb DNI 47.790.392 - A. L'elaboració ha estat encarregada per l'Ajuntament de Rubí i es considera com a document adjunt al Projecte de l'Obra "*Xarxa d'itineraris Oest – PI14".*

3 CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES

3.1 Descripció de las obres y situació

L'obra executiva es situa al terme municipal de Rubí, província de Barcelona.

Les principals característiques de les obres són:

1. Accés al trànsit rodat:

   ☒Si ☐No

2. Accés vianants

   ☒Si ☐No

3. Entorn:

☒Agrícola ☒Forestal ☒Urbà

4. Topografia:

☒Inclinat ☒Pla ☒ Afeixat ☒Cursos d'aigua ☒Altres

5. Servituds i condicionants

☐Línies d'alta tensió ☐Servituds de pas ☐Altres

Els processo que es desenvoluparan per l'execució del projecte són els següents:

- Poda amb motoserra
- Treballs de paleta i pintura
- Cimentacions
- Moviments de terra

3.2 Pressupost de l'obra

El pressupost d'execució material de les obres i per contracta és de 36.755,03 €.

3.3 Termini d'execució

El termini d'execució del treballs des del inici fins al seu acabament complert és de 120 dies laborables.

3.4 Personal previst

Per l'execució de les obres compreses en el projecte, es preveu un nombre màxima de 5 persones en els període de major concentració de treball. Durant l'execució de l'obra s'estima una mitjana de 3 persones. El que suposa un volum de ma d'obra d'uns 360 jornals.

3.5 Instal·lacions provisionals i assistència sanitària

Existirà pels primers auxilis una farmaciola amb el material especifica en l'Annex VI del R.D. 486/1997 de disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Els centres d'assistència primària, (urgències) més propers són:

- CAP Mútua Rubí (Carrer de Prat de la Riba, 20-22, 08191 Rubí, Barcelona – Tel. 935 86 67 00)
- CAP Antón de Borja (Carrer d'Edison, 81, 08191 Rubí, Barcelona – Tel. 935 88 45 55)
- CAP Sant Genís (Carrer Miquel Mumany, 0, 08191 Rubí, Barcelona – Tel. 936 99 17 29)
- CAP Oest (Avinguda d'Àngel Sallent, 171, 08224 Terrassa, Barcelona – Tel. 937 45 52 00)
- CAP Can Tries Ernest Lluch (Carrer Pintor Casas, s/n, 08232 Viladecavalls, Barcelona – Tel. 937 33 68 88)
- CAP Doctor Joan Planas (CAP Castellbisbal) (Avinguda de Pau Casals, 12, 08755 Castellbisbal, Barcelona – Tel. 937 72 03 56)
- Asepeyo (Carrer del Col·legi, 6, 08221 Terrassa, Barcelona – Tel. 937 33 82 82)
- Hospital General de Sant Cugat (Carrer Pedro i Pons, 1, 08195 Sant Cugat del Vallès, Barcelona – Tel. 935 65 60 00)

3.6 Maquinaria prevista

La maquinaria que s'utilitzarà en l'execució de les obres seran:

- Motodesbrossadora
- Motoserra
- Vehicle tot terreny
- Camió basculant – grua
- Retroexcavadora

Aquesta maquinària, a més de complir la reglamentació específica, haurà d'estat d'acord amb els requisits essencials de seguretat i salut establerts per la normativa vigent. Hauran de portar la marca "CE" seguida de les dues últimes xifres de l'any en que es va posar la marca.

3.7 Mitjans auxiliars

S'utilitzaran els següents mitjans auxiliars:

- Pala
- Pic
- Aixadell
- Brides
- Cargolaria
- Eines de paleta (cubeta, paleta...)
- Eines d'instal·lador (tornavisos, trepants...)

4 ANÀLISI GENERAL DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES

Per els diferents processos d'obra que constitueixen el projecte objecte d'estudi, així com de la maquinaria i dels diferents mitjans auxiliars que s'utilitzaran, s'analitzaren a continuació els diferents riscos amb les mesures de prevenció i els equips de protecció individual (EPI's) a mode de fitxa.

Aquestes serviran de base a l'hora de realitzar el Pla de Seguretat i Salut que haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra per el coordinador en matèria de seguretat i salut o pel director d'obra durant l'execució de la mateixa on s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingues en aquest document en funció del propi sistema d'execució.

4.1 Riscos i mesures preventives en els processos d'obra

Per cada procés d'obra s'identifiquen mitjançant una fitxa els riscos laborals als quals s'aplicaran mesures preventives i proteccions tècniques per controlar i reduir els riscos. Això no implica que en cada procés només existeixin aquests riscos, o exclusivament es pugin aplicar les mesures preventives o equips de protecció individual descrits ja que en funció de la concurrència de riscos o per raó de les característiques d'un tram determinat es puguin utilitzar altres.

DESBROÇADA DE VEGETACIÓ AMB MOTODESBROÇADORA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
▪ Caigudes de personal al mateix nivell ▪ Caigudes de personal a diferent nivell ▪ Projecció d'estelles, branquetes... ▪ Trepitjar sobre objectes ▪ Contactes tèrmics ▪ Exposició al soroll ▪ Vibracions ▪ Incendis ▪ Cops per objectes o eines ▪ Sobreesforços	▪ Casc de seguretat ▪ Botes de seguretat antilliscant amb puntera reforçada ▪ Ulles i pantalles de protecció ▪ Protector auditiu ▪ Pantalons de seguretat ▪ Guants ▪ Sempre que els condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits es dotarà als treballador	▪ Mirar bé on es trepitja i evitar obstacles ▪ Al treballar tenir els peus ben fixats a la superfície ▪ Mantenir les cames lleugerament separades mentre es treballa ▪ Si es noten vibració anormals en el treball es s'aturarà la maquina i es revisarà l'eina de tall ▪ Utilitzar l'eina de tall corresponent a cada comunitat de vegetació ▪ Allunyar-se del combustible quan es provi un bugia ▪ Allunyar la moto desbrossadora del lloc on s'ha posat combustible, si la volem posar en marxa ▪ Mai omplir gasolina amb el motor funcionant, s'utilitzarà una recipient amb

DESBROÇADA DE VEGETACIÓ AMB MOTODESBROÇADORA		
▪ Talls amb les ganivetes ▪ Accidents causats per éssers vius	dels equipaments corresponents.	sistema antivessament i no es fumarà. ▪ No arrancar la màquina si es detecten fugues de combustible o hi ha riscos d'espurnes ▪ No es dipositarà en calent la moto desbrossadora sobre material inflamable

PODA AMB MOTOSERRA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
▪ Caiguda de persones al mateix nivell ▪ Caiguda d'objectes per manipulació ▪ Quedar atrapat per o entre objectes ▪ Sobreesforços ▪ Contactes tèrmics ▪ Incendis ▪ Exposició al soroll ▪ Talls ▪ Exposició a vibracions ▪ Perill de éssers vius	▪ Ulleres de protecció i/o pantalla ▪ Protector acústic ▪ Pantalons de seguretat ▪ Botes de seguretat antilliscants ▪ Guants ▪ Casc de seguretat ▪ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors d'aquests.	▪ Treballar amb els peus ben assentats al terra ▪ Transitar per zones netes ▪ Estudiarà prèviament els put de tall en les branques q estiguin en situació inestable. ▪ Sempre que sigui possible ens situarem al costat de l'arbre a podar, de manera que el tronc ens protegeixi dels possibles talls. ▪ Evitar col·locar-nos sota les banques que cauran ▪ Utilitzar roba cenyida, evitant així la roba massa ample per evitar enganxades ▪ Mantenir distància de seguretat respecte a altres companys ▪ Treballar a l'alçada correcta mantenint l'esquena recta i evitant les postures incòmodes i forçades. ▪ Mantenir un ritme de treball constant i adaptat a les condicions del individu, per tenir controlada la situació en tot moment. ▪ Utilitzar l'eina adequada per cada tasca. ▪ Deixar refredar la màquina abans de realitzar qualsevol ajust de la mateixa. ▪ Utilitzar per omplir gasolina recipients antivessament i no fumar mentre es fa ▪ Allunyar-se del combustible quan es prova la bugia

PODA AMB MOTOSERRA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
		▪ No arranar la moto serra en el lloc on s'ha posat combustible ▪ No arrancar la màquina si es detecten fugues de combustible o si hi ha risc d'espurnes ▪ Mai omplir de gasolina amb el motor en funcionament ▪ No dipositar en calent la moto serra en llocs amb material combustible ▪ No utilitzar la moto serra amb el silenciador espatllat ▪ Para la moto serra en els desplaçaments ▪ Utilitzar la màquina sempre am les dues mans ▪ Es recomana col·locar la màquina sobre el terra per arrancada ▪ Per realitzar el manteniment la màquina ha d'estar completament parada ▪ No talla branques amb la punta de l'espasa ▪ Treballar un sol operari per cada arbre ▪ No es treballarà sota circumstancies que disminueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari ▪ Per cridar l'atenció d'un maquinista que estigui treballant, acostar-se sempre per la part frontal. No aproximar-se fins que hagi no s'interrompi la tasca. ▪ Controlar el sistema antivibracions de la motos serra ▪ Mantenir esmolada correctament la cadena i amb la tensió adequada. ▪ Precaució al agafar objectes, eines... que estiguin en el terra, no ficar les mans directament sota d'elles davant el risc d'éssers vius. ▪ En treballs que es desenvolupin en terrenys amb pendents elevades o pedregosos s'haurà de posar especial atenció a les caigudes d'objectes que es produeixin en zones superiors a le nostres àreas de treball. ▪ Assegurar-se de que el persona es troba fora de la zona d'afectació d'una possible relliscada.

TREBALLS DE PALETA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
▪ Caídas del personal que interviene en los trabajos a diferente nivel debido a la mala instalación y usos de los medios auxiliares empleados. • Caídas del personal al mismo nivel por tropezones o golpes • Caída de objetos en la manipulación. • Caída de objetos desprendidos. • Proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta, salpicaduras con pastas y morteros al trabajar a la altura de los ojos en la colocación de ladrillos o proyección de partículas al cortar los ladrillos con la paleta. • Pisadas sobre objetos • Choques contra objetos móviles • Atrapamiento por o entre objetos. • Cortes por herramientas manuales, máquinas o materiales. • Golpes en extremidades superiores e inferiores principalmente en las manos. • Contacto eléctricos directos.	• Mono de trabajo • Casco de seguridad • Guantes de seguridad • Uso de dediles reforzados con cota de malla para trabajos de apertura de rozas manuales. • Gafas protectoras donde exista riesgo de proyección de esquirlas, partículas o polvo. • Mascarillas antipolvo, en trabajos de corte • Cinturón de seguridad homologado, debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectiva no sean suficientes. • Botas de seguridad con puntera reforzada cuando haya riesgos de aplastamientos en las extremidades inferiores. • Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	• Deberán hacerse frecuentes revisiones del estado de los medios auxiliares, y las herramientas, prohibiendo el uso de medios o elementos defectuosos • La principal norma básica para todos estos trabajos es el orden y la limpieza en cada uno de los tajos, estando las superficies de tránsito libres de obstáculos (herramientas, materiales, escombros) los cuales pueden provocar golpes o caídas. • Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas. • Los andamios de servicio u otro medio auxiliar no apoyarán en las fábricas recién hechas. • A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohibirán expresamente los "puentes de un tablón". • Los grandes huecos (patios) se cubrirán con una red horizontal instalada alternativamente cada dos plantas, para la prevención de caídas. • No se desmontarán las redes horizontales de protección de grandes huecos hasta estar concluidos en toda su altura los antepechos de cerramiento de los dos forjados que cada paño de red protege. • Los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura, reponiéndose las protecciones deterioradas. • Se prohibirá balancear las cargas suspendidas para su instalación en las plantas, en prevención del riesgo de caídas al vacío. • El material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes (o envoltura de P.V.C.) con que lo suministre el fabricante. • Los acopios de los materiales cerámicos se efectuarán cerca de los pilares o en lugares adecuados para evitar desplomes y hundimientos de los forjados, por transmisión de esfuerzos superiores a los de uso. • La cerámica paletizada transportada con grúa se gobernará mediante cabos amarrados a la base de la plataforma de elevación, nunca directamente con las manos. • Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante trompas de vertido montadas al efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales. • Las barandillas de cierre perimetral de cada planta se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de ladrillo en un determinado lugar

TREBALLS DE PALETA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
• Contactos eléctricos indirectos. • Sobreesfuerzos. • Dermatitis por contactos.		reponiéndose durante el tiempo muerto entre recepciones de carga. • Se instalarán cables de seguridad en torno de los pilares próximos a la fachada para anclar a ellos los mosquetones de los cinturones de seguridad durante las operaciones de ayuda a la carga y descarga en las plantas. • Los escombros y cascotes se apilarán en lugares próximos a un pilar determinado, se palearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa. • Se prohibirá trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 h. Si existe un régimen de vientos fuertes incidiendo sobre ellos, pueden derrumbarse sobre el personal. • Se prohibirá el uso de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjados si antes no se ha procedido a proteger el hueco o al menos a instalar la red de seguridad, en prevención del riesgo de caída de altura. • Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones: ➢ Anchura: mínima 60 cm. ➢ Huella: mayor de 23 cm. ➢ Contrahuella: menor de 20 cm. • Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 90 cm. de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm. • Se prohibirá expresamente saltar del forjado, peto de cerramiento o alféizares, a los andamios colgados o viceversa • De los medios auxiliares más frecuentes conviene indicar: ➢ Andamios de borriquetas. Se usan en diferentes trabajos de albañilería, estos andamios tendrán una altura máxima de 1,5 m., la plataforma de trabajo estará compuesta de tres tablones perfectamente unidos entre sí, habiendo sido anteriormente seleccionados, comprobando que no tienen clavos. Al iniciar los diferentes trabajos, se tendrá libre de obstáculos la plataforma para evitar las caídas, no colocando excesiva carga sobre ellas.

TREBALLS DE PALETA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
		➢ Escaleras. Se usarán para comunicar dos niveles diferentes de dos plantas o como medio auxiliar en los trabajos de albañilería; no tendrán una altura superior a 3 m., se emplearan escaleras de madera compuesta de larguero de una sola pieza y con peldaños ensamblados y nunca clavados, teniendo su base anclada o con apoyos antideslizantes, realizándose siempre el ascenso y descenso de cara a la escalera y con cargas no superiores a 25 kg.

CIMENTACIONS		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
• Caídas de personas a distinto nivel • Caída de personas al mismo nivel • Caída de objetos por desplome o derrumbamiento debido a: ➢ Acopio impropio de materiales a borde de excavación ➢ Deslizamiento de tierras ➢ Fallo por entibaciones o apuntalamiento defectuosos • Caída de objetos en manipulación • Caídas de objetos desprendidos • Caída de objetos por defectuosa carga en grúa • Rotura de cables de maquinaria en transporte aéreo de materiales. • Choque contra objetos inmóviles • Golpes/cortes por objetos o herramientas • Proyección de fragmentos o partículas • Atrapamientos por o entre objetos: ➢ Por hundimiento o caída de encofrados ➢ Con cierre de la tolva de hormigonado	• Casco de polietileno • Calzado de seguridad • Botas para agua • Guantes • Ropa adecuada (reflectante si fuera necesario) • Trajes impermeables • Mascarillas antipolvo • Cinturón de seguridad • Cinturón lumbar antivibraciones. • Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.	• Es importante el orden y la limpieza del lugar de trabajo mediante la recogida y retirada de escombros procedentes de algún derribo, restos de maderas de desencofrado, etc...con el fin de evitar caídas, torceduras, etc. • Es recomendable el uso de barandillas en aquellas zonas con riesgo de caída de 2 m. o mas de altura, así como al menos la señalización de aquellas zonas cuya altura sea menor. • Cuando exista necesidad de salvar zanjas, se hará uso de pasarelas adecuadas de al menos 60 cm. de anchura, con barandillas laterales en caso necesario mayores o iguales a 2m. • Cuando se usen escaleras de mano, estas en caso de ser de madera, nunca serán de clavazón y en cualquier caso se colocaran de forma que su punto más alto supere en al menos 1m la plataforma de desembarco, tengan zapatas antideslizantes y estén amarradas en su parte superior o punto de apoyo. • Para evitar el desmoronamiento o derrumbe de las paredes de zapatas o zanjas se entibarán siempre que sea posible y los trabajos lo permitan. • Antes de izar cargas con la grúa se comprobará que dichas cargas están perfectamente aseguradas para evitar caídas imprevistas. Así mismo se comprobará que los cables de la grúa no estén deteriorados o deformados, procediendo a su sustitución en caso contrario. • El personal encargado del vertido del hormigón tendrá la capacidad y

CIMENTACIONS		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
• Sobreesfuerzos • Exposición a temperaturas ambientales extremas • Contactos eléctricos directos e indirectos • Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas: manipulación de compuestos de cemento • Atropellos o golpes con vehículos • Exposición a ruido y/o vibraciones		formación necesaria para dichas tareas, tanto si se trata de hormigonado mediante bombeo, mediante cubos suspendidos de la grúa o desde camión hormigonera. • Se deberán evitar los trabajos sobre superficies embarradas por el posible deslizamiento o vuelco de las máquinas • En todo momento se evitará que las cargas suspendidas pasen por encima de personas, para lo que es conveniente la formación y adiestramiento de los operarios encargados de las grúas. • Se prevendrá el riesgo de contactos eléctricos mediante la instalación de dispositivos diferenciales junto a una toma de tierra.

EXCAVACIONS		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
• Caída de personal a distinto nivel al interior de zanjas • Caída de personas al mismo nivel • Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. • Caída de objetos desprendidos • Choques contra objetos inmóviles • Golpes/cortes por objetos o herramientas • Proyección de fragmentos o partículas • Atrapamiento por o entre objetos: Por órganos móviles de la maquinaria sin proteger • Atrapamiento por vuelco de maquinas o vehículos • Sobreesfuerzos • Exposición a temperaturas ambientales extremas • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos	• Casco de seguridad • Mascarilla antipolvo con filtro mecánico • Guantes de seguridad • Calzado de seguridad • Botas de goma o PVC • Protectores auditivos • Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos	• El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido • El acceso y salida de una zanja se efectuará por medios sólidos y seguros • Quedan prohibidos los acopios de (tierras materiales, etc.) al borde de una zanja manteniendo la distancia adecuada para evitar sobrecargas. • Cuando la profundidad de una zanja o las características geológicas lo aconsejen se entibaran las paredes • Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2m., puede instalarse una señalización de peligro de los distintos tipos: ➢ Un balizamiento paralelo a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos. ➢ En casos excepcionales se cerrará eficazmente el acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona • Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa mango aislados eléctricamente. • Se tenderá sobre la superficie de los taludes, una malla de alambre

EXCAVACIONS		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
• Atropellos o golpes con vehículos • Exposición a agentes físicos. • Ruido • Vibraciones • Exposiciones a sustancias nocivas o tóxicas. • Ambiente con exceso de polvo • Trabajos en interior de zanjas con poco oxigeno o aparición de gases tóxicos		galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1m de longitud hincados en el terreno(esta protección es adecuada para el mantenimiento de los taludes que deberán quedarse estables durante largo tiempo. La malla metálica puede sustituirse por una red de las empleadas en edificación; preferiblemente las de color obscuro, por ser más resistentes a la luz y en todos ellos efectuar el cálculo necesario) • Se tenderá sobre la superficie de los taludes un gunitado (si estos son de unas dimensiones considerables) de consolidación temporal de seguridad, o una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1m. para protección de los trabajos a realizar en el interior de la zanja o trinchera • En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas (o trincheras) es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos • Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro. • Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares, en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, calles transitados por vehículos y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras. • Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas o trincheras, con taludes no muy estables, se ejecutaran sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a "puntos fuertes", ubicados en el exterior de las zanjas • Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran(o caen)en el interior de las zanjas para evitar que se alteren la estabilidad de los taludes • Se revisaran las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.

4.2 Riscos i mesures preventives de la maquinaria

Per cada maquina que s'ha d'emprar en la execució de l'obra s'identifica mitjançant una fitxa, els riscos laborals als quals s'aplacaran les mesures preventives i proteccions tècniques per controlar i reduir aquests riscos. A més, cada màquina complirà els requisits essencials de seguretat i salut establerts en la normativa vigent (RD 1435/92) i portarà la marca "CE" seguida de les dues últimes xifres de l'any que s'ha posat la marca.

Això no implica que per cada màquina sols existeixin aquest riscos o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció individual, ja que en funció de la concurrència de riscos o per raó de les característiques de una marca de màquina determinada es poden utilitzar altres elements.

MOTODESBROSSADORA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
▪ Talls. ▪ Cops per o contra objectes ▪ Atrapaments ▪ Sobreesforços ▪ Cremades ▪ Incendis ▪ Projecció de partícules ▪ Vibracions ▪ Soroll	▪ Botes de seguretat antilliscant ▪ Guants ▪ Protector auditiu ▪ Casc de seguretat ▪ Pantalla facial ▪ Protectors antitall ▪ Espinilleres ▪ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits es dotarà als treballadors dels mateixos	▪ El transport de la desbrossadora es farà fora de la cabina del vehicle i amb el dipòsit de gasolina vuit ▪ Durant el transport, el disc de tall estarà desmuntat i previst de la seva protecció ▪ Per utilitzar la desbrossadora, es farà us correcte dels elements de subjecció procurant un perfecte posicionament de l'operari i comprovant que al màquina quedi suspesa, guardant un bon equilibri que farà més còmoda i segur el treball ▪ Pel manteniment i repòs de la desbrossadora s'ha de tenir en compte les normes de seguretat per la moto serra ▪ Amb la desbrossadora es farà us adequat de les mateixes segons la forest a tallar portant un control diari de l'estat del disc substituint-lo a la menor fissura ▪ Al canviar el disc o al realitzar altres operacions de manteniment del mateix com l'afilat, haurà d'estar bloquejat l'eix i el motor parat. Fer el canvi de manera que les mans quedin protegides amb guants i a la zona coberta amb

MOTODESBROSSADORA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
		el protector de disc ▪ Evitar treballar amb la zona del disc compresa entre les 12 i les 2 pel perill de rebot ▪ La distància mínima de seguretat per la utilització de les desbrossadora ha de ser, al menys, de 10 m entre els operaris. Fer la feina, si és possible, a mode de portell. ▪ La desbrossadora no s'hauria d'utilitzar per sobre de l'altura de la cintura. ▪ La desbrossadora no s'hauria d'utilitzar per tallar arbres prims de diàmetre superior al indicat en el llibre d'instruccions per el disc que en aquell moment s'està utilitzant. Si es tallen arbres prims, la distància de seguretat serà el doble de l'altura dels mateixos sense reduir mai els 10 m. ▪ Abans d'arrancar verificar sempre que l'equip de tall no es troba danyat, presenti fissures, malformacions o qualsevol anomalia. ▪ No recolzar la desbrossadors amb el motor en marxa sense tenir-la sota control. ▪ En la part davantera de l'arnès, existeix un despreniment d'emergència de fàcil accés. S'utilitzarà si el motor s'incendia i en qualsevol altra situació d'emergència on hi hagi la necessitat de despendre ràpidament l'arnés i la màquina. ▪ No s'intentarà desplaçar el material desbrossat quan el motor o la full encara estiguin girant ▪ Es pararà el motor i la fulla abans de netejar el material que s'enrosca en l'eix de la fulla ▪ Al treballar amb la desbrossadora, aquesta ha d'estar sempre penjada de l'arnés. De lo contrari la màquina no es podrà maniobrar amb seguretat podent causar danys a tercers o al mateix operari. ▪ No s'arrencarà mai la màquina en interiors pel perill que comportaria el respirar els gasos del motor. ▪ La fulla de la desbrossadora es verificarà abans de començar el treball observant que ni la base de les dents ni l'orifici central tingui fissures. Es

MOTODESBROSSADORA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
		canviaran les fulles quan aquestes apareguin. ▪ Es controlarà que la rosca de la full no hagi perdut força de bloqueig. ▪ Abans d'utilitzar la desbrossadora s'ha de comprovar sempre que funcionen tots els elements de seguretat de la pròpia màquina.

MOTOSERRA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
▪ Talls. ▪ Cops per o contra objectes ▪ Quedar atrapat amb o entre objectes ▪ Sobreesforços ▪ Cremades ▪ Incendis ▪ Projecció de partícules ▪ Vibracions ▪ Soroll. ▪ Una de les situacions mes perilloses que es poden produir durant el treball amb la motoserra es el retorn de la espassa. En aquests retorns es desplaça la serra de forma imprevista en un moviment curvilini fins al operari. Així es corre el perill de graus lesions. Aquest retorn es produeix quan la cadena de serrar, en el sector del quart superior de la punta de l'espassa, toca involuntàriament fusta o un altre	▪ Casc de seguretat, amb protector auditiu i pantalla. ▪ Pantalons de motoserrista amb protecció davant de talls. ▪ Botes de seguretat amb puntera i sola amb relleu antilliscant. ▪ Guants de seguretat. ▪ Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits es dotarà als treballadors dels mateixos	▪ Serà d'ús obligatori, pel motoserrista l'equip de protecció individual facilitat a l'efecte i pel termini de temps que requereixi la realització de les feines. ▪ Normes d'actuació preventiva pels motoserristes ▪ La motoserra haurà de tenir els següents elements de seguretat: • Fre de cadena • Captador de cadena • Protector de la mà • Fixador d'acceleració • Botó de parada fàcil • Dispositius de l'amortització de les vibracions ▪ El maneig de la motoserra queda restringit al personal especialitzat en la seva utilització i acreditat per l'empresa. ▪ Col·locar la serra sobre el terra per arrancar i assegurar-se de que qualsevol persona esta lo suficientment allunyada (2 m.) abans de posar en funcionament la maquina. ▪ Per efectuar l'arrencada de la motoserra, la maquina estarà repenjada sobre el terra i ben fixada amb el peu i la mà esquerra. Es perillós arrancar la motoserra amb el sistema d'aprofitament de caiguda lliure de la mateixa,

MOTOSERRA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
objecte dur. Aquest risc s'origina especialment al desbrancament, quan es toca sense volgué,una altre branca. ▪ Cops de retrocés (pressió) ▪ El cop de retrocés es pot produir al tallar amb el costat superior de l'espassa (tall per el dors de la mà), quan la cadena de serrar es queda travada o quan toca una part dura de la fusta. La motoserra retrocedeix en direcció del operari.		subjectant-la nomes amb la ma dreta ▪ Abans d'arrancar i començar a treballar, s'ha de controlar el perfecte funcionament de la mateixa. Es molt important que l'espassa estigui correctament muntada, la cadena, l'accelerador i l'interruptor de stop en perfectes condicions. L'accelerador i el seu bloqueig han d'anar correctament. NO s'han de practicar modificacions en aquests equips. ▪ Deixar els agafadors sempre nets i secs, especialment lliures d'olis i resina. Així es facilita l' utilització segura de la serra. ▪ Al efectuar l'arrencament en fred, la cadena sol accelerar-se, s'ha de mirar que no s'endugui branques o arbustos. ▪ Posar be els peus abans de començar a serrar. Utilitzar SEMPRE la motoserra amb les dues mans. ▪ Operar sempre des del terra. Queda prohibit treballar en escales, sobre arbres i altres llocs igualment inestables. No tallar més amunt de l'espatlla ni amb una sola mà. ▪ No enrotllar el tiraflector a la mà o en els dits. No suprimir la frontissa per un tall exhaustiu. ▪ Evitar el treball conjunt sobre un mateix arbre. ▪ Seguir els diagrames de circulació establerts en l'obra. ▪ A l'hora de tallar branques sobre les que reposa un altre tronc abatut, o be, a l'hora de trossejar el mateix sobre terrenys amb pendent, situar-se sempre en el costat segur (part superior de la pendent). ▪ Per avançar podant troncs abatuts amb branques, tallar amb l'espassa de la motoserra per l'altre costat del tronc i enganxat al mateix. ▪ No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar amb això una perillosa sacsejada de la maquina que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar. ▪ Controlar les branques que tinguin una posició forçada, perquè s'ha de tenir en compte que a l'hora de tallar-les es pot produir un desplaçament brusc de la seva base.

MOTOSERRA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
		▪ Parar el motor per desplaçar-se d'arbre en arbre, o sinó, realitzar el trasllat amb el fre de la cadena posat, subjectant-la únicament pel manillar. El silenciador s'ha de col·locar al costat oposat al cos. ▪ Durant el transport l'espassa s'ha de senyalar en direcció contraria a la de l'operari, es a dir, cap enrere. ▪ Determinar la zona de caiguda dels arbres i fixar la separació entre els diferents trams (com a mínim, una vegada i mitja la altura del tronc a abatre). ▪ Durant la tallada donar la veu d'avís quan es doni el tall de caiguda. ▪ Assegurar-se de que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert d'un possible lliscament o volteig del tronc. ▪ Fer ús del giratroncs per voltar el tronc. ▪ Fer ús del ganxo "zapino" de trossejat quan s'aixeca o es fa girar el tronc. ▪ Quan s'utilitzi la palanca d'abatiment, es mantindrà l'espassa recta i les cames flexionades, realitzant l'esforç. ▪ Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra. ▪ Parar sempre el motor per qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això. ▪ No arrancar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia a prop dels dipòsits de combustibles. No fumar mentre s'omple de gasolina. ▪ Al transportar la motoserra en un vehicle, col·locar-la de forma tal que no pugui bolcar-se, ni perdi combustible o pugui fer-se malbé. L'espassa anirà coberta per una funda. ▪ Quan sigui necessari aproximar-se a un motoserrista, avançar cap a ell de front perquè ens pugui veure. ▪ S'evitaran els excessos de menjar, així com beure begudes alcohòliques durant la jornada de treball . ▪ S'evitarà l'ús de roba massa ampla, així com bufandes o altres peces incompatibles amb l'activitat. ▪ El retorn pot evitar-se treballant de forma tranquil·la i programada, tenint en compte lo següent:

MOTOSERRA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
		▪ Sostenir la serra amb les dues mans i firmament, serrar nomes amb plena acceleració. ▪ Observar sempre la punta de l'espassa. ▪ No tallar amb la punta de l'espassa. Anar amb compte amb les branques petites i resistents, arbustos i plançons. La cadena pot embolicar-se. Mai tallar varies branques a la vegada. ▪ No ajupir-se massa a l'hora de treballar i no tallar per sobre de les espatlles. ▪ S'ha de tenir especial precaució al introduir l'espassa en un tall ja començat. ▪ Practicar el tall de punta únicament dominant perfectament aquesta tècnica de tallar. ▪ Prestar atenció a un canvi de la postura del tronc i també a les forces que puguin tancar el tall i amb això bloquejar la cadena. ▪ Treballar únicament amb cadenes correctament afilades i tensades. ▪ Una cadena que s'afila incorrectament augmenta el seu risc de retorn, especialment quan es produeix una major distancia del limitador de profunditat. ▪ En determinades situacions el fre de la cadena redueix el risc de lesions produït per un rebot o retorn. El rebot en sí no pot evitar-se. Al accionar el fre de cadena, la cadena de tallar es deté al instant, en fraccions de un segon.

VEHICLE TOT TERRENY		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
▪ Caiguda de persones a diferent nivell ▪ Xocs contra objectes immòbils ▪ Xocs contra objectes mòbils ▪ Projecció de fragments o partícules		▪ Carrega: el cotxe no es un vehicle de carrega. Quan sigui necessari col·locar elements de treball, subjecti be la carrega i procuri que no sobresurti, reduint la capacitat de maniobra.. ▪ Alcohol: si s'ha de conduir, no s'ha de beure. El alcohol disminueix les seves

VEHICLE TOT TERRENY		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
▪ Atrapament per bolcada de cotxe ▪ Accidents causats per essers vius ▪ Atropellaments o cops amb vehicles ▪ Soroll ▪ Vibracions		facultats, dona una falsa seguretat en si mateix i fa reaccionar amb mes lentitud. ▪ Son: pot provocar-ho el cansament, digestions pesades, la monotonia de la carretera, el soroll del motor, la musica de la radio, etc. Quan es tingui son, no intenti guanyar-lo, sinó que ha de prendre les següents precaucions: ▪ Porti la finestreta oberta ▪ Parli amb el seu company o canti si va sol. ▪ Prengui begudes ensucrades o cafè ▪ Però la millor solució es parar-se i dormir. ▪ Connexió de la radio: si viatja amb una altre persona, faci que aquesta connecti la radio o canviï d'emissora ▪ Cigarrets: Si li cau el cigarret dins el cotxe no intenti agafar-lo en marxa, pari abans el vehicle i no posarà en perill la seva vida. Fumar suposa subjectar el volant amb una sola mà. No tiri la cigarreta per la finestra, pot provocar un incendi en el seu propi cotxe o crear situacions molestes o perilloses per qui els segueix. ▪ Cinturó de seguretat: a l'hora d'estudiar les causes d'accidents imputables a errades dels vehicles, s'observa que la major part d'ells es produeixen per errades en els frens i per trencament de la direcció. Si el conductor i els acompanyants usen de forma convenient els cinturons de seguretat, la reducció de mort i lesions greus es important. Si no fa servir el cinturo el risc de mort es cinc vegades major. ▪ En l'habitacle del conductor no hi ha d'anar més del numero de persones autoritzades. Un número major dificultarà la visió i el maneig dels comandaments. ▪ Totes les persones han d'anar assentades en els seus corresponents seients. ▪ En l'habitacle no transportarà objectes o mercaderies que dificultin la visió o puguin projectar-se al produir-se una frenada brusca. ▪ Per la pujada i baixada del vehicle ha d'existir un sistema segur i suficient d'escales, estreps, etc.

VEHICLE TOT TERRENY		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
		▪ Els vehicles hauran d'anar proveïts de portaequipatges degudament condicionats pel transport de les motoserres, destrals, desbrossadores i qualsevol altre tipus d'eina, buides de combustible i lubricant. Els envasos de combustible seran de tipus hermètic, a prova de fugues, específics pel transport de combustible inflamable, i aniran col·locades fora del habitacle del vehicle, a la caixa portaequipatges. ▪ Sota cap excepció es podran portar passatgers sobre les eines, carga o subministrament. ▪ Abans d'iniciar la marxa, el conductor s'assegurarà de que els passatgers, les seves pertinences i les seves eines, compleixin totes aquestes condicions. ▪ Es prestarà especial atenció a que cap d'ells porti fora dels límits del vehicle braços o cames. ▪ D'aquesta manera, abans de començar la marxa, s'ha d'assegurar que les portes estan ben tancades. Periòdicament es revisarà l'estat dels tancaments, frontisses i picaports de les portes. ▪ No es podran transportar mai persones en vehicles amb plataformes basculants, encara que hagin estat degudament condicionades. ▪ Els conductors de transport de persones no desenvoluparan diàriament un volum total d'hores de conducció que sigui superior a les vuit hores. Desprès de les quatre primeres descansaran mitja hora. ▪ Mai es remolcarà un altre vehicle, sinó és que es fa utilitzant una barra. ▪ Al aturar un vehicle a la calçada, per averia o qualsevol altre circumstància, es col·locarà la senyalització que prescriu el Codi de Circulació. Quan es baixi del vehicle s'assegurarà de que quedi totalment immòbil utilitzant el fre de mà, bloqueig amb alguna velocitat i mitjançant cunyes en les rodes, si fos necessari. ▪ El conductor evitarà les distraccions degudes a converses, lectures o comentaris dels passatgers. ▪ En el cas d'haver de circular per pistes pròximes a zones on hi hagi ruscs d'abelles, s'han de pujar els vidres de les finestres per evitar que les abelles

VEHICLE TOT TERRENY		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
		entrin dins el cotxe. Si alguna hagués entrat, s'ha de parar el cotxe abans de procedir al seu desallotjament. S'actuarà de la mateixa manera si s'introdueix qualsevol altre animal. ▪ A l'estiu tots els vehicles que circulin pel bosc, aniran proveïts en el tub d'escapament, d'un dispositiu d'apagament d'espurnes. ▪ Tots els vehicles de caps i encarregats aniran proveïts de farmacioles.

CAMIÓ BASCULANT - GRUA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
• Los derivados del tráfico durante el transporte • Vuelco del camión • Atrapamiento • Caída de personas a distinto nivel. • Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida). • Choque o golpe contra objetos u otros vehículos. • Sobreesfuerzos	• El conductor del vehículo antes de comenzar la descarga echará el freno de mano • Durante la carga permanecerá fuera del radio de acción de la máquina y alejado del camión • Usará casco homologado cada vez que baje del camión. • Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos	• La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha. • Al salir y entrar al solar lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra. • Si tuviera que parar en la rampa de acceso el vehículo quedará frenado y calzado con topes. • Respetará la señalización de la obra. • Las maniobras dentro de la obra se harán sin brusquedades • Antes de iniciar la maniobras de carga y descarga M material además de haber instalado el freno de mano de la cabina de¡ camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico. • Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor de¡ proceder más adecuado. • El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad. • Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible. • El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describe en los planos de este o Plan de Seguridad. • Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.

CAMIÓ BASCULANT - GRUA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
		• Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación. • Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario. • El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes. • A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello • Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones • Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero. • Utilice siempre el calzado de seguridad. • Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo. • Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evitar empujarlas directamente con las manos. • No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. • A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. Tal constancia quedará por escrito.

RETROEXCAVADORA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
• Vuelco por hundimiento del terreno • Golpes a personas o cosas en el giro • Caídas de personas a distinto nivel. • Golpes con o contra la máquina, objetos, otras máquinas o vehículos. • Vuelco, caída o deslizamiento de la máquina por pendientes. • Atropello.	• Casco de seguridad homologado • Botas antideslizantes. • El calzado no llevara barro para que no resbale sobre los pedales • Gafas antiproyecciones. • Casco de seguridad. • Protectores auditivos (en caso necesario). • Mascarilla con filtro mecánico (en caso	• No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando. • La cabina llevará extintor • El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente. • El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina. • Al circular lo hará con la cuchara plegada. • Al finalizar el trabajo la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada

RETROEXCAVADORA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
• Atrapamiento • Vibraciones. • Incendios. • Quemaduras (mantenimiento). • Sobreesfuerzos (mantenimiento). • Desplomes o proyección de objetos y materiales. • Ruido.	necesario). • Cinturón antivibratorio. • Calzado de seguridad con suela antideslizante. • Guantes de seguridad (mantenimiento). • Guantes de goma o P.V.C. • Botas de goma o P.V.C.	sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la atería y se retirará la llave de contacto. • Durante la excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas. • A los conductores de la retroexcavadora se les comunicará por escrito la normativa preventiva antes del inicio de los trabajos. De su entrega quedará constancia por escrito. • A la retroexcavadora solo accederá personal competente y autorizado para conducirla o repararla. • La retroexcavadora deberá poseer al menos: • Cabina de seguridad con protecciones frente al vuelco • Asiento antivibratorio y regulable en altura. • Señalización óptica y acústica adecuadas (incluyendo la marcha atrás). • Espejos retrovisores para una visión total desde el puesto de conducción. • Extintor cargado, timbrado y actualizado. Cinturón de seguridad. • Botiquín para urgencias. • Normas de actuación preventiva para los conductores • No se deberá trabajar en la máquina en situaciones de avería o semi avería. El conductor antes de iniciar la jornada deberá: • Examinar la máquina y sus alrededores con el fin de detectar posibles fugas o deficiencias en las piezas o conducciones. • Revisar el estado de los neumáticos y su presión. • Comprobar el adecuado funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina. • Controlar el nivel de los indicadores de aceite y agua. • El conductor seguirá en todo momento las instrucciones que contiene el manual del operador y que ha sido facilitado por el fabricante. • No se realizarán trabajos de excavación con la cuchara de la retro, si previamente no se han puesto en servicio los apoyos hidráulicas de la máquina y fijada su pala en el terreno. • El conductor de la retroexcavadora deberá retranquearse del borde de la excavación a la distancia necesaria para que la presión que ejerza la máquina sobre el terreno no desestabilice las paredes de la excavación.

RETROEXCAVADORA		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
		• Cuando la retroexcavadora circule por las vías o caminos previstos, respetará estrictamente las señales que con carácter provisional o permanente encuentre en un trayecto. • El conductor de la máquina no transportará en la misma a ninguna persona, salvo en caso de emergencia. • El conductor antes de acceder a la máquina al iniciar la jornada tendrá conocimiento de las alteraciones, circunstancias o dificultades que presente el terreno y la tarea a realizar. • El conductor para subir o bajar de la máquina lo hará de frente a la misma, utilizando los peldaños y asideros dispuestos a tal fin. En modo alguno saltará al terreno salvo en caso de emergencia. • No deberán realizarse ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en marcha. • Para realizar tareas de mantenimiento se deberá: • Apoyar la pala y la cuchara sobre el terreno. • Bloquear los mandos y calzar adecuadamente la retroexcavadora. • Desconectar la batería para impedir un arranque súbito de la máquina. • No permanecer durante la reparación debajo de la pala o la cuchara. En caso necesario calzar estos equipos de manera adecuada. • No se deberá fumar: • Cuando se manipule la batería. • Cuando se abastezca de combustible la máquina. • Se mantendrá limpia la cabina del aceites, grasas, trapos, etc. • Usará el equipo de protección individual facilitado al efecto. • No deberá ingerir bebidas alcohólicas ni antes, ni durante la jornada de trabajo. • No tomará medicamentos sin prescripción facultativa, en especial aquéllos que produzcan efectos negativos para una adecuada conducción.

4.3 Riscos i mesures preventives de mitjans auxiliars

Per a cada medi auxiliar que s'utilitzarà en l'execució de l'obra s'identifica mitjançant una fitxa. Els riscos laborals associats a cada element s'hi aplicaran les mesures preventives i proteccions tècniques amb tendència a controlar i reduir aquests riscos. Això no implica que per a cada mitjà auxiliar només existeixin aquests riscos o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció individual. Depenent de la concurrència dels riscos o per raó de les característiques de cada mitjà auxiliar se'n puguin utilitzar altres.

EINES MANUALS		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
▪ Descarregues elèctriques ▪ Projecció de partícules ▪ Caiguda en altures ▪ Sorolls ▪ Generació de pols ▪ Explosions i incendis ▪ Talls en extremitats	▪ Ulleres anti projeccions ▪ Casc de seguretat ▪ Guants de seguretat ▪ Calçat de seguretat amb sola antilliscant i puntera reforçada ▪ Botes de goma ▪ Roba de treball	▪ S'utilitzaran sempre eines apropiades pel treball que es vagi a realitzar. El capatàs o cap immediat tindrà cura de que el seu personal estigui dotat de les eines necessàries, així com el bon estat d'aquesta dotació, per la qual cosa les revisarà periòdicament. Així mateix, el personal que vagi a utilitzar-les, comprovarà el seu estat abans de fer-se càrrec d'elles, donant compte dels defectes que observi al cap immediat, qui les substituirà si aprecia defectes, tals com: ➢ Mànecs esberlats, estellats o mal acoblats ➢ Martells amb revius ➢ Fulles trencades o amb esquerdes ➢ Mordasses que pressionen inadequadament ➢ Boques de claus desgastades o deteriorades ➢ Carcasses i mànecs d'eines elèctriques, esberlat o trencats ➢ Broques doblades o amb caps desgastats o despresos ▪ Manteniment deficient, falta d'afilat, reposició de escombretes en aparells elèctrics, etc ▪ Utilització dels recanvis inadequats, rebutjant les manipulacions que pretenen una adaptació i que poden ser origen d'accidents ▪ Les eines es transportaran a les bosses o carteres existents per a aquesta finalitat o en el cinturó portaeines. Queda prohibit portar-les a les butxaques o subjectes a la cintura

EINES MANUALS		
RISCOS	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	MESURES PREVENTIVES
		▪ Cada eina té una funció determinada. No s'ha d'intentar simplificar una operació reduint el nombre d'eines a emprar o transportar ▪ És obligació de l'empleat la conservació de les eines de treball i seran objecte d'especial cura les de tall pel seu fàcil deteriorament ▪ Ordenar adequadament les eines, tant durant el seu ús com en el seu emmagatzematge, procurant no barrejar les eines que siguin de diferents característiques ▪ Les eines amb mànec es vigilarà el seu estat de solidesa i l'ajustament del mànec en l'ull de l'eina. Els mànecs no presentaran estelles, esberlaments ni fissures ▪ Es prohibeix ajustar mànecs mitjançant claus o estelles. Cas que pel seu ús doni, es podrà ajustar amb falques adequades ▪ Durant el seu ús, les eines estaran netes d'oli, greix i altres substàncies lliscants ▪ Quan hi ha possibilitat que l'eina queda o pugui quedar en algun moment, sota tensió elèctrica, s'utilitzaran aquestes amb mànecs aïllants i guants també aïllants ▪ En qualsevol cas s'empraran sempre les eines associades amb els seus corresponents mitjans de protecció ▪ Quan es treballi en altures es tindrà especial cura en disposar en llocs des d'on no puguin caure i originar danys a tercers ▪ En cas de dubte sobre la utilització correcta d'una determinada eina, es demanaran els aclariments necessaris al cap immediat abans de procedir al seu ús; tots els caps, abans de lliurar una eina a l'empleat, l'instruirà sobre el seu maneig ▪ Les eines d'ús comú i especials, com: motoperforadora, pistola de claus, etc., Seran conservades d'acord amb les instruccions del fabricant i en cas de deteriorament seran reparades per personal especialitzat ▪ Aquestes eines es revisaran detingudament per la persona que les faciliti en el magatzem tant a l'entrega com a la recollida de les mateixes

5 RELACIÓ DE NORMES I DOCUMENTS D'ÚS

Legislació	Continguts
Directiva 92/57/CEE de 24 de Junio (DO:*26/08/92*)	▪ Disposicions mínimes de seguretat i de salut que cal aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils.
RD *1627/1997* de 24 de octubre (BOE: *25/10/97*)	▪ Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció. • Transposició de la Directiva 92157/CEE. • Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: *10/11/95*)	▪ Llei de Prevenció de riscos laborals.
RD 39/1997 de 17 de enero (BOE*: 31/01/97*)	Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions: ▪ Reglament dels Serveis de Prevenció.
RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: *23/04/97)*	▪ Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: *23/04/97)*	▪ Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. • En el capítol 1 exclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la *Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo* (O. 09/03/1971).
RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: *23/04/97)*	▪ Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporta riscos pels treballadors.
RD 488/1997 de 14 de abril (BOE: *23/04/97)*	▪ Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE *24/05/97)*	▪ Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: *24/05/97)*	▪ Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: *12/06/97)*	▪ Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: *07/08/97)*	▪ Disposicions mínimes de seguretat I salut per la utilització per part dels treballadors dels equips de treball. • Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. • Modifica i deroga alguns capítols de la *Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo* (0.09/03/1971).

Legislació	Continguts
O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: *15/06/52)*	▪ Reglament de Seguretat i Higiene del Treball a la indústria de la Construcció. Modificacions: • O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53). • O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Articles 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956.
O. de 31 de enera de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°(BOE: *03/02/40)*	▪ Reglament general sobre Seguretat i Higiene.
O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°,183° a 291° y Anexos I y II (BOE: *05/09/70; 09/09170)*	▪ Ordenança del treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica. • Correcció d'errades: BOE: 17/10170
O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: *13/10/86)*	▪ Model de llibre d'incidències corresponent a les obres on sigui obligatori l'estudi de Seguretat i Higiene. • Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: *29/12/87)*	▪ Nous models per la notificació d'accidents de treball i instruccions per omplir-los i tramitar-los.
O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: *18/09/87)*	▪ Senyalització, neteja i acabament d'obres fixes en vies fora de poblacions.
O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: *14/06177)*	▪ Reglament d'aparells elevadors per a les obres. • Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81).
O. de 28 de junio de 1988 (BOE: *07/07/88)*	▪ Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manteniment referent a grues - torre desmuntables per a obres. • Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).
RD 1316/1989 de 27 de octubre(BOE: *02/11/89)*	▪ Protecció als treballadors davant de riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16*17/03171)*	▪ Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball • Correcció d'errades: BOE: 06/04171. • Modificació: BOE: 02/11/89. • Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997 38
O. de 12 de gener de 1998 (DOG: *27/01/98)*	▪ S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció.
Normativa d'àmbit local	▪ Ordenances municipals.

5.1 Altres Resolucions aprovatòries de "Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores"

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: *02/09/75):* N.R. MT-3: Pantallas para soldadores.
    - Modificació: BOE: *24/10/75.*
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad.
    - Modificació: BOE: 25/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: *04/09/75):* N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificació: BOE: *27/10175.*
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: *05/09/75):* N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras.
    - Modificació: BOE: 28/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificació: BOE: *29/10/75.*
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: *08/09/75):* N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Modificació: BOE: 30/10/75.
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas auto filtrantes. Modificació: BOE: *31/10/75.*
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: *10109/75):* N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificació: BOE: *01/11/75.*

Enginyer redactor	*Consultoria*
	E2ESTUDIS Enginyeria del territori

Ferran Moll Riubrogent
Enginyer Tècnic Forestal
Nº col·legiat 5.473

Vic, maig de 2017

4 Annex núm. 4 – Pla de treball

Pla de treballs

El Pla d'obra té caràcter indicatiu. Per confeccionar l'esmentat pla, es consideraren únicament les unitats d'obra compostes per tal de definir el termini d'execució. A partir del rendiments de la Justificació de preus, es dedueix la durada dels treballs més importats incloent un marge per compensar les pèrdues per climatologia i imprevistos.

4.1 Taula resum del termini d'execució

CAPÍTOL	Descripció	MESOS											
		1		2		3		4		5		6	
01.A1	Mesures d'accés												
01.A2.D1	Drenatges												
01.A2.G2	Guals amb pedra												
01.A3	Passos de vianants												
01.A4	Tancaments i baranes												
01.A5	Partides Auxiliars												

4.2 Consideracions a la planificació

Cal tenir present les següents consideracions en el càlcul dels temps previstos.

1. Els temps d'execució s'han considerat a partir del rendiment i el preu hora de cada partida.

2. Els temps previstos en el tractament contemplen fins a 2 equips de 2 persones treballant simultàniament.

3. Els temps s'han calculat en base jornades laborals de 8 hores i mesos de 22 dies laboral (5 dies laborals per setmana).

5 Annex núm. 5 – Justificació de preus

Justificació de Preus

Justificació dels import dels preus unitaris que figuren en els quadre de preus descomposts en els costos parcials de ma d'obra, materials i maquinària. S'inclourà també les partides alçades de cobrament íntegre.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0100019	h	Enginyer tècnic o diplomat amb experiència (amb càrregues socials incloses)	28,32000	€
A0121000	h	Oficial 1a	22,36000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,36000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	22,36000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,36000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	22,36000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	22,72000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,11000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,36000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	27,67000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	19,85000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	19,85000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	19,85000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	19,93000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,85000	€
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,56000	€
A0140000	h	Manobre	18,68000	€
A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	17,06000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,33000	€
A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	17,44000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,16000	€
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	86,10000	€
C1312342	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb bivalva batiló	90,79000	€
C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	111,01000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00000	€
C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	44,20000	€
C1501000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega	31,10000	€
C1503000	h	Camió grua	44,62000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	46,97000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	37,80000	€
C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	57,07000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,77000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,87000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	26,16000	€
C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	42,62000	€
C2001000	h	Martell trencador manual	3,60000	€
CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	2,50000	€
CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	2,26000	€
CRE23000	h	Motoserra	3,06000	€
CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,50000	€
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,39000	€
CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	15,41000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,50000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,02000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,79000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	18,47000	€
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	18,60000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,81000	€
B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	20,05000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,64000	€
B03J2000	kg	Micropartícules de vidre en pols	0,56000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B065760C	m3	Formigó HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	66,93000	€
B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	59,23000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,09000	€
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,99000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,15000	€
B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	0,88000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,90000	€
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,57000	€
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,60000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	210,79000	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,56000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,21000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,63000	€
B0H0T026	u	RTI de 14 cm de diàmetre i 300 cm de llargada (ET026)	16,38000	€
B0H0T027	u	Pal de fusta tractat amb autoclau amb grau de proteccio IV de secció quadrangular de 14 cm de costat i 300 cm de llargada (ET026)	18,39000	€
B0H0T033	u	RTI de 18 cm de diàmetre i 150 cm de llargada (ET033)	14,68000	€
B0H0T034	u	Pal de fusta tractat amb autoclau amb grau de proteccio IV de secció quadrangular de 18 cm de costat i 150 cm de llargada (ET033)	16,59000	€
B125T010	h	Software post-procés monofreqüència (EAT010)	4,08000	€
B125T016	h	Ordinador portàtil	1,20000	€
B125T019	h	Impressora A4/A3 color (inclosos consumibles) (EAT019)	3,42000	€
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,02000	€
B4QP1622	u	Passarel·la de fusta de pi tractada formada per dues vigues laminades GL24 (440 x 220 mm) i paviments amb taulò (2000 x 200 x 70 mm) a junta vista de 1 cm.	2.235,00000	€
B4Z7U010	u	Cargol d'acer d'alta resistència A500HW de 24 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, 780 N/mm2 de límit elàstic, per a ancoratge d'estructures prefabricades de formigó.	8,75000	€
B4Z7U012	u	Cargol d'acer d'alta resistència A500HW de 39 mm de diàmetre i 70 cm de llargària, 780 N/mm2 de límit elàstic, per a ancoratge d'estructures prefabricades de formigó.	29,25000	€
B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,03000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	10,38000	€
B8ZA1000	kg	Segelladora	4,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	8,42000	€
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,78000	€
BBBAD000	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 170 cm, per ésser vist fins 50 m, per a seguretat i salut	193,02000	€
BBBAD007	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	9,07000	€
BBM11102	u	Placa triangular, de 70 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	52,94000	€
BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	43,40000	€
BBM1AD71	u	Placa informativa de 40x40 cm amb pintura no reflectora	25,69000	€
BBM1AHA2	u	Placa informativa de 60x60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	58,23000	€
BBM1APD2	u	Placa informativa de 90x90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	150,01000	€
BBM2001	u	Producció planxa direccional a doble cara de 40x24,5 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	53,78000	€
BBM2002	u	Producció planxa informativa 117x117 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	193,02000	€
BBM2003	u	Producció planxa informativa 10x12 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	9,07000	€
BBM2004	u	Producció planxa direccional a cara simple de 40x24,5 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	39,39000	€
BBM2005	u	Producció planxa direccional a doble cara de 40x18 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	39,51000	€
BBM31200	m2	Cartell d'alumini extruït, acabat amb làmina reflectora de nivell 3 d'intensitat	224,65000	€
BBMAU130	m	Banda sonora i reductora de velocitat de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària, amb la part proporcional d'elements terminals i fixacions al paviment	155,01000	€
BBMZ1A20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	13,28000	€
BBMZ1B20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyalització vertical	12,15000	€
BBMZ2610	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	23,44000	€
BBMZ5610	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 76 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	49,25000	€
BBMZZ126	u	Pp de placa d'acer amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	38,88000	€
BBMZZ601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,73000	€
BD5AU090	m	Tub de PVC de drenatge, de diàmetre exterior 400 mm, sèrie D, segons normes BS 4962/82, AS 2439/1-81 i DIN 1187, unió mitjançant fitting de PVC	14,27000	€
BQ43CE10	u	Pilona extraïble de fusta tropical amb protecció fungicida, insecticida i hidrófuga, de secció quadrada, de 1000 mm d'alçària i de 150x150mm, per a encastar	199,00000	€
BQ441553	u	Coixí Berlinés prefabricat de cautxú per a reducció de velocitat en vies rodades de 3 - 4 m totals de longiitud, altura d'entre 6 - 7 cm i amplada màxima de 1,75 - 1,80 m. Altura d'altiplà 1,15 - 1,25 m, amplada de rampes laterals de 30 - 35 cm i longitud de rampes frontals i posteriors de 45 - 50 cm.	175,00000	€
BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	2,57000	€
BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	3,93000	€
BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	5,63000	€
BR9AUZG5	u	Peça d'acer galvanitzat i cargols per a base de tanca de tronc sobre paviment o solera	3,69000	€
BRB31700	t	Pedra granítica de 100 a 400 kg	93,60000	€
BRB5R6A0	m	Tauló de fusta de roure de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	10,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BRI2U003	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre	18,31000	€
BRIREC21	u	Estaca de fusta de castanyer sense tractar de 8-10 cm de diàmetre i 1,5 m de llargària	11,50000	€
CNVAL001	ut	Cinta Valisa banda vermella i blanca (8m)	46,08000	€
PSLIMA001	u	Pilona Slim Cautxú verd amb bandes reflectores	45,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000				71,60000	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	19,33000	= 17,39700		
				Subtotal:		17,39700		17,39700
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,87000	= 1,29150		
				Subtotal:		1,29150		1,29150
Materials								
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,81000	= 26,05550		
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,79000	= 10,91350		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	103,30000	= 15,49500		
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,50000	= 0,27000		
				Subtotal:		52,73400		52,73400
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,17397
			COST DIRECTE					71,59647
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					71,59647
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000				77,07000	€
			Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	19,33000	= 17,39700		
				Subtotal:		17,39700		17,39700
Maquinària								
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,87000	= 1,29150		
				Subtotal:		1,29150		1,29150
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,50000	= 0,27000		
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	18,47000	= 12,00550		
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,64000	= 30,44200		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	103,30000	= 15,49500		
				Subtotal:		58,21250		58,21250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,17397
			COST DIRECTE				77,07497
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				77,07497

D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				73,08000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	19,33000	= 19,33000		
				Subtotal:		19,33000	19,33000	
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,77000	= 1,23900		
				Subtotal:		1,23900	1,23900	
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000	= 20,66000		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	18,02000	= 31,35480		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,50000	= 0,30000		
				Subtotal:		52,31480	52,31480	
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,19330	
			COST DIRECTE				73,07710	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,07710	

D0B27A00	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000				0,82000	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	19,85000	= 0,09925		
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,36000	= 0,11180		
				Subtotal:		0,21105	0,21105	
Materials								
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,57000	= 0,59850		
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,09000	= 0,01112		
				Subtotal:		0,60962	0,60962	
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00211	
			COST DIRECTE				0,82278	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,82278	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 8

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				0,85000	€
			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	19,85000	=	0,09925	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,36000	=	0,11180	
				Subtotal:			0,21105	0,21105
Materials								
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,09000	=	0,01112	
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,60000	=	0,63000	
				Subtotal:			0,64112	0,64112
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,00211
			COST DIRECTE					0,85428
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,85428

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-1	AAEST0201	ut	Estudis hidràulic prèvi col. passera segona normativa ACA	Rend.: 0,061					499,18 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0100019	h	Enginyer tècnic o diplomat amb experiència (amb càrregues socials incloses)	1,000	/R x	28,32000	=	464,26230	
					Subtotal:			464,26230	464,26230
Materials									
	B125T010	h	Software post-procés monofreqüència (EAT010)	1,599	x	4,08000	=	6,52392	
	B125T019	h	Impressora A4/A3 color (inclosos consumibles) (EAT019)	1,000	x	3,42000	=	3,42000	
	B125T016	h	Ordinador portàtil	1,000	x	1,20000	=	1,20000	
					Subtotal:			11,14392	11,14392
				COST DIRECTE					475,40622
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		23,77031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					499,17653
	CEP001	m2	Condicionament de l'accés d'elements patrimonials fins a XXX m2 inclosa estassada, poda i arranjament ferm	Rend.: 1,000					0,80 €
P-2	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000					2,05 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039	/R x	50,00000	=	1,95000	
					Subtotal:			1,95000	1,95000
				COST DIRECTE					1,95000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,09750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,04750
P-3	E222322B	m3	Excavació de rasa i pou de més de 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora amb bivalva batilon i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000					5,82 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312342	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb bivalva batiló	0,061	/R x	90,79000	=	5,53819	
					Subtotal:			5,53819	5,53819
				COST DIRECTE					5,53819
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,27691
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,81510
	E225AH70	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000					47,52 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	18,68000	=	0,18680	
					Subtotal:			0,18680	0,18680
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,006	/R x	86,10000	=	0,51660	
					Subtotal:			0,51660	0,51660
Materials									
	B0332020	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	2,222	x	20,05000	=	44,55110	
					Subtotal:			44,55110	44,55110
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00280
				COST DIRECTE					45,25730
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,26287
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					47,52017

P-4	E31522B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/10/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000			82,28	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,68000 =	4,67000	
					Subtotal:		4,67000	4,67000
Materials								
	B065760C	m3	Formigó HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	66,93000 =	73,62300	
					Subtotal:		73,62300	73,62300
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,07005
				COST DIRECTE				78,36305
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,91815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				82,28120

P-5	E31522B1-2	m3	Formigó HI-150/P/10	Rend.: 1,000			73,31	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,68000 =	4,67000	
					Subtotal:		4,67000	4,67000
Materials								
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	1,100	x	59,23000 =	65,15300	
					Subtotal:		65,15300	65,15300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				COST DIRECTE					69,82300
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,49115
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					73,31415
P-6	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.:	1,000				1,22 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	22,36000	=	0,13416	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	19,85000	=	0,15880	
					Subtotal:			0,29296	0,29296
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,09000	=	0,00556	
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,85428	=	0,85428	
					Subtotal:			0,85984	0,85984
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00439
				COST DIRECTE					1,15719
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,05786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,21505
	E8943BA0	m2	Pintat d'encavallada de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.:	1,000				17,32 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,495	/R x	22,36000	=	11,06820	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,050	/R x	19,85000	=	0,99250	
					Subtotal:			12,06070	12,06070
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	10,38000	=	3,59978	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,25000	=	0,65025	
					Subtotal:			4,25003	4,25003
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18091
				COST DIRECTE					16,49164
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,82458
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					17,31622
	F216R443	m	Enderroc de reixat metàl·lic de 2 a 4 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000				4,95 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x	19,33000	=	2,31960	
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x	18,68000	=	1,30760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		3,62720		3,62720
Maquinària									
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,060	/R x	16,16000	=	0,96960	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0007	/R x	86,10000	=	0,06027	
					Subtotal:			1,02987	1,02987
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05441
				COST DIRECTE					4,71148
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,23557
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,94705
	FQ43CE10	u	Pilona extraïble de fusta tropical amb protecció fungicida, insecticida i hidrófuga, de secció quadrada, de 1000 mm d'alçària i de 150x150mm, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000					253,65 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	22,36000	=	11,18000	
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	18,68000	=	20,54800	
					Subtotal:			31,72800	31,72800
Maquinària									
	C2001000	h	Martell trencador manual	1,100	/R x	3,60000	=	3,96000	
					Subtotal:			3,96000	3,96000
Materials									
	BQ43CE10	u	Pilona extraïble de fusta tropical amb protecció fungicida, insecticida i hidrófuga, de secció quadrada, de 1000 mm d'alçària i de 150x150mm, per a encastar	1,000	x	199,00000	=	199,00000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x	77,07497	=	6,08892	
					Subtotal:			205,08892	205,08892
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,79320
				COST DIRECTE					241,57012
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		12,07851
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					253,64863
	FR9AUM21	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, clavats al terreny 80 cm, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat	Rend.: 1,000					35,99 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	19,85000	=	11,91000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	23,11000	=	6,93300	
					Subtotal:			18,84300	18,84300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	1,000	x	5,63000	=	5,63000	
	BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	1,050	x	3,93000	=	4,12650	
	BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	2,100	x	2,57000	=	5,39700	
					Subtotal:			15,15350	15,15350
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28265
			COST DIRECTE						34,27915
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,71396
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,99310
P-7	FR9AUM22	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats al paviment o solera amb peces especials d'acer galvanitzat, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat	Rend.:	1,000				35,12 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	23,11000	=	5,77750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	19,85000	=	9,92500	
					Subtotal:			15,70250	15,70250
Materials									
	BR9AUZG5	u	Peça d'acer galvanitzat i cargols per a base de tanca de tronc sobre paviment o solera	0,500	x	3,69000	=	1,84500	
	BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	2,100	x	2,57000	=	5,39700	
	BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	0,700	x	3,93000	=	2,75100	
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	1,000	x	5,63000	=	5,63000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,100	x	0,90000	=	1,89000	
					Subtotal:			17,51300	17,51300
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23554
			COST DIRECTE						33,45104
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,67255
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						35,12359
	FRB5R6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de roure de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat	Rend.:	1,000				31,73 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,325	/R x	27,67000	=	8,99275		
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,325	/R x	24,56000	=	7,98200		
					Subtotal:			16,97475	16,97475	
Maquinària										
	CRE23000	h	Motoserra	0,325	/R x	3,06000	=	0,99450		
					Subtotal:			0,99450	0,99450	
Materials										
	BRB5R6A0	m	Tauló de fusta de roure de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	1,100	x	10,72000	=	11,79200		
	D0B27A00	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,250	x	0,82278	=	0,20570		
					Subtotal:			11,99770	11,99770	
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,25462	
			COST DIRECTE						30,22157	
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,51108	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,73265	
P-8	FRI2U101	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, fixat al terreny amb estaques de castanyer de 10-12 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària	Rend.: 1,000					78,04	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,300	/R x	24,56000	=	7,36800		
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	27,67000	=	4,15050		
					Subtotal:			11,51850	11,51850	
Maquinària										
	C1316100	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t	0,050	/R x	44,20000	=	2,21000		
	C1503000	h	Camió grua	0,150	/R x	44,62000	=	6,69300		
					Subtotal:			8,90300	8,90300	
Materials										
	BRI2U003	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre	1,050	x	18,31000	=	19,22550		
	BRIREC21	u	Estaca de fusta de castanyer sense tractar de 8-10 cm de diàmetre i 1,5 m de llargària	3,000	x	11,50000	=	34,50000		
					Subtotal:			53,72550	53,72550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,17278
				COST DIRECTE					74,31978
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			3,71599
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					78,03577
	G1AD	m2	Adequació de sender amb perfilat de traçat i estassada un cop finalitzades les obres de tractament de la vegetació	Rend.: 1,000					0,35 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	RRNSS061	m2	Esbrossada arreu de matoll amb motodesbrolladora, amb una superfície coberta superior al 70 % que en general no superen els 0,8 m d´altura i/o el diàmetre basal sigui menor de 3 cm per arranjament de camins.	1,000	x	0,02936	=	0,02936	
	G2241011	m2	Arranjament de camins existents inclòs el repàs de cunetes amb mitjans mecànics (pala carregadora)	1,000	x	0,30596	=	0,30596	
					Subtotal:			0,33532	0,33532
				COST DIRECTE					0,33532
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,01677
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,35209
	G2224121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000					6,82 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	18,68000	=	0,74720	
					Subtotal:			0,74720	0,74720
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1147	/R x	50,00000	=	5,73500	
					Subtotal:			5,73500	5,73500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01121
				COST DIRECTE					6,49341
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,32467
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,81808
P-9	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000					1,71 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,022	/R x	18,68000	=	0,41096	
					Subtotal:			0,41096	0,41096
Maquinària									
	C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109	/R x	111,01000	=	1,21001	
					Subtotal:			1,21001	1,21001

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00616
				COST DIRECTE					1,62713
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,08136
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,70849
	G2241011	m2	Arranjament de camins existents inclòs el repàs de cunetes amb mitjans mecànics (pala carregadora)	Rend.: 1,500					0,32 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0015	/R x	18,68000	=	0,01868	
					Subtotal:			0,01868	0,01868
Maquinària									
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,005	/R x	86,10000	=	0,28700	
					Subtotal:			0,28700	0,28700
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00028
				COST DIRECTE					0,30596
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,01530
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,32126
P-10	G4DFE113	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist,	Rend.: 1,000					32,53 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,650	/R x	19,85000	=	12,90250	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,650	/R x	22,36000	=	14,53400	
					Subtotal:			27,43650	27,43650
Materials									
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,21000	=	1,33100	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,004	x	8,56000	=	0,03424	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	210,79000	=	0,40050	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,15000	=	0,17262	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,43000	=	0,64470	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,050	x	2,63000	=	0,13150	
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,150	x	0,99000	=	0,14850	
					Subtotal:			2,86306	2,86306
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,68591
				COST DIRECTE					30,98547
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,54927
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					32,53475

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-11	G4QP1622	u	Passarel·la per pas de torrents, prefabricada amb estructura de fusta de pi tractada de 7 m de llargària i 2 m d'amplària, amb barana de fusta tornejada de 100 cm d'alçària, col·locada	Rend.: 1,000				2.782,54	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	3,500	/R x	22,36000	= 78,26000		
	A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	18,68000	= 130,76000		
					Subtotal:		209,02000		209,02000
Maquinària									
	C150G900	h	Grua autopropulsada de 20 t	3,500	/R x	57,07000	= 199,74500		
					Subtotal:		199,74500		199,74500
Materials									
	B4QP1622	u	Passarel·la de fusta de pi tractada formada per dues vigues laminades GL24 (440 x 220 mm) i paviments amb taulò (2000 x 200 x 70 mm) a junta vista de 1 cm.	1,000	x	2.235,00000	= 2.235,00000		
					Subtotal:		2.235,00000		2.235,00000
				DESPESES AUXILIARS		3,00 %			6,27060
				COST DIRECTE					2.650,03560
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			132,50178
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.782,53738
P-12	GBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials de 50 cm per pas de vianants, amb pintura reflectora de doble component antilliscant amb addició de microesferes de vidre i cantells de vidre (50/50%), amb màquina d'accionament manual.	Rend.: 1,000				8,88	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,070	/R x	22,36000	= 1,56520		
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x	18,68000	= 0,65380		
					Subtotal:		2,21900		2,21900
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035	/R x	26,16000	= 0,91560		
					Subtotal:		0,91560		0,91560
Materials									
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,4998	x	8,42000	= 4,20832		
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,2499	x	3,78000	= 0,94462		
	B03J2000	kg	Micropartícules de vidre en pols	0,2499	x	0,56000	= 0,13994		
					Subtotal:		5,29288		5,29288
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03329
				COST DIRECTE					8,46077
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,42304
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,88380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	GBA31111	ut	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	Rend.: 0,017					201,07 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,070	/R x	22,36000	=	92,07059	
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x	18,68000	=	38,45882	
					Subtotal:			130,52941	130,52941
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,035	/R x	26,16000	=	53,85882	
					Subtotal:			53,85882	53,85882
Materials									
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,4998	x	8,42000	=	4,20832	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,2499	x	3,78000	=	0,94462	
					Subtotal:			5,15294	5,15294
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,95794
				COST DIRECTE					191,49911
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		9,57496
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					201,07407
P-13	GBA33111	u	Subministrament i col·locació de Coixins Berlinesos prefabricats de cautxú de 3 - 4 m totals de longiitud, altura d'entre 6 - 7 cm i amplada màxima de 1,75 - 1,80 m. Altura d'altiplà 1,15 - 1,25 m, amplada de rampes laterals de 30 - 35 cm i longitud de rampes frontals i posteriors de 45 - 50 cm. subjectats a la capa rodadura amb cargols o adhesius químics completament acabat.	Rend.: 0,058					300,14 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033	/R x	22,36000	=	12,72207	
	A0140000	h	Manobre	0,033	/R x	18,68000	=	10,62828	
					Subtotal:			23,35035	23,35035
Materials									
	BQ441553	u	Coixí Berlinés prefabricat de cautxú per a reducció de velocitat en vies rodades de 3 - 4 m totals de longiitud, altura d'entre 6 - 7 cm i amplada màxima de 1,75 - 1,80 m. Altura d'altiplà 1,15 - 1,25 m, amplada de rampes laterals de 30 - 35 cm i longitud de rampes frontals i posteriors de 45 - 50 cm.	1,000	x	175,00000	=	175,00000	
	B4Z7U010	u	Cargol d'acer d'alta resistència A500HW de 24 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, 780 N/mm2 de límit elàstic, per a ancoratge d'estructures prefabricades de formigó.	10,000	x	8,75000	=	87,50000	
					Subtotal:			262,50000	262,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					285,85035
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		14,29252
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					300,14287

	GBA6U130	m	Banda sonora i reductora de velocitat de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària, amb la part proporcional d'elements terminals i fixada al paviment	Rend.: 1,000				189,49	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	22,36000	= 11,18000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	19,33000	= 9,66500		
					Subtotal:		20,84500		20,84500
Maquinària									
	CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,500	/R x	8,39000	= 4,19500		
					Subtotal:		4,19500		4,19500
Materials									
	BBMAU130	m	Banda sonora i reductora de velocitat de cautxú amb lamines reflectants i antilliscants, de 3 cm de gruix i 60 cm d'amplària, amb la part proporcional d'elements terminals i fixacions al paviment	1,000	x	155,01000	= 155,01000		
					Subtotal:		155,01000		155,01000
			DESPESES AUXILIARS		2,00	%			0,41690
			COST DIRECTE						180,46690
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			9,02335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						189,49025

	GBB11111	ut	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 0,154				149,94	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	23,11000	= 25,51104		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	19,85000	= 21,91234		
					Subtotal:		47,42338		47,42338
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x	37,80000	= 41,72727		
					Subtotal:		41,72727		41,72727
Materials									
	BBM11102	u	Placa triangular, de 70 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	52,94000	= 52,94000		
					Subtotal:		52,94000		52,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,71135
				COST DIRECTE				142,80200
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		7,14010
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				149,94210

P-14 GBB11251 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat tipus 301 (V20), circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 60,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	23,11000	=	3,92870	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	19,85000	=	3,37450	
					Subtotal:			7,30320	7,30320
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x	37,80000	=	6,42600	
					Subtotal:			6,42600	6,42600
Materials									
	BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	43,40000	=	43,40000	
					Subtotal:			43,40000	43,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,10955
				COST DIRECTE					57,23875
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,86194
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					60,10069

P-15 GBB21201 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 tipus S-13 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 76,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1785	/R x	19,85000	=	3,54323	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1785	/R x	23,11000	=	4,12514	
					Subtotal:			7,66837	7,66837
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,1785	/R x	37,80000	=	6,74730	
					Subtotal:			6,74730	6,74730
Materials									
	BBM1AHA2	u	Placa informativa de 60x60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	58,23000	=	58,23000	
					Subtotal:			58,23000	58,23000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,11503
				COST DIRECTE					72,76070
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,63803
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					76,39873

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-16	GBB21301	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 tipus P-15a d'intensitat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				172,77	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1785	/R x	23,11000	= 4,12514		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1785	/R x	19,85000	= 3,54323		
					Subtotal:		7,66837	7,66837	
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,1785	/R x	37,80000	= 6,74730		
					Subtotal:		6,74730	6,74730	
Materials									
	BBM1APD2	u	Placa informativa de 90x90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	150,01000	= 150,01000		
					Subtotal:		150,01000	150,01000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11503	
				COST DIRECTE				164,54070	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		8,22703	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				172,76773	
	GBB22101	u	Placa amb pintura no reflectora de 40x40 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	Rend.: 1,000				42,23	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1785	/R x	19,85000	= 3,54323		
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1785	/R x	23,11000	= 4,12514		
					Subtotal:		7,66837	7,66837	
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,1785	/R x	37,80000	= 6,74730		
					Subtotal:		6,74730	6,74730	
Materials									
	BBM1AD71	u	Placa informativa de 40x40 cm amb pintura no reflectora	1,000	x	25,69000	= 25,69000		
					Subtotal:		25,69000	25,69000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,11503	
				COST DIRECTE				40,22070	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,01103	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				42,23173	
	GBB44110	m2	Cartell acabat amb làmina reflectora de nivell 3 d'intensitat d'alumini extruït, fixat al suport	Rend.: 1,000				284,46	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	18,68000	= 3,73600		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,36000	= 4,47200		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		8,20800		8,20800
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	46,97000	=	11,74250	
					Subtotal:		11,74250		11,74250
Materials									
	BBM31200	m2	Cartell d'alumini extruït, acabat amb làmina reflectora de nivell 3 d'intensitat	1,000	x	224,65000	=	224,65000	
	BBMZZ601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	35,880	x	0,73000	=	26,19240	
					Subtotal:			250,84240	250,84240
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12312
				COST DIRECTE					270,91602
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		13,54580
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					284,46182
P-17	GBBZ1120	u	Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra formigonat.	Rend.: 0,115					54,49 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	18,68000	=	16,24348	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	22,36000	=	9,72174	
					Subtotal:			25,96522	25,96522
Materials									
	BBMZ2610	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	23,44000	=	23,44000	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	71,59647	=	2,10494	
					Subtotal:			25,54494	25,54494
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,38948
				COST DIRECTE					51,89964
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,59498
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					54,49462
P-18	GBBZ1121	u	Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3,5 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra formigonat.	Rend.: 0,087					63,40 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	22,36000	=	12,85057	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	18,68000	=	21,47126	
					Subtotal:			34,32183	34,32183
Materials									
	BBMZ2610	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	23,44000	=	23,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	71,59647 =	2,10494		
					Subtotal:		25,54494		25,54494
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,51483
			COST DIRECTE						60,38160
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			3,01908
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						63,40068
	GBBZ2310	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra clavat	Rend.: 1,000				18,52	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	22,36000 =	1,11800		
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	18,68000 =	1,49440		
					Subtotal:		2,61240		2,61240
Maquinària									
	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x	42,62000 =	1,70480		
					Subtotal:		1,70480		1,70480
Materials									
	BBMZ1A20	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	13,28000 =	13,28000		
					Subtotal:		13,28000		13,28000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,03919
			COST DIRECTE						17,63639
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,88182
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						18,51821
	GBBZ3010	u	Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	Rend.: 0,144				47,07	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,033	/R x	18,68000 =	4,28083		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033	/R x	22,36000 =	5,12417		
					Subtotal:		9,40500		9,40500
Maquinària									
	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x	42,62000 =	11,83889		
					Subtotal:		11,83889		11,83889
Materials									
	BBMZ2610	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	23,44000 =	23,44000		
					Subtotal:		23,44000		23,44000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,14108
				COST DIRECTE				44,82497
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,24125
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				47,06621

	GBBZ3011	u	Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3,5 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	Rend.: 0,127					50,07	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre	0,033	/R x	18,68000	=	4,85386		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033	/R x	22,36000	=	5,81008		
					Subtotal:			10,66394		10,66394
Maquinària										
	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x	42,62000	=	13,42362		
					Subtotal:			13,42362		13,42362
Materials										
	BBMZ2610	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	23,44000	=	23,44000		
					Subtotal:			23,44000		23,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15996
				COST DIRECTE						47,68752
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,38438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,07190

P-19	GBBZ3012	u	Pilones Slim de cautxú color verd amb bandes relfectores totalment col·locada	Rend.: 1,000					50,46	€
				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0140000	h	Manobre	0,033	/R x	18,68000	=	0,61644		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,033	/R x	22,36000	=	0,73788		
					Subtotal:			1,35432		1,35432
Maquinària										
	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x	42,62000	=	1,70480		
					Subtotal:			1,70480		1,70480
Materials										
	PSLIMA001	u	Pilona Slim Cautxú verd amb bandes reflectores	1,000	x	45,00000	=	45,00000		
					Subtotal:			45,00000		45,00000
				COST DIRECTE						48,05912
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%			2,40296
				COST EXECUCIÓ MATERIAL						50,46208

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	GBBZA001	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament del suport de 76 mm de diàmetre de senyals de trànsit, col·locat, inclòs el subministre (sense col·locació) dels perns roscats d'ancoratge del fonament	Rend.: 1,000				103,75	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	18,68000	= 3,73600		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	22,36000	= 4,47200		
					Subtotal:		8,20800		8,20800
Maquinària									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,050	/R x	46,97000	= 2,34850		
					Subtotal:		2,34850		2,34850
Materials									
	BBMZ5610	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció de pal de suport de 76 mm de diàmetre al fonament de senyals de trànsit	1,000	x	49,25000	= 49,25000		
	BBMZZ126	u	Pp de placa d'acer amb 4 perns roscats d'ancoratge, galvanitzat en calent, per a fonamentació de suport d'alumini	1,000	x	38,88000	= 38,88000		
					Subtotal:		88,13000		88,13000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,12312
				COST DIRECTE					98,80962
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,94048
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					103,75010
	GBC22100	€	Senyalització Horitzontal	Rend.: 1,000				1,00	€
	GBC22101	u	Passos elevats	Rend.: 1,000				1,00	€
	GD5AU090	m	Drenatge amb tub perforat de PVC de D 400 mm, col·locat en rasa i reblert amb material granular fins a 20 cm per sobre del dren envoltat en geotextil	Rend.: 1,000				30,38	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,042	/R x	22,36000	= 0,93912		
	A0140000	h	Manobre	0,084	/R x	18,68000	= 1,56912		
					Subtotal:		2,50824		2,50824
Materials									
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,490	x	18,60000	= 9,11400		
	BD5AU090	m	Tub de PVC de drenatge, de diàmetre exterior 400 mm, sèrie D, segons normes BS 4962/82, AS 2439/1-81 i DIN 1187, unió mitjançant fitting de PVC	1,050	x	14,27000	= 14,98350		
	B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	2,224	x	1,03000	= 2,29072		
					Subtotal:		26,38822		26,38822

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03762
				COST DIRECTE				28,93408
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,44670
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,38079

P-20	GRB31703	m2	Formació de rocalla amb pedra granítica de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana	Rend.: 1,000					112,37	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,200	/R x	27,67000	=	5,53400		
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	24,56000	=	4,91200		
					Subtotal:			10,44600	10,44600	
Maquinària										
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2415	/R x	50,00000	=	12,07500		
					Subtotal:			12,07500	12,07500	
Materials										
	BRB31700	t	Pedra granítica de 100 a 400 kg	0,900	x	93,60000	=	84,24000		
					Subtotal:			84,24000	84,24000	
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,26115	
				COST DIRECTE					107,02215	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			5,35111	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					112,37326	

	HA46A	ha	Estassada de sotabosc inclosa la poda de penetració inicial	Rend.: 1,000					966,85	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0121000	h	Oficial 1a	37,0398	/R x	22,36000	=	828,20993		
					Subtotal:			828,20993	828,20993	
Maquinària										
	CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	37,0398	/R x	2,50000	=	92,59950		
					Subtotal:			92,59950	92,59950	
				COST DIRECTE					920,80943	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			46,04047	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					966,84990	

	RRNSS060	m2	Esbrossada arreu de matoll amb motodesbrolladora, amb una superfície coberta superior al 70 % que en general no superen els 0,8 m d´altura i/o el diàmetre basal sigui menor de 3 cm per arranjament de camins.	Rend.: 1,000					0,06	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	0,003	/R x	17,06000	=	0,05118		
					Subtotal:			0,05118	0,05118	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	0,003	/R x	2,26000 =	0,00678	
					Subtotal:		0,00678	0,00678
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00077
			COST DIRECTE					0,05873
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,00294
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,06166
	RRNSS061	m2	Esbrossada arreu de matoll amb motodesbrolladora, amb una superfície coberta superior al 70 % que en general no superen els 0,8 m d´altura i/o el diàmetre basal sigui menor de 3 cm per arranjament de camins.	Rend.: 2,000				0,03 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	0,003	/R x	17,06000 =	0,02559	
					Subtotal:		0,02559	0,02559
Maquinària								
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	0,003	/R x	2,26000 =	0,00339	
					Subtotal:		0,00339	0,00339
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00038
			COST DIRECTE					0,02936
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,00147
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,03083
	SCPOD1	u	Poda d'elements vegetals per la millora de la visibilitat de les marques, banderoles i fites direccionals així com la retirada de la vegetació per la col·locació/pintada de les marques i elements de senyalització projectats.	Rend.: 1,000				5,13 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	0,250	/R x	17,06000 =	4,26500	
					Subtotal:		4,26500	4,26500
Maquinària								
	CR11Q012	h	Motoserra (MQ012)	0,250	/R x	2,50000 =	0,62500	
					Subtotal:		0,62500	0,62500
			COST DIRECTE					4,89000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,24450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,13450
	SIF001	ut	Faristol de patrimoni de 1000x570 mm, inclou, disseny d'acord amb els criteris del manual de senyalització de la Xarxa d'itineraris de Rubi, maquetació, producció de senyal, suport de fusta o acer i col·locació, totalment acabada	Rend.: 1,000				600,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	SIP001	ut	Placa de patrimoni de 320x1000 mm, inclou, disseny d'acord amb els criteris del manual de senyalització de la Xarxa d'itineraris de Rubi, maquetació, producció de senyal, suport de fusta o acer i col·locació, totalment acabada	Rend.: 1,000	400,00 €
	SIT001	ut	Tòtem de patrimoni de 320x1600x100 mm, inclou, disseny d'acord amb els criteris del manual de senyalització de la Xarxa d'itineraris de Rubi, maquetació, producció de senyal, Estructura folrada amb fusta, folrada amb xapa oxidada, o xapa pintada amb vermell corporatiu, Escut Ajuntament pintat, cremato foradat i col·locació, totalment acabat.	Rend.: 1,000	300,00 €
	SPPR1	u	Producció planxa direccional a doble cara de 40x24,5 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	Rend.: 1,000	56,47 €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
BBM2001	u Producció planxa direccional a doble cara de 40x24,5 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	1,000	x	53,78000	=	53,78000	
	Subtotal:					53,78000	53,78000
	COST DIRECTE						53,78000
	DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,68900
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						56,46900

SPPR2	u	Producció planxa informativa 117x117 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	Rend.: 1,000	202,67 €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
BBM2002	u Producció planxa informativa 117x117 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	1,000	x	193,02000	=	193,02000	
	Subtotal:					193,02000	193,02000
	COST DIRECTE						193,02000
	DESPESES INDIRECTES			5,00 %			9,65100
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						202,67100

SPPR3	u	Producció planxa informativa 10x12 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	Rend.: 1,000	9,52 €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
BBM2003	u Producció planxa informativa 10x12 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	1,000	x	9,07000	=	9,07000	
	Subtotal:					9,07000	9,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				COST DIRECTE					9,07000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,45350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,52350
	SPPR4	u	Producció planxa direccional a cara simple de 40x24,5 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	Rend.:	1,000				41,36 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBM2004	u	Producció planxa direccional a cara simple de 40x24,5 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	1,000	x	39,39000	=	39,39000	
					Subtotal:			39,39000	39,39000
				COST DIRECTE					39,39000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,96950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					41,35950
	SPPR5	u	Producció planxa direccional a doble cara de 40x18 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	Rend.:	1,000				41,49 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBM2005	u	Producció planxa direccional a doble cara de 40x18 cm d'alumini plegada de 2mm de gruix amb vinil autoadhesiu i laminat antigrafitti 30 micres	1,000	x	39,51000	=	39,51000	
					Subtotal:			39,51000	39,51000
				COST DIRECTE					39,51000
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,97550
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					41,48550
	SSBC1	ml	Senyalització Integarl carril bici en base proposta de projecció del traçat en fase 1 i traçat existent a partir del catàleg de senyalització estandard d'itineraris de l'Ajuntament de Rubí.	Rend.:	1,000				0,30 €
	SSBD1	u	Instal·lació banderola de direcció sobre terreny tou, inclosa la fixació al terreny amb base de morter sense additus, transport de material fins a punt d'instal·lació i col·locació de les plaques de direcció amb cargolaria zincada/acer inox.	Rend.:	1,000				93,58 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,850	/R x	18,68000	=	15,87800	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,850	/R x	22,36000	=	19,00600	
					Subtotal:			34,88400	34,88400
Maquinària									
	C1501000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega	0,850	/R x	31,10000	=	26,43500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		26,43500		26,43500
Materials									
	B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	8,000	x	0,88000	=	7,04000	
	B0H0T026	u	RTI de 14 cm de diàmetre i 300 cm de llargada (ET026)	1,000	x	16,38000	=	16,38000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,060	x	73,07710	=	4,38463	
					Subtotal:		27,80463		27,80463
				COST DIRECTE					89,12363
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,45618
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					93,57981
	SSFI1	u	Instal·lació de fita sobre terreny tou, inclosa la fixació al terreny amb base de morter sense additus i transport de material fins a punt d'instal·lació.	Rend.: 1,000					59,90 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	22,36000	=	11,18000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	18,68000	=	9,34000	
					Subtotal:		20,52000		20,52000
Maquinària									
	C1501000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega	0,500	/R x	31,10000	=	15,55000	
					Subtotal:		15,55000		15,55000
Materials									
	B0H0T034	u	Pal de fusta tractat amb autoclau amb grau de proteccio IV de secció quadrangular de 18 cm de costat i 150 cm de llargada (ET033)	1,000	x	16,59000	=	16,59000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,060	x	73,07710	=	4,38463	
					Subtotal:		20,97463		20,97463
				COST DIRECTE					57,04463
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,85223
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					59,89686
	SSPL1	u	Instal·lació de placa de direcció en pal existent inclòs el transport de material fins a punt d'instal·lació i col·locació de les plaques de direcció amb cargolaria zincada/acer inox.	Rend.: 1,000					22,63 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	22,36000	=	5,59000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,68000	=	4,67000	
					Subtotal:		10,26000		10,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1501000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega	0,250	/R x	31,10000	=	7,77500	
					Subtotal:			7,77500	7,77500
Materials									
	B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	4,000	x	0,88000	=	3,52000	
					Subtotal:			3,52000	3,52000
			COST DIRECTE						21,55500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,07775
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,63275

	SSPL2	u	Instal·lació placa en farola existent inclòs el transport de material fins a punt d'instal·lació i col·locació de les plaques de direcció amb brides d'alumini.	Rend.: 1,000				20,47	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	22,36000	=	5,59000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,68000	=	4,67000	
					Subtotal:			10,26000	10,26000
Maquinària									
	C1501000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega	0,250	/R x	31,10000	=	7,77500	
					Subtotal:			7,77500	7,77500
Materials									
	BBMZZ601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	2,000	x	0,73000	=	1,46000	
					Subtotal:			1,46000	1,46000
			COST DIRECTE						19,49500
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,97475
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						20,46975

	SSPL3	u	Instal·lació de placa d'informació 112 en pal existent inclosos els ferratges de cargolaria zincada/acer inox.	Rend.: 1,000				9,42	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x	22,36000	=	2,23600	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	18,68000	=	1,86800	
					Subtotal:			4,10400	4,10400
Maquinària									
	C1501000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega	0,100	/R x	31,10000	=	3,11000	
					Subtotal:			3,11000	3,11000
Materials									
	B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	2,000	x	0,88000	=	1,76000	
					Subtotal:			1,76000	1,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				COST DIRECTE					8,97400
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,44870
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,42270

	SSPN1	u	Instal·lació panell informatiu sobre terreny dur, inclosa la fixació al terreny amb base de morter sense additus, transport de material fins a punt d'instal·lació i col·locació de les plaques de direcció amb cargolaria zincada/acer inox. (inclou la retirada de runa).	Rend.: 1,000				151,79	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,250	/R x	18,68000	= 23,35000		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,250	/R x	22,36000	= 27,95000		
					Subtotal:		51,30000		51,30000
Maquinària									
	C1501000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega	1,250	/R x	31,10000	= 38,87500		
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,500	/R x	3,60000	= 1,80000		
					Subtotal:		40,67500		40,67500
Materials									
	B0H0T027	u	Pal de fusta tractat amb autoclau amb grau de proteccio IV de secció quadrangular de 14 cm de costat i 300 cm de llargada (ET026)	2,000	x	18,39000	= 36,78000		
	B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	8,000	x	0,88000	= 7,04000		
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,120	x	73,07710	= 8,76925		
					Subtotal:		52,58925		52,58925
				COST DIRECTE					144,56425
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			7,22821
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					151,79246

	SSPT1	u	Pintat de marques direccionals amb pintura esmalt sintètic/a l'aigua, sobre elements físics rellevants i visibles, inlcosa el raspat de la superfície d'aplicació segons les condicions tècniques de marcatge de senders de la FEEC.	Rend.: 1,000				2,72	€
				Unitats		Preu	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,030	/R x	22,36000	= 0,67080		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,030	/R x	19,85000	= 0,59550		
					Subtotal:		1,26630		1,26630
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0026	x	10,38000	= 0,02699		
					Subtotal:		0,02699		0,02699
Altres									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	100,000	% s	1,29329	=	1,29329	
					Subtotal:			1,29329	1,29329
			COST DIRECTE						2,58658
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,12933
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,71591
P-21	TAEST1	m2	Estassada de matoll manual a banda i banda del sender per la millora del traçat i condicionament de l'entorn inlcosa la poda de l'arbrat existent fins a una alçada de 2,5 m.	Rend.: 1,000					0,32 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	0,016	/R x	17,06000	=	0,27296	
					Subtotal:			0,27296	0,27296
Maquinària									
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	0,016	/R x	2,26000	=	0,03616	
					Subtotal:			0,03616	0,03616
			COST DIRECTE						0,30912
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,01546
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,32458
P-22	TAFRM1	m2	Obertura/arrenjament del traçat del sender corresponent al tractament de la vegetació (obertura de pas mitjançant desbrossadora i/o motosserra) + adequació del ferm amb mitjans manuals.	Rend.: 1,000					0,46 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	0,008	/R x	17,06000	=	0,13648	
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,008	/R x	17,44000	=	0,13952	
					Subtotal:			0,27600	0,27600
Maquinària									
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	0,008	/R x	2,26000	=	0,01808	
					Subtotal:			0,01808	0,01808
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	50,000	% s	0,29408	=	0,14704	
					Subtotal:			0,14704	0,14704
			COST DIRECTE						0,44112
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,02206
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,46318

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	TAFRM2	u	Adequació de passos de torrent amb gual de pedra d'escullera, inclòs el perfilat de terra i el tractament de la vegetació circumdant + aplicació de mesures correctores (sembres, biorotlles...)	Rend.: 1,000	0,00 €
	TAFRM3	u	Drenatge de passos de camí amb grava i entubament en rasa, inclòs el perfilat de terra i el tractament de la vegetació circumdant + aplicació de mesures correctores (sembres, biorotlles...)	Rend.: 1,000	0,00 €
	TAPSH1	u	Senyalització horitzontal en passos de vianants per habilitar zones de pas d'itineraris inlcosa il·luminació segons consideracions tècniques i econòmiques l'Àrea de Territori de l'Ajuntament de Rubí.	Rend.: 1,000	1,00 €
	TAPSH2	u	Construcció passos elevats en passos de vianants per habilitar zones de pas d'itineraris segons consideracions tècniques i econòmiques l'Àrea de Territori de l'Ajuntament de Rubí.	Rend.: 1,000	1,00 €
P-23	TAR6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de roure de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat	Rend.: 1,000	31,73 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,325	/R x	24,56000	=	7,98200	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,325	/R x	27,67000	=	8,99275	
				Subtotal:			16,97475	16,97475
Maquinària								
CRE23000	h	Motoserra	0,325	/R x	3,06000	=	0,99450	
				Subtotal:			0,99450	0,99450
Materials								
BRB5R6A0	m	Tauló de fusta de roure de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	1,100	x	10,72000	=	11,79200	
D0B27A00	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,250	x	0,82278	=	0,20570	
				Subtotal:			11,99770	11,99770

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,25462
COST DIRECTE			30,22157
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,51108
COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,73265

P-24	TATAJ1	u	Instal·lació de tancat amb cadenat per a camins rurals model tipus Ajuntament de Rubí inclosos el cadenat, candau i claus.	Rend.: 0,049	401,54 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 01/06/17 Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	23,11000	=	117,90816	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	19,85000	=	202,55102	
					Subtotal:			320,45918	320,45918
Materials									
	BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	2,100	x	2,57000	=	5,39700	
	CNVAL001	ut	Cinta Valisa banda vermella i blanca (8m)	1,000	x	46,08000	=	46,08000	
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	1,000	x	5,63000	=	5,63000	
	BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	0,700	x	3,93000	=	2,75100	
	D060M022	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	71,59647	=	2,10494	
					Subtotal:			61,96294	61,96294
			COST DIRECTE						382,42212
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		19,12111
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						401,54323

P-25	TATAJ2	u	Retirada de tanca metàl·lica existent amb doble porta abatible inclósa l'abocament i el transport en centres autortizats de reciclatge	Rend.: 1,000					471,58 €
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	5,000	/R x	19,93000	=	99,65000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	5,000	/R x	22,72000	=	113,60000	
					Subtotal:			213,25000	213,25000
Maquinària									
	CZ121410	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	1,500	/R x	15,41000	=	23,11500	
	C1501000	h	Camió per a treballs generals neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega	6,000	/R x	31,10000	=	186,60000	
	C2001000	h	Martell trencador manual	1,500	/R x	3,60000	=	5,40000	
	CZ111000	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	5,000	/R x	2,50000	=	12,50000	
					Subtotal:			227,61500	227,61500
Materials									
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	6,02000	=	6,02000	
					Subtotal:			6,02000	6,02000
Altres									
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,500	% s	446,88600	=	2,23443	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		2,23443		2,23443
				COST DIRECTE				449,11943
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			22,45597
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				471,57540

P-26	TAUM22	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats al paviment o solera amb peces especials d'acer galvanitzat, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat	Rend.: 1,000					35,12	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	23,11000	=	5,77750		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	19,85000	=	9,92500		
					Subtotal:			15,70250	15,70250	
Materials										
	BR9AUZG5	u	Peça d'acer galvanitzat i cargols per a base de tanca de tronc sobre paviment o solera	0,500	x	3,69000	=	1,84500		
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	1,000	x	5,63000	=	5,63000		
	BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	0,700	x	3,93000	=	2,75100		
	BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	2,100	x	2,57000	=	5,39700		
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,100	x	0,90000	=	1,89000		
					Subtotal:			17,51300	17,51300	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,23554	
				COST DIRECTE					33,45104	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,67255	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					35,12359	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	DAL01	%	Partida alçada a justificar per a imprevistos d'obra (3%)	Rend.:	1,000	1,00	€
	DAL02	%	Condicionament d'accessos i senyalització addicional d'elements patrimonials propers als itineraris inclosa l'adaptacio del ferm, tractament de la vegetació i senyalització dels elements.	Rend.:	1,000	310,00	€

6 Annex núm. 6 - Residus

Estudi Gestió de residus (segons RD 105/2008 de 1 de febrero)

En el transcurs de l'obra es generen principalment dos tipus de residus els quals s'aplica la normativa vigent que en regula el seu tractament. Per tant no es considera necessària la realització de l'Estudi de Gestió de residus ja que les actuacions.

A. ***Residus vegetals procedents de tallada, desbrancada, trossejat, poda i estassada.*** S'aplicaran els criteris que defineix la llei vigent en matèria de prevenció d'incendis forestals degudament descrit en la memòria (veure **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**)

B. ***Fracció de fusta amb valora comercial.*** No es consideren residu ja que es tracta de matèria prima amb valor comercial. Per tant la fusta serà retirada per la seva venda.

7 Annex núm. 7 – Càlcul d'estructures

Càlcul estructural passera de fusta Font de Can Moritz

1.1 OBJECTE DE CÀLCUL:

Definir els diferents elements estructurals per a la seva execució i muntatge.

Tipus d'estructura:
Passera de vianants formada per sabates i murs de contenció de terres i estructura unidireccional de bigues de fusta laminada i llates de fusta transversal per a la formació del pas recolzades sobre mur de formigó

Fixació del programa de necessitats:
Obtenció de totes les dades numèriques i gràfiques per a determinar el dimensionat de tots els elements estructurals, parcial o totalment, per a la passera de vianants.

1.2. MÈTODE DE CÀLCUL

FORMIGÓ ARMAT

La determinació de les sol·licitacions s'ha realitzat segons els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat.

D'acord amb la Norma EHE (Capítol II), el procés general de càlcul emprat és el dels "estats límit", en el que es tracta de reduir a un valor suficientment baix la probabilitat de que s'assoleixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei.

Les comprovacions dels estats límit últims (equilibri, esgotament o trencament, inestabilitat o vinclament i fatiga) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions majorades i propietats resistents dels materials minorades, mitjançant una sèrie de coeficients de seguretat.

Les comprovacions dels estats límit de servei (fissures, deformacions i vibracions) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega amb accions de servei (sense majorar) i propietats resistents dels materials de servei (sense minorar).
S'han tingut en compte totes les consideracions relatives a la durabilitat (Art. 8.2 i 37 de la EHE).

FUSTA

D'acord amb el DB-SE-M que incorpora el Codi Tècnic de l'Edificació, la determinació de les tensions i les deformacions, i les comprovacions de l'estabilitat estàtica i elàstica de l'estructura, s'han realitzat seguint els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat, encara que admetent-se ocasionalment estats plàstics locals.

Emprant aquests mètodes de càlcul, suposant l'estructura sotmesa a les accions ponderades d'acord amb la taules 4.1 i 4.2 del DB-SE, referents als *coeficients parcials de seguretat per les accions* i als *coeficients de simultaneïtat* i, escollint en cada cas la combinació d'accions més desfavorable, s'ha comprovat que el conjunt estructural i cadascun dels seus elements són estàticament estables, i les tensions així calculades no sobrepassen les condicions d'esgotament fixades en DB-SE.
En el càlcul dels elements comprimits s'ha tingut en compte el vinclament.

També s'ha comprovat que, sotmesa l'estructura a les accions característiques de servei (coeficient de ponderació igual a 1) i escollint els casos de combinacions d'accions més desfavorables, no es sobrepassen les deformacions màximes admissibles.

FONAMENTACIO

D'acord amb el DB-SE-C que incorpora el Codi Tècnic de l'Edificació, la determinació de les tensions i les deformacions, i les comprovacions de l'estabilitat estàtica i elàstica de la fonamentació, s'han realitzat seguint els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat.

El dimensionament de les sabates aïllades s'ha efectuat en compliment de la instrucció del formigó EHE. Les condicions geotècniques del terreny de fonamentació es donen en l'apartat 6 de "condicions de fonamentació".

C.1.3. DETERMINACIÓ D'ACCIONS

1.3.1.- TIPOLOGIA DE FORJATS

PASSERA DE FUSTA :amb bigues de fusta laminada encolada del tipus GL 24h classe de servei: classe 3.

1.3.2.- TAULA D'ACCIONS CONSIDERADES.

CÀRREGUES PERMANENTS I SOBRECÀRREGUES D'ÚS (CTE-DB-SE-AE)	
ÚS	PASSERA VIANANTS
CÀRREGUES SUPERFICIALS en kN/m^2 (kp/m^2)	
Gs Càrrega de servei	400 kg/m²
TOTAL Sobrecàrregues	**400 kg/m²**
CÀRREGUES LINEALS en kN/m (kp/m)	
Q pes propi	150 kg/ml
Gl Càrrega Lineal	300 kg/ml
CÀRREGUES HORITZONTALS en kN/m (kp/m)	

C.1.4. ACCIONS CLIMATIQUES

1.4.1 VENT (no és d'aplicació)

L'àmbit d'aplicació és per edificis situats en alçades inferiors a 2000 metres, amb una esbeltesa no superior a 6.

Es considera una força perpendicular a la superfície exposada en cada punt exposat o pressió estàtica:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:

q_B : pressió dinàmica del vent en funció de l'emplaçament de l'obra.
c_e : coeficient d'exposició en funció de l'alçada del punt considerat i del grau d'esperesa de l'entorn.
c_p : coeficient eòlic o de pressió, depenent de la forma i orientació de la superfície.

ACCIÓ DE VENT						
	Vent X			**Vent Y**		
q_b (Tn/m^2)	**esveltesa**	**c_p (pressió)**	**c_s (succió)**	**esveltesa**	**c_p (pressió)**	**c_s (succió)**

1.4.2 NEU

D'acord amb el CTE-DB-SE-AE, s'han de tenir en compte les condicions constructives o d'ús (cobertes accessibles) que facilitin les acumulacions artificials de neu.

El valor de la càrrega de neu per unitat de superfície en projecció horitzontal es mesura segons :

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

On:

μ : coeficient de forma de la coberta.

s_k : valor característic de la càrrega de neu damunt d'un terreny horitzontal, funció de la ubicació geogràfica i l'alçada.

1.4.2 – TEMPERATURA

D'acord amb el CTE-DB-SE-AE, aquestes accions s'han tingut en compte a l'hora de prendre la decisió de disposar o no de juntes de dilatació. Ja que segons s'especifica, la disposició de juntes de dilatació pot contribuir a disminuir els efectes de les variacions de temperatura.
"En edificis habituals amb elements estructurals de formigó o acer, poden no considerar-se les accions tèrmiques quan es disposin juntes de dilatació de manera que no existeixin elements continus de més de 40 metres de longitud. Per un altre tipus d'edificis, els DB inclouen la distància màxima entre juntes de dilatació."

Pel càlcul de les deformacions tèrmiques, s'ha adoptat per a l'estructura els següents Coeficients de Dilatació Tèrmica:

Acer laminat 0,000012 m/m°C
Formigó Armat 0,000011 m/m°C
Fusta 0,09 a 0,12 kcal / mhºC

C.1.5.- ACCIONS ACCIDENTALS

1.5.1 SISME (Segons Norma NCSE-02).

Classificació de la construcció	1. NORMAL importància
Període de vida estructura	50 anys (p=1,00)
Acceleració bàsica a_b	0,05g (Tona)
Acceleració de càlcul a_c	0,80 x 0,05g x 1,00 = 0,04g
Tipus de terreny	I
Coeficient de contribució	k = 0,80
Amortiment Ω	5%
Ductilitat	2,00 Ductilitat baixa

1.5.2 INCENDI (no és d'aplicació)

S'aplica el que s'estableix al DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació on es consideren les zones de trànsit de vehicles destinats als serveis de protecció contra incendis.

1.5.3. IMPACTES

Es plantegen dos possibilitats:

Adoptar mesures de protecció, l'eficàcia de la qual s'ha de verificar, que limitin la probabilitat d'ocórrer un impacte o d'atenuar les seves conseqüències.
Dimensionar els elements resistents tenint en compte les accions degudes a un possible impacte.

C.1.6. COMBINACIÓ D'ACCIONS.

Els elements resistents s'han calculat tenint en compte les sol·licitacions corresponents a les combinacions d'accions més desfavorables.

El valor de càlcul dels efectes de les accions es determina mitjançant combinacions d'accions, a partir d'expressions del tipus:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j}+\gamma_P\cdot P+\gamma_{Q,1}\cdot Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\Psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$

Amb coeficients parcials de seguretat homogeneïtzats, independents del tipus de material.

On:
G k,j Valor característic de les accions permanents.

Q k,1 Valor característic de l'acció variable determinant.

C.1.7. CONDICIONS DE FONAMENTACIÓ

Al no disposar d'estudi geotècnic, però coneixent l'entorn geològic de la zona a fonamentar, les dades geotècniques són provisionals a l'espera d'estudi geotècnic o verificació in situ de l'estat del terreny. Així les dades provisionals són:

- **càrrega admissible: 2,00 kg/cm2 (0,200 N/mm2)**

Es preveu la fonamentació superficial amb sabates corregudes.

C.1.8. CARACTERÍSTIQUES DEL MATERIALS

Els materials que s'utilitzaran a l'estructura i les seves característiques més importants, així com els nivells de control previstos i els coeficients de seguretat corresponents, són els que s'expressen en el següent quadre:

a) FORMIGÓ :

- HA-25/B/20/IIa (en fonaments)

Resistència a 28 dies: Fck= 25 N/mm^2
consistència blana (B)
relació màxima AIGUA/CIMENT = 0,60
mínim contingut de ciment = 275 Kg/m^3
tipus d'ambient (agressivitat): IIa
Assentament Con d'Abrhams: 6-9 cm
Sistema de compactació : vibrat
Nivell de control previst : Estadístic
Coeficient de minoració : γ_c = 1.5
Resistència de càlcul del formigó : f_{cd} = 16.67 N/mm^2

b) CIMENT EN EL FORMIGÓ D'ESTRUCTURA I FONAMENTS (RC-97)

CEMI/35,CEMII/A-S/35,
CEMII/A-D/35, CEMII/A-P/35,
CEMII/A-V/35, CEMII/A-L/35,
o bé CEMII/A-M/35
- certificat AENOR-

c) ÀRIDS

Procedència : matxaqueig
Tamany màxim: 20 mm

d) ACER CORRUGAT

Barres

Designació : B500SD
Límit elàstic : 500 N/mm^2
Nivell de control previst : normal
Coeficient de minoració : γ_S = 1.15
Resistència de càlcul de les barres (f_{yd}):
- Pilars : 400 N/mm^2
- Resta d'obra : 435 N/mm^2
- Altres : 400 N/mm^2 en estreps de bigues i tirants

Malles electrosoldades

Designació : B500T
Límit elàstic : 500 N/mm^2

e) ACER LAMINAT

Acer en perfils :

Designació : S275JR

Límit elàstic : 275 N/mm^2
Acer en xapes i plaques:
Designació : S275JR
Límit elàstic : 275 N/mm^2

f) UNIONS ENTRE ELEMENTS
Soldadures : Per arc elèctric amb elèctrodes amb revestiment bàsic.
Cargols calibrats
Cargols d'alta resistència
Connectors dúctils tipus "Nelson" o similar, amb les següents prestacions en bigues mixtes:
- Ø = 22mm
- Øcap = 35mm
- Longitud = 100mm
- Tensió de rotura: 400 N/mm2
- Allargament de rotura superior a 12%
- Relació Tensió rotura / Límit elàstic no menor a 1,20.

2.2.-CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ I DE L'EXECUCIÓ

✓ Només es permetrà l'ús de cendres volants incorporades en el formigó quan es compleixin les condicions següents:

a) es presenti amb suficient temps d'antelació al formigonat els darrers resultats dels anàlisis i assajos previs a la Direcció facultativa, els quals s'hauran de presentar amb la periodicitat necessària a fi de garantir les mínimes variacions en la seva composició.

b) aquests resultats hauran de complir amb les especificacions de la Norma UNE 83.415/87, en especial lo relatiu al contingut de SO3 (triòxid de sofre).

c) en qualsevol cas les cendres volants addicionades no excediran del 35% del pes de ciment.

✓ El tipus de control serà del tipus "normal" segons la vigent instrucció EHE-08.

✓ Els albarans de subministre del formigó a obra hauran de contenir, entre d'altres, les següents especificacions del formigó:

- Contingut de ciment per m^3.
- Tipus, classe, categoria i marca del ciment.
- Relació màxima d'aigua/ciment.
- Tipus d'additiu segons UNE 83.200 si n'hi hagués.
- Procedència i quantitat de cendres volants si n'hi hagués.

✓ Com a criteri d'amidament no es tindran en compte els forats inferiors a 12m^2, entre 12 i 18m2 es descompten el 50% i el 100% en forats superiors a 18m2. Les lloses d'escala i rampes no es mesuren ja que les seves quanties venen repercutides en la resta de sostre mesurat. Les quanties de formigó i casetons en donen en net, i la quantia d'acer en brut amb una diferencia de pes de bàscula d'un 3%.

2.3.-ASSENTAMENTS ADMISSIBLES I LÍMITS DE DEFORMACIÓ

ASSENTAMENTS ADMISSIBLES ALS FONAMENTS

D'acord amb el CTE-DB-SE-AE, en funció del tipus de terreny i de les característiques de l'edifici, es podria acceptar com assentament general màxim admissible dels fonaments, el valor de 50 mm., però en aquest cas s'ha limitat a 25 mm.

LÍMITS DE DEFORMACIÓ DE L'ESTRUCTURA

El càlcul de les deformacions s'ha realitzat per a condicions de servei, estimant coeficients de minoració de resistències de valor 1, coeficients de majoració d'accions desfavorables (o favorables permanents) de valor 1, i de valor nul per accions favorables no permanents.

Formigó armat

Pel càlcul de les fletxes dels elements sotmesos a flexió, s'han tingut en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, i s'han considerat els moments d'inèrcia equivalents de les seccions fissurades.

Els límits de deformació vertical (fletxes) de les bigues i dels forjats, establerts per a assegurar la compatibilitat de deformacions dels diferents elements estructurals i constructius, són els que s'assenyalen en el quadre que s'inclou a continuació:

- Mòdul de deformació del formigó pel càlcul d'esforços, fletxes i deformacions instantànies:

$$E_{c(j)} = 8500\sqrt{f_{c(j)}} = 30.000 \text{ N/mm2}$$

(a l'edat de 28 dies)

FLETXES MÀXIMES RELATIVES I ABSOLUTES PER ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT	
Estructura no solidària amb altres elements FLETXES TOTALS MÀXIMES	Estructura solidària amb altres elements FLETXES ACTIVES MÀXIMES
δ/L<1/250 i L/500+1cm	δ /L<1/400 i L/1000+0,5cm

2.4.- COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS.

Segons la instrucció EHE i el CTE-DB-SE-AE, els coeficients de seguretat per a la majoració d'accions i minoració de resistències del formigó i acer són les corresponents a un control estadístic normal, és a dir:

- Majoració d'accions = segons coeficients parcials de ponderació
- Minoració de la resistència del formigó = 1,50
- Minoració de la resistència de l'acer = 1,15

➢ Cas de majoració d'accions :

	MAJORACIÓ D'ACCIONS
Coeficients parcials de ponderació	Accions desfavorables : 1.5/1.35 (variable/permanent)
	Accions favorables : 0.0/1.0 (variable/permanent)

2.5.- TREBALLS A EXECUTAR.

I.- FONAMENTACIÓ

En cas de fonamentació directa o superficial s'executarà una capa prèvia de formigó pobre D-100, 10 cm. de gruix, per a sanejar la superfície d'assentament de la fonamentació de formigó armat. L'armat quedarà calçat, formant el recobriment de 5cm, amb peces no poroses per a evitar la permeabilitat de la humitat del terreny vers l'acer. L'armat superior de les sabates o llosa (si n'hi hagués) tindrà la suficient estabilitat com per a garantir el pas dels operaris al seu damunt. A tal efecte aquest armat es recolzarà damunt d'un armat constructiu o de muntatge que es disposarà repartit damunt la llosa i com a mínim una peça d'armat cada 4m2 (cas de llosa) ó 2m2 (cas de sabates).

L'abocament del formigó de les sabates de fonamentació es farà sense interrupció per a element estructural (llosa de fonamentació, sabata o grup de sabates). En cas d'haver-se d'interrompre els treballs, s'haurà de crear una junta de treball a 1/3 de la llum entre pilars i a 45º. En aquest supòsit la junta formada s'haurà de tractar amb morter polimèric tipus resines epoxi abans de continuar el formigonat. La col·locació del formigó es farà amb cubilot o bomba. En aquest darrer cas s'agafaran les adequades precaucions en quan a la docilitat del formigó subministrat. En qualsevol dels casos el formigó abocat s'haurà de vibrar amb una o dues agulles vibradores electro-mecàniques en funció de la fluïdesa del formigó.

Es preveu el subministra de formigó de central. Es prohibirà o es suspendrà el formigonat en el cas de registrar-se temperatures ambientals inferiors als 4ºC o superiors als 40ºC. En qualsevol cas la Direcció Facultativa prendrà mesures al respecte.

II.- ESTRUCTURA

La Direcció Facultativa indicarà les directrius de replanteig, per a la col·locació dels elements estructurals. Els treballs s'executaran d'acord amb el Plec de Condicions Tècniques Generals aplicables.

2.6.- ALTRES CONSIDERACIONS.

Segons especificacions reglamentaries del plec de condicions econòmiques es penalitzarà aquells casos on com a resultat del seguiment del programa de control del formigó, en resulti:

fck > fest >= 0,9 x fck

Quan faci falta, en funció dels resultats de control i sempre que el projectista ho determini d'acord amb el propietari, s'obligarà que en un lloc adequat de l'obra es col·loqui una placa que indiqui el valor màxim de càrrega d'ús de l'estructura.

Si fest < 0,9 x fck s'adoptaran altres criteris de determinació com testimonis d'obra o bé les proves de càrrega necessàries. En tot cas es determinarà la seva acceptació, reforç o enderroc després del seu anàlisi posterior.

FUSTA LAMINADA:

PROPIEDADES Madera Laminada encolada homogenia	**CLASSE RESISTENT**			
	GL24h	**GL28h**	**GL32h**	**GL36h**
Resistència (característica) en N/mm²				
Flexión (fm,k)	24	28	32	36
Tracción paralela (ft,0,k)	16.5	19.5	22.5	26
Tracción perpendicular. (ft,90,k)	0.40	0.45	0.5	0.6
Compresión paralela (fc,0,k)	24	26.5	29	31
Compresión perpendicular (fc,90,k)	2.7	3.0	3.3	3.6
Cortante (fv ,k)	2.7	3.2	3.8	4.3

Rigidez, en kN/mm²				
Módulo de elasticidad paralelo medio (E0,g,medio)	11.6	12.6	13.7	14.7
Módulo de elasticidad paralelo 5º-percentil (E0,g,k)	9.4	10.2	11.1	11.9
Módulo de elasticidad perpendicular medio (E90,g,medio)	0.39	0.42	0.46	0.49
Módulo transversal medio (Gg,medio)	0.72	0.78	0.85	0.91

Densidad, en kg/m3				
Densidad característica (ρg,k)	380	410	430	450

DURABILITAT	
Classe de risc biológic	Classe 3
Tipus de protecció a fer s/classe	Mitja
Penetració mitja del projector	3mm.

*En el cas de fusta laminada, es farà damunt les làmines prèviament a l'encolat.

ACER LAMINAT
Acer en perfils :
Designació : S275JR

Límit elàstic : 275 N/mm2
Acer en xapes : Designació : S275JR Límit elàstic : 275 N/mm2

UNIONS ENTRE ELEMENTS
Soldadures : Per arc elèctric amb electrodes amb revestiment bàsic. **Cargols calibrats** **Cargols d'alta resistència**

DOC. NÚM. 2.- Plànols

A. Situació i àmbit d'actuació

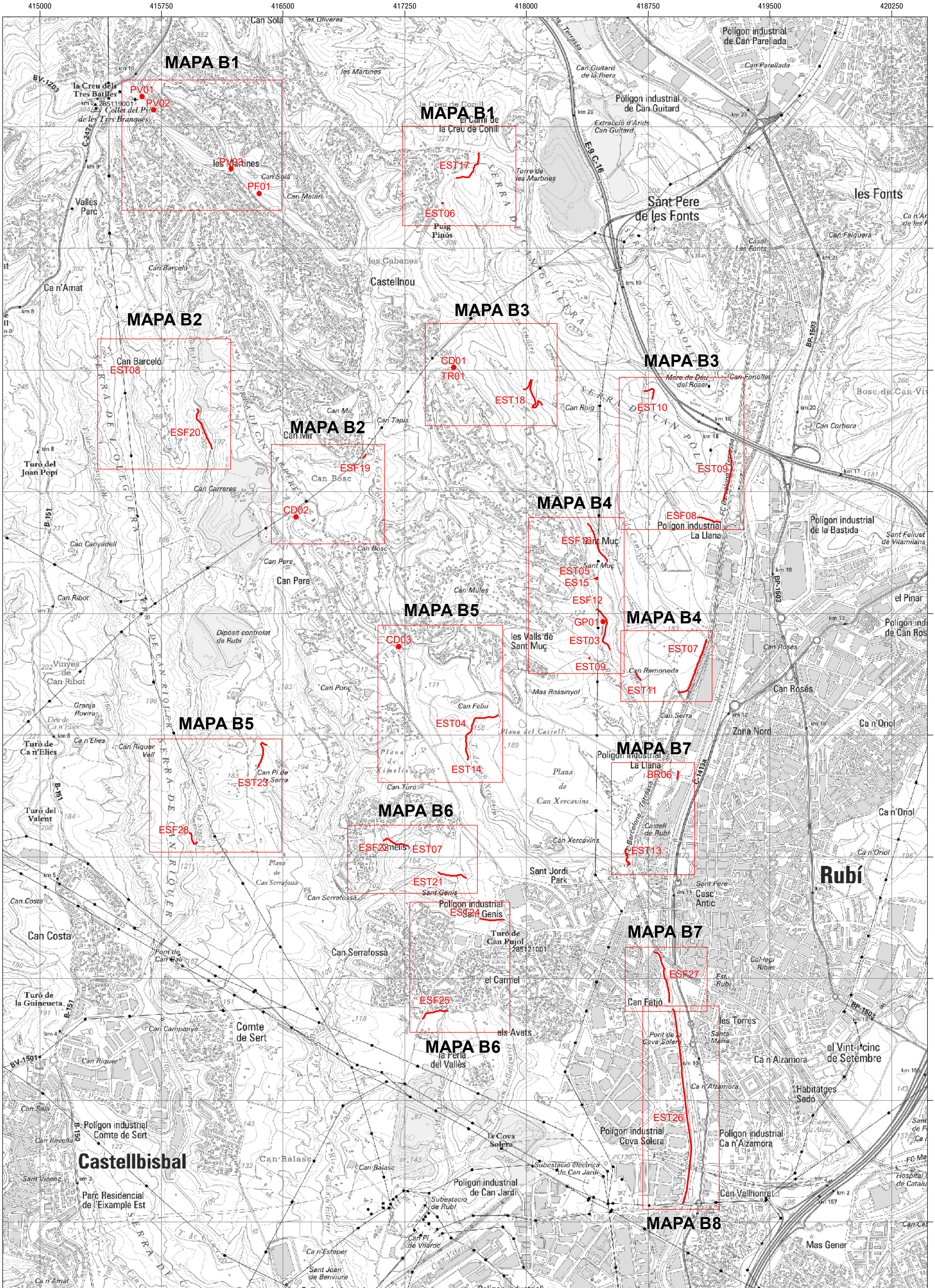
4. A1 – Mapa de situació i ubicació

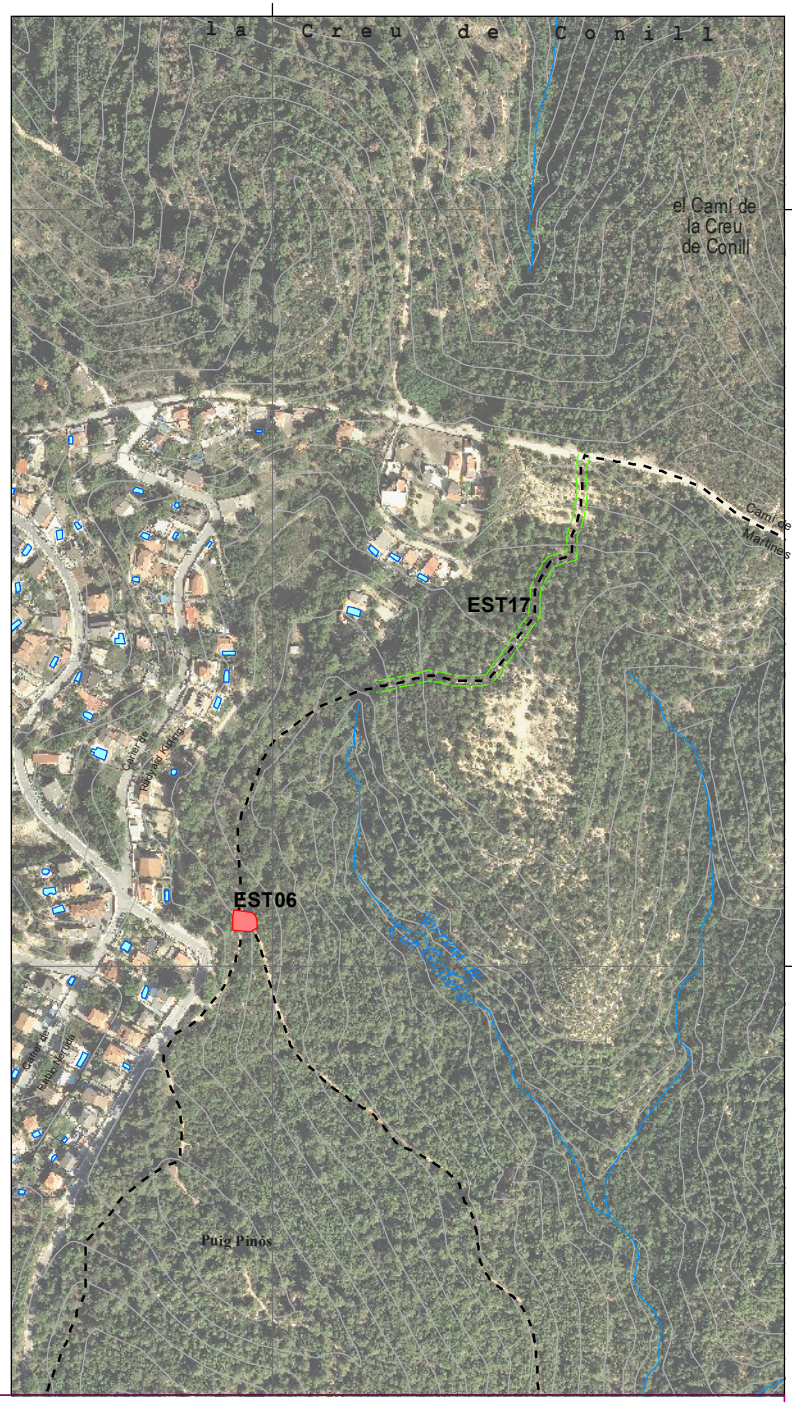
B. Mapa zones d'actuació

1. B1 – Mapa actuacions
2. B2 – Mapa actuacions
3. B3 – Mapa actuacions
4. B4 – Mapa actuacions
5. B5 – Mapa actuacions
6. B6 – Mapa actuacions
7. B7 – Mapa actuacions
8. B8 – Mapa actuacions

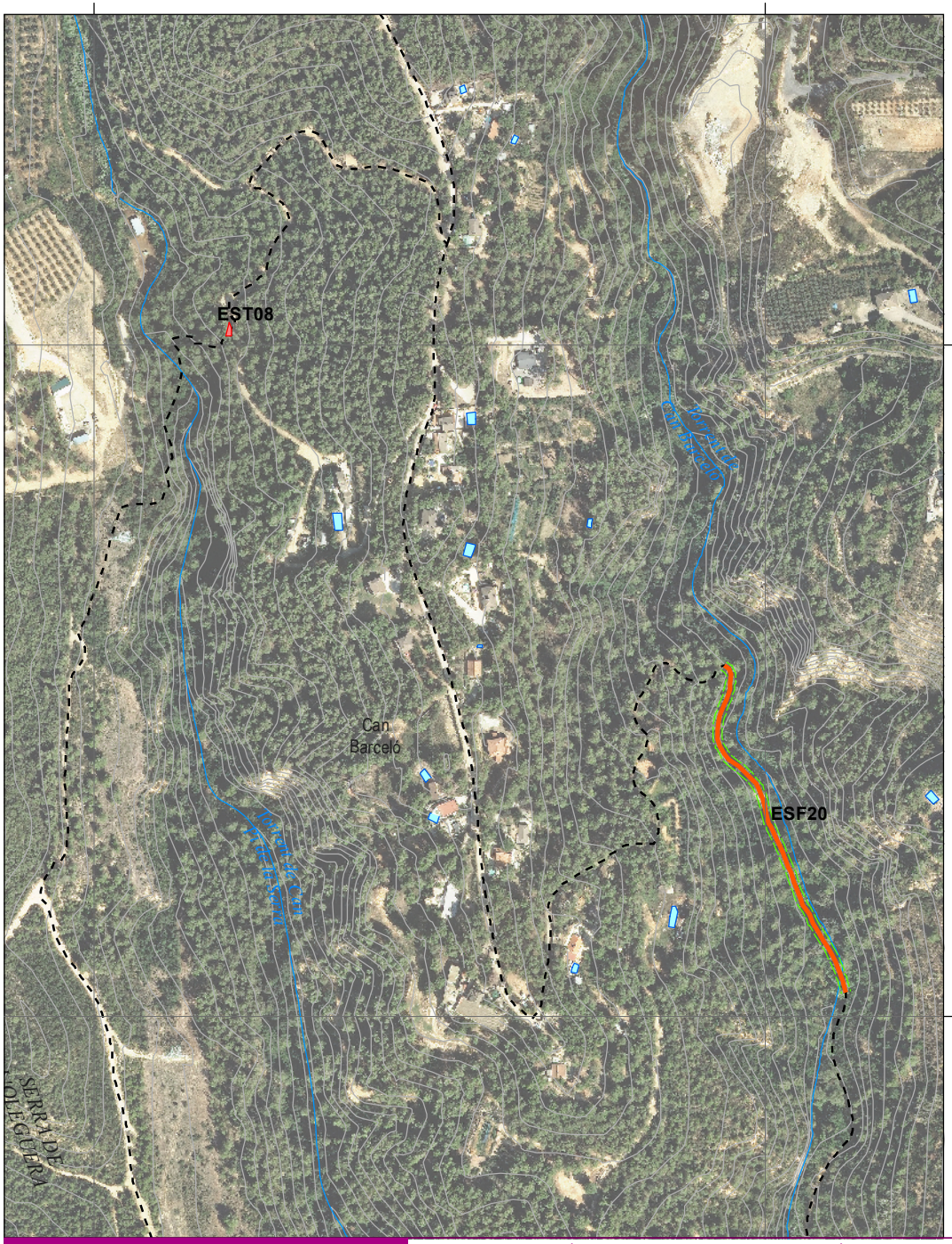
C. Plànols de detalls actuacions

1. C1 – Plànol de detall Instal·lació de graons + baranes de fusta + Cadenat
2. C2 – Plànol de detall construcció passera de fusta
3. C3 – Plànol de detall construcció guals amb pedra
4. C4 – Plànol de detall passos de vianants


415000
415750
416500
417250
418000
418750
419500
420250
4598500
4597750
4597000
4596250
4595500
4594750
4594000
4593250
4592500
4591750
MAPA B1
MAPA B2
MAPA B3
MAPA B4
MAPA B5
MAPA B6
MAPA B7
MAPA B8
PV01
PV02
PV03
PF01
EST17
EST06
EST08
ESF20
CD01
TR01
EST18
EST10
EST09
ESF19
CD02
ESF08
ESF13
EST05
ES15
ESF12
GP01
EST03
EST07
EST11
CD03
EST04
EST14
EST23
ESF28
ESF22
EST07
EST21
EST24
ESF25
BR06
EST13
ESF27
EST26
Rubí
Castellbisbal
Sant Pere de les Fonts
Polígon industrial de Can Parellada
Polígon industrial de Can Guitard
Polígon industrial La Llana
Polígon industrial de la Bastida
Polígon industrial Comte de Sert
Polígon industrial Cova Solera
Polígon industrial Ca n'Alzamora
Polígon industrial de Can Jardí
Polígon industrial Sant Genís
Polígon industrial Can Rosés
Zona Nord
Casc Antic
Can Vallhonrat
Mas Gener
Ca n'Oriol
Les Fonts
Les Martines
Les Cabanes
Castellnou
Les Valls de Sant Muç
Sant Muç
Can Roig
Can Fonollet
Can Corbera
Can Bosc
Can Pere
Can Mulés
Can Serra
Can Fatjó
Les Torres
Can Rosés
Can Ramoneda
Can Feliu
Can Ponç
Can Tapis
Can Mir
Can Carreres
Can Canyadell
Can Ribot
Can Costa
Can Serrafossa
Can Sala
Can Riquer
Can Balasc
Can Pi de Vilaroc
Can Xercavins
Plana de Can Xercavins
Plana del Castell
Plana de Ximelis
Plana de Can Serrafossa
Castell de Rubí
Sant Jordi Park
Sant Pere
Sant Feliuet de Vilamilans
el Pinar
Vallès Parc
Ca n'Amat
Turó del Joan Popí
Turó de Ca n'Elies
Turó del Valent
Turó de la Guineueta
Turó de Can Pujol
Vinyes de Can Ribot
Granja Rovira
Dipòsit controlat de Rubí
Comte de Sert
Parc Residencial de l'Eixample Est
Sant Vicenç
Can Costa
Can Campanya
Can Riquer
Can Revella
Can Sala
Can Balasc
Ca n'Esteper
Sant Joan de Benviure
Ca n'Amat
Can Pi de la Serra
Can Ribot
Can Pere
Can Bosc
Can Carreres
Can Canyadell
Can Costa
Can Serrafossa
Can Ponç
Can Feliu
Can Tapis
Can Mir
Can Roig
Can Corbera
Can Fonollet
Can Serra
Can Ramoneda
Can Rosés
Can Fatjó
Can Xercavins
Can Balasc
Can Pi de Vilaroc
Can Pi de la Serra
Can Riquer Vell
Can Ribot
Can Riquer
Can Revella
Can Sala
Can Campanya
Can Costa
Can Canyadell
Can Pere
Can Bosc
Can Carreres
Can Mir
Can Tapis
Can Roig
Can Fonollet
Can Corbera

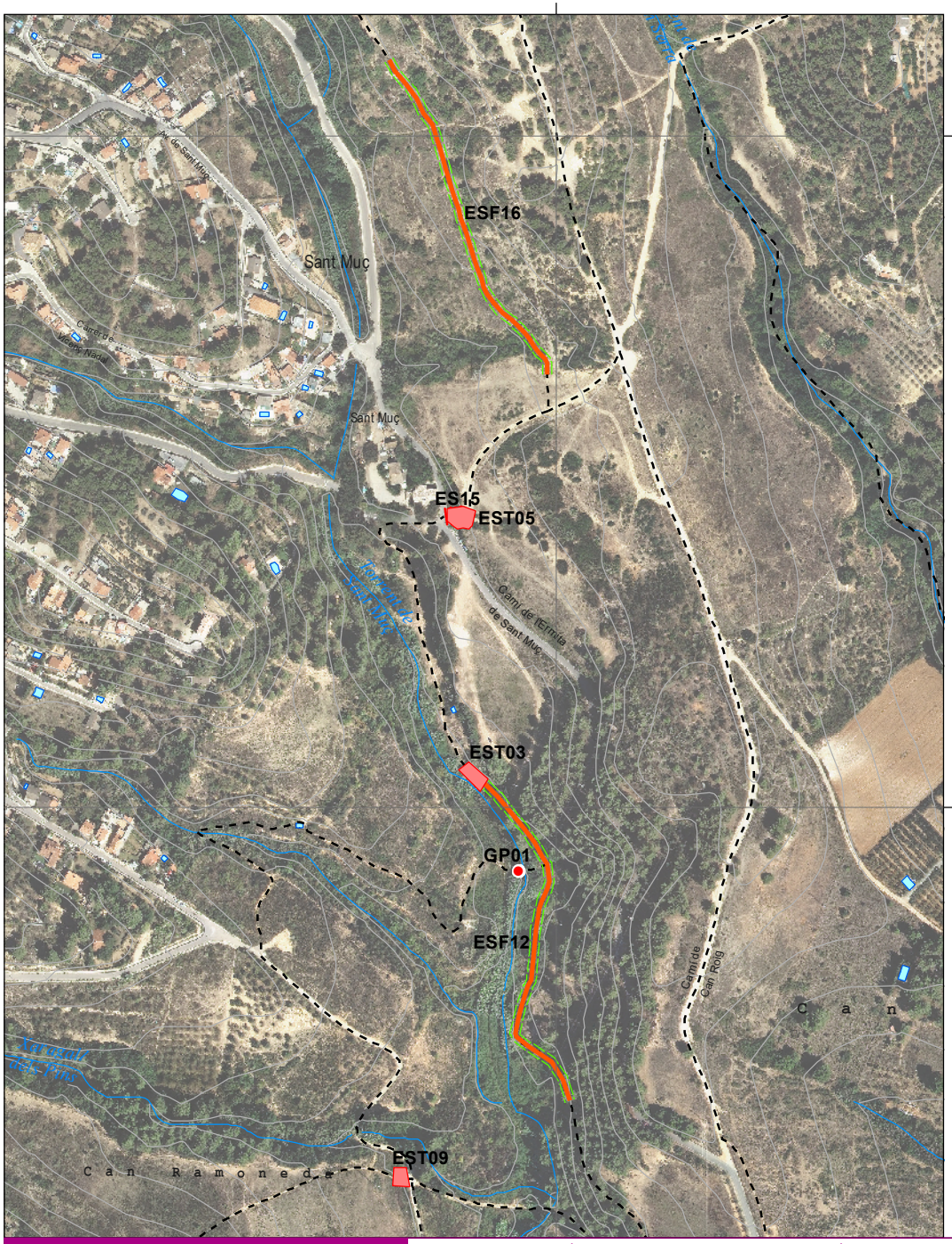


CONSULTOR:	TÍTOL:	PLÀNOL:	LLEGENDA	ESCALA	Núm.
AJUNTAMENT DE RUBÍ ÀREA DE PLANIFICACIÓ ECOLÒGICA URBANA I SEGURETAT	E2ESTUDIS Enginyeria del territori	XARXA D'ITINERARIS OEST - PI 14	B1 - ACTUACIONS XARXA OEST	Xarxa itineraris; Actuacions puntuals; Baranes; Escales; Estassada; Ferm+Estassada; Estassades puntuals	1:5.000	02 Full 01 de 08 MAIG/2017

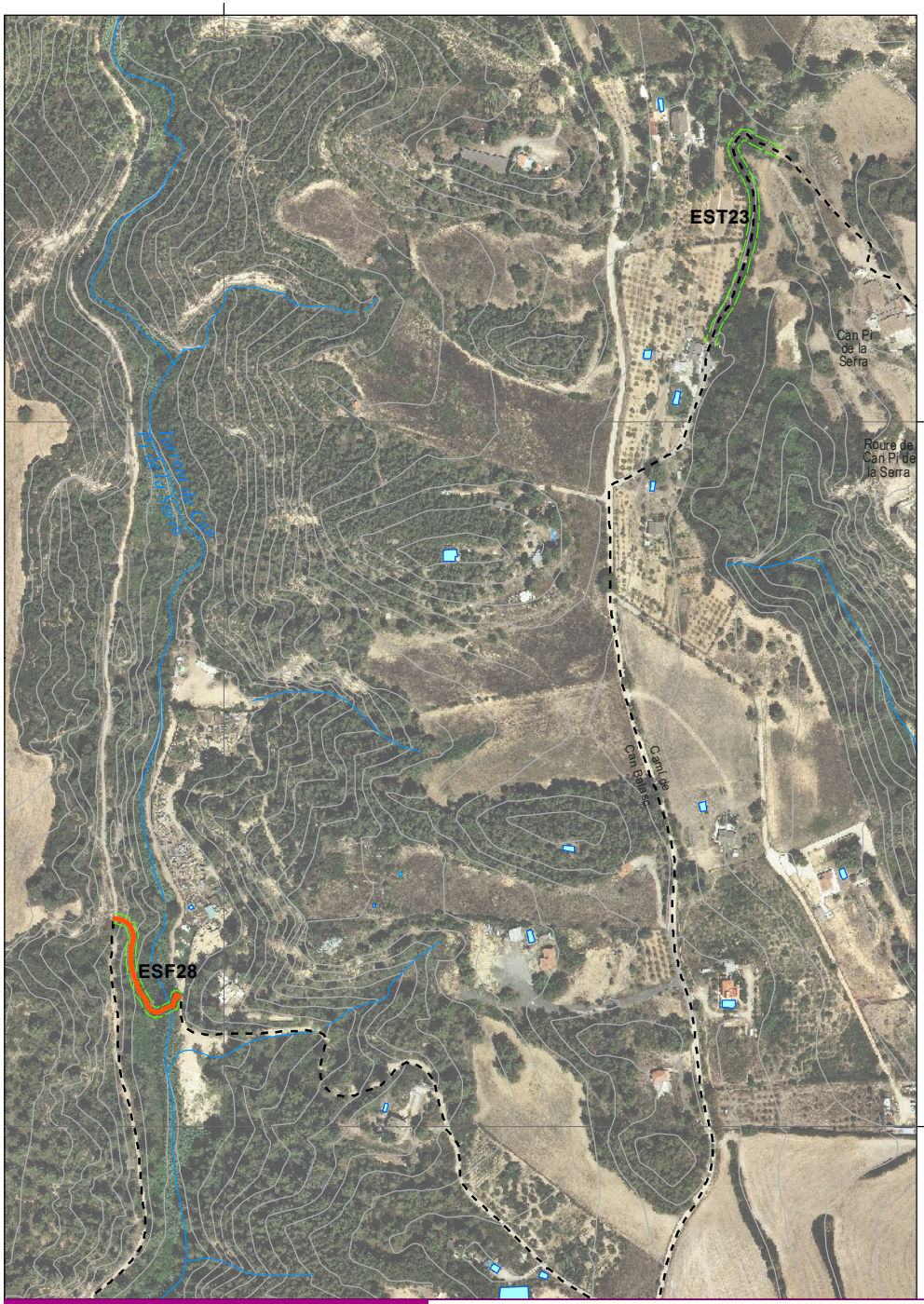


CONSULTOR:	TÍTOL:	PLÀNOL:	LLEGENDA	ESCALA	Núm.
AJUNTAMENT DE RUBÍ ÀREA DE PLANIFICACIÓ ECOLÒGICA URBANA I SEGURETAT	E2ESTUDIS Enginyeria del territori	XARXA D'ITINERARIS OEST - PI 14	B2 - ACTUACIONS XARXA OEST	Xarxa itineraris Actuacions puntuals Baranes Escales Estassada Ferm+Estassada Estassades puntuals	1:5.000	02 Full 02 de 08 MAIG/2017

CONSULTOR:	TÍTOL:	PLÀNOL:	LLEGENDA	ESCALA	Núm.
AJUNTAMENT DE RUBÍ ÀREA DE PLANIFICACIÓ ECOLÒGICA URBANA I SEGURETAT	E2ESTUDIS Enginyeria del territori	XARXA D'ITINERARIS OEST - PI 14	B3 - ACTUACIONS XARXA OEST	Xarxa itineraris; Actuacions puntuals; Baranes; Escales; Estassada; Ferm+Estassada; Estassades puntuals	1:5.000	02 Full 03 de 08 MAIG/2017



CONSULTOR:	TÍTOL:	PLÀNOL:	LLEGENDA	ESCALA	Núm.
AJUNTAMENT DE RUBÍ ÀREA DE PLANIFICACIÓ ECOLÒGICA URBANA I SEGURETAT	E2ESTUDIS Enginyeria del territori	XARXA D'ITINERARIS OEST - PI 14	B4 - ACTUACIONS XARXA OEST	Xarxa itineraris; Actuacions puntuals; Baranes; Escales; Estassada; Ferm+Estassada; Estassades puntuals	1:5.000	02 Full 04 de 08 MAIG/2017



417500
les Valls de Sant Muç
CD03
Carrer de la Mare de Déu de Montserrat
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Ramon

CONSULTOR:	TÍTOL:	PLÀNOL:	LLEGENDA	ESCALA	Núm.
AJUNTAMENT DE RUBÍ ÀREA DE PLANIFICACIÓ ECOLÒGICA URBANA I SEGURETAT	E2ESTUDIS Enginyeria del territori	XARXA D'ITINERARIS OEST - PI 14	B6 - ACTUACIONS XARXA OEST	Xarxa itineraris; Actuacions puntuals; Baranes; Escales; Estassada; Ferm+Estassada; Estassades puntuals	1:5.000	02 Full 06 de 08 MAIG/2017

CONSULTOR:	TÍTOL:	PLÀNOL:	LLEGENDA	ESCALA	Núm.
AJUNTAMENT DE RUBÍ ÀREA DE PLANIFICACIÓ ECOLÒGICA URBANA I SEGURETAT	E2ESTUDIS Enginyeria del territori	XARXA D'ITINERARIS OEST - PI 14	B7 - ACTUACIONS XARXA OEST	Xarxa itineraris; Actuacions puntuals; Baranes; Escales; Estassada; Ferm+Estassada; Estassades puntuals	1:5.000	02 Full 07 de 08 MAIG/2017

418750

4592500

ESF27

EST26

Can Fatjó

CF Can Fatjó

Deixalleria de Rubí

Pont de la Cova Solera

Santa Maria

Escola Montessori

Polígon industrial Cova Solera

Polígon industrial Ca n'Alzamora

Ca n'Alzamora

Escola Ca n'Alzamora

Torres d'en Maçana

Escola Torre de la Llebre

Torre de la Llebre

Ferrocarril de Mollet del Vallès al Papiol

Can Vallhonrat

Subestació elèctrica de Can Jardí

Rierra de Rubí

C-1413a

Passeig de la Riera

Avinguda de Catalunya

Passeig del Ferrocarril

Avinguda de Can Cabanyes

Avinguda de Cova Solera

Carrer de Lisboa

Carrer de Londres

Carrer de Praga

Carrer de l'Artesania

Carrer del Compositor Vivaldi

Avinguda de l'Electricitat

Carrer de Ca n'Alzamora

Carrer Ample

Carrer d'Edison

Carrer de Mendoza

Carrer de Bruselles

Carrer de Paris

Carrer de Roma

Carrer de Luxemburg

Carrer d'Amsterdam

Avinguda de Can Sogarats

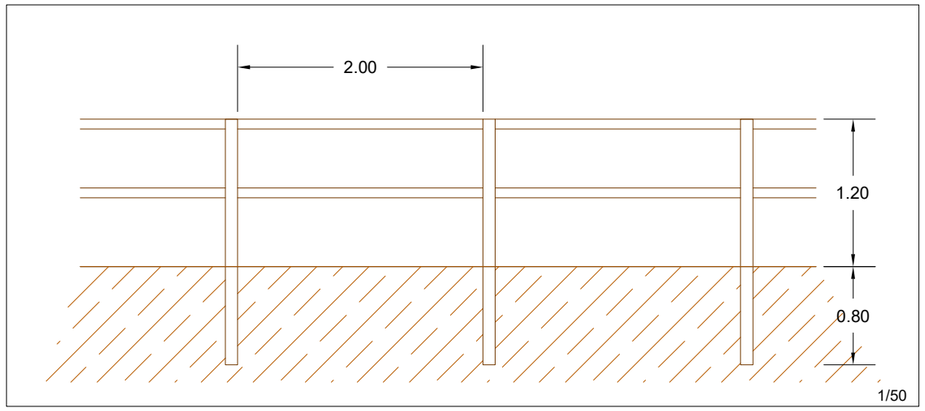
Carrer de la Sardana

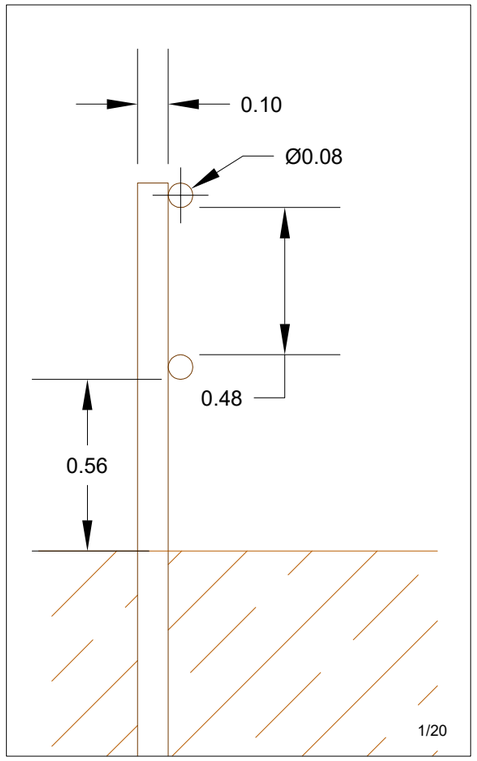
Carrer del Maresme

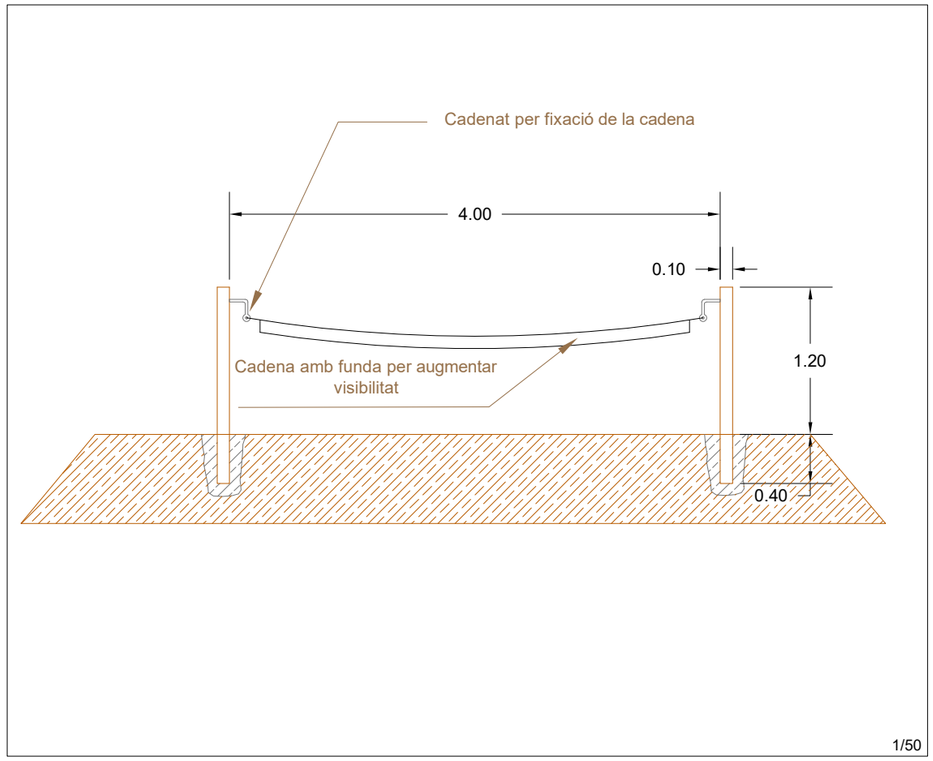
Carrer del Vallès

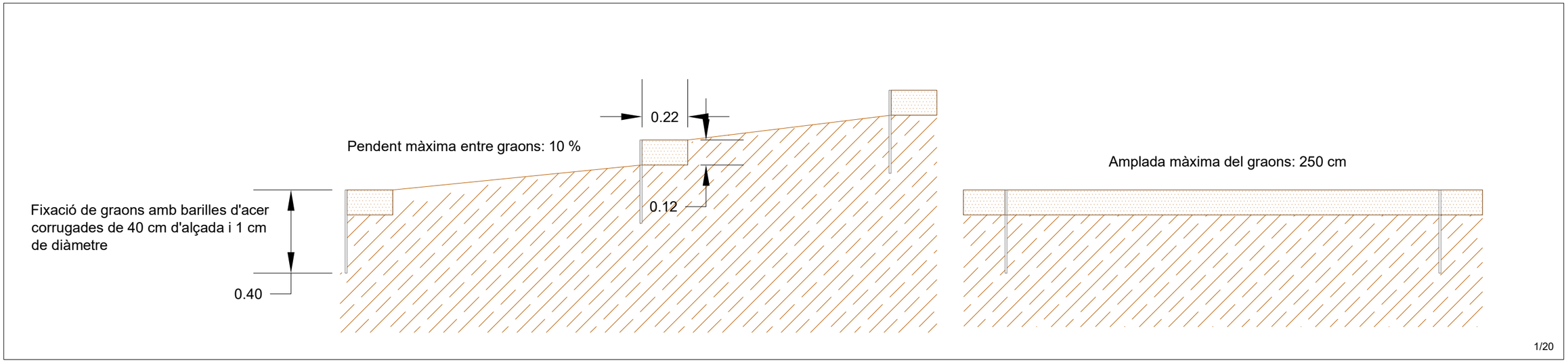
Carrer del Bages

CONSULTOR:	TÍTOL:	PLÀNOL:	LLEGENDA	ESCALA	Núm.
AJUNTAMENT DE RUBÍ ÀREA DE PLANIFICACIÓ ECOLÒGICA URBANA I SEGURETAT	E2ESTUDIS Enginyeria del territori	XARXA D'ITINERARIS OEST - PI 14	B8 - ACTUACIONS XARXA OEST	Xarxa itineraris; Actuacions puntuals; Baranes; Escales; Estassada; Ferm+Estassada; Estassades puntuals	1:3.500	08 Full 08 de 08 MAIG/2017



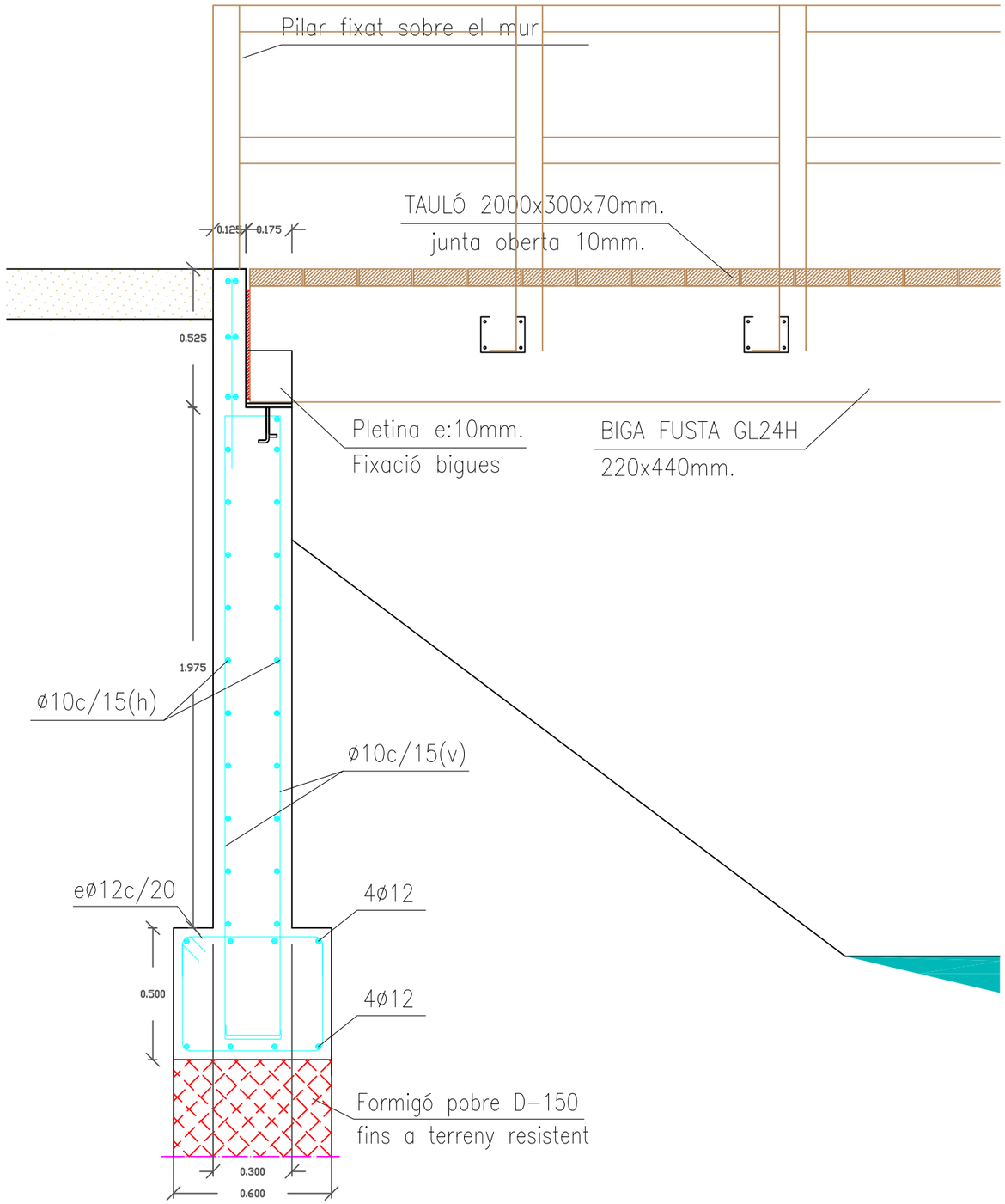


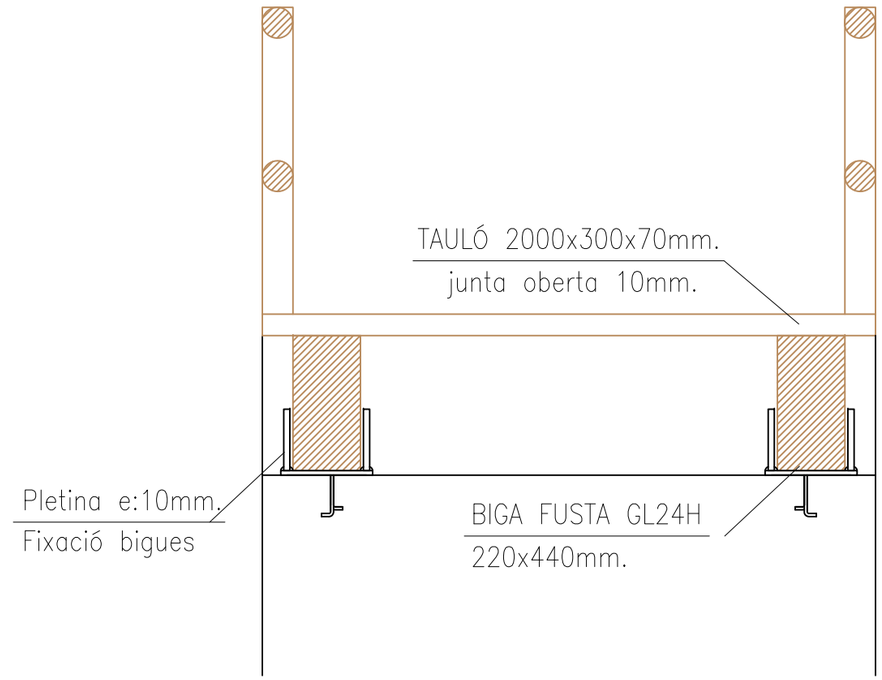




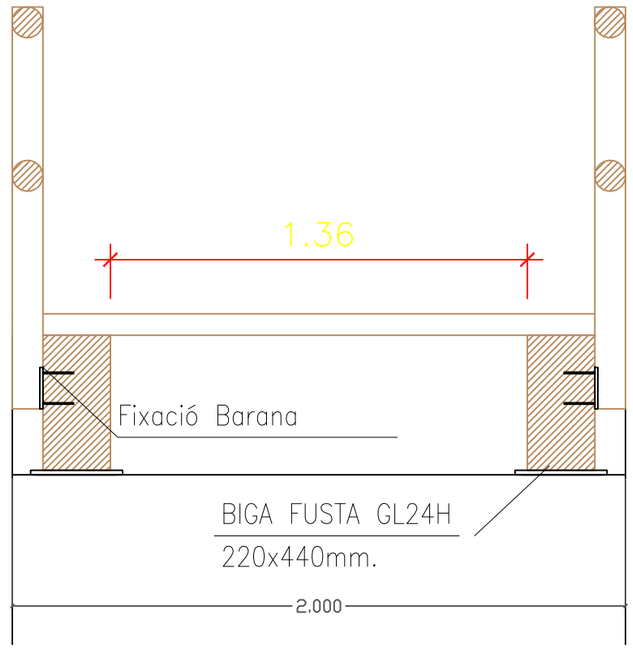
La definició concreta de la instal·lació en cada cas es farà d'acord amb les instruccions de la DF i s'abonarà segons especificació del pressupost

	TÍTOL:	PLÀNOL:	ARXIU:	ESCALA:	ORIENTACIÓ:	Núm:
AJUNTAMENT DE RUBÍ ÀREA DE PLANIFICACIÓ ECOLOGIA URBANA I SEGURETAT	E2ESTUDIS ENGINYERIA FORESTAL S.L.	XARXA D'ITINERARIS OEST - PI14	C1 - Plànol de detall instal·lació de graons, baranes de fusta i cadenat	PI14	1/50-1/20	C1 1/4 MAIG2017





SECCIÓ TRANSVERSAL E: 1/20



SECCIÓ TRANSVERSAL E: 1/20

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

FORMIGÓ:	HA-25/B/18/IIa Fck:25N/mm²
ACER:	B-500S Fyk:500N/mm²

CONTROL ESTADÍSTIC NORMAL

Jfq=1,60	Jfg=1,50	Jc=1,50	Ja=1,15

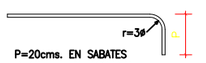
Recobriment nominal (Rn):

Damunt del terreny	70 mm	Resta de cares	35 mm

PARÀMETRES GEOTÈCNICS CONSIDERATS

TENSIÓ ADMISIBLE LLOSA		—	kg/cm²
TENSIÓ ADMISIBLE SAB. AÏLLADES		—	kg/cm²
TENSIÓ ADMISIBLE SAB. CORREGUDES		2.00	kg/cm²
RESISTÈNCIA PILOTS	PUNTA	—	kg/cm²
	FUST	—	kg/cm²
COEFICIENT DE BALAST		—	kg/cm³
ANGLE FREGAMENT INTERN		—	°
ANGLE FREGAMENT TERRENY/MUR		—	°
DENSITAT		—	Tn/m³
COTA NIVELL FREÀTIC			

PATILLES EN EXTREMS BARRES ACER



P=20cms. EN SABATES
P=40cms. EN RIOSTRES
P=H-5 EN LLOSES DE FONAMENTACIÓ

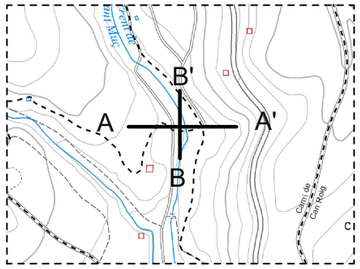
Projecte Xarxa d'itineraris oest - PI14

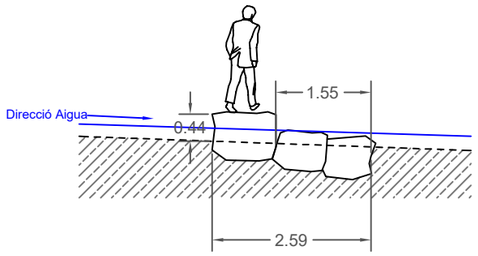
Detalls constructius E 1/20 Format original A3 Vertical

Promotor: Ajuntament de Rubí

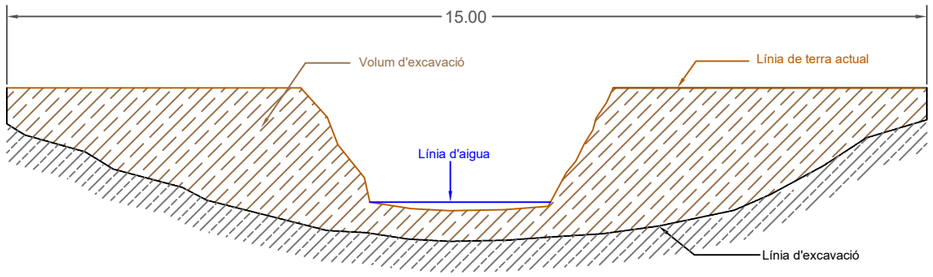
Vic, maig del 2017

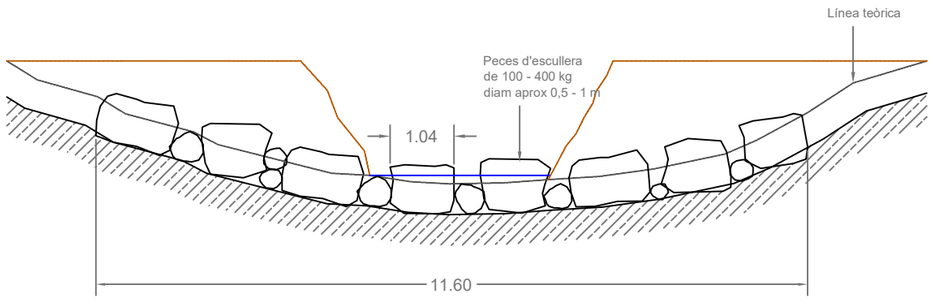
E2ESTUDIS
Enginyeria del territori

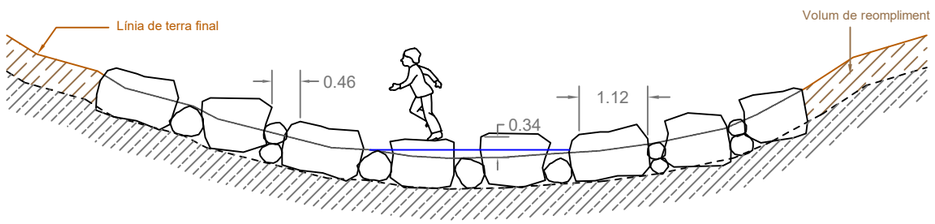




Tall longitudinal B-B'

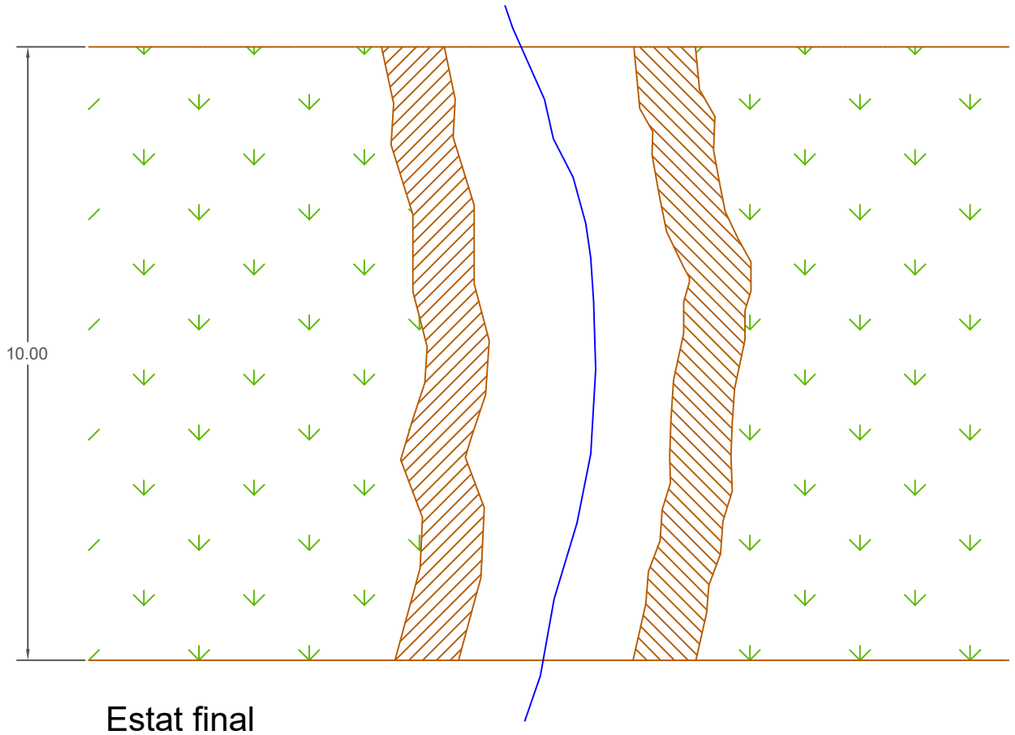




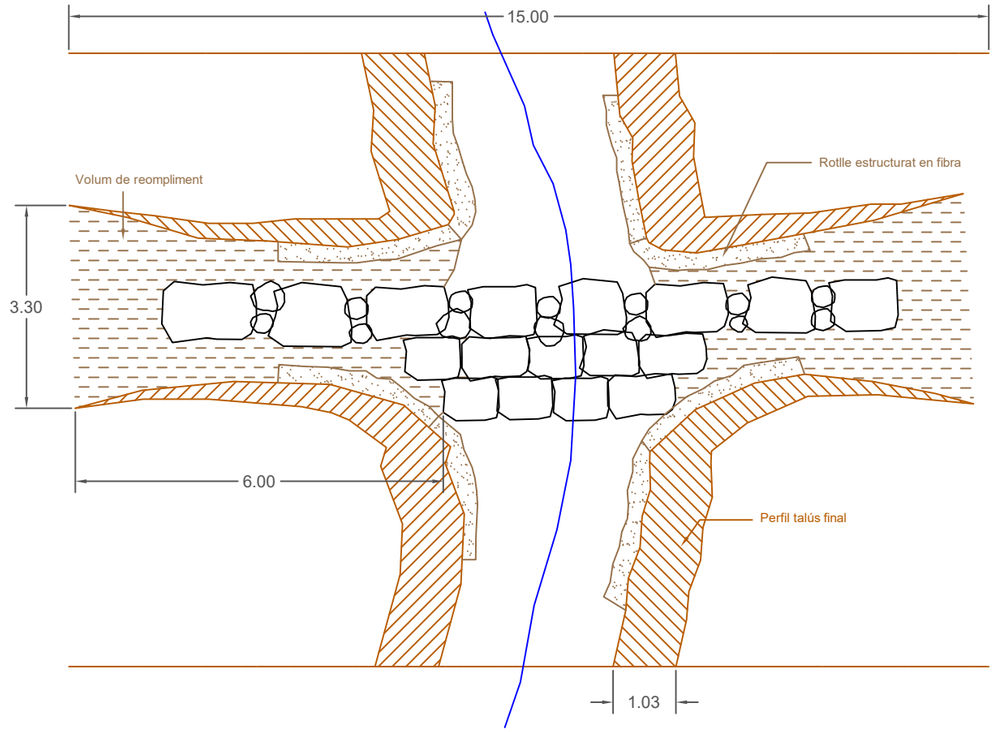


Tall longitudinal A-A'

Estat inicial

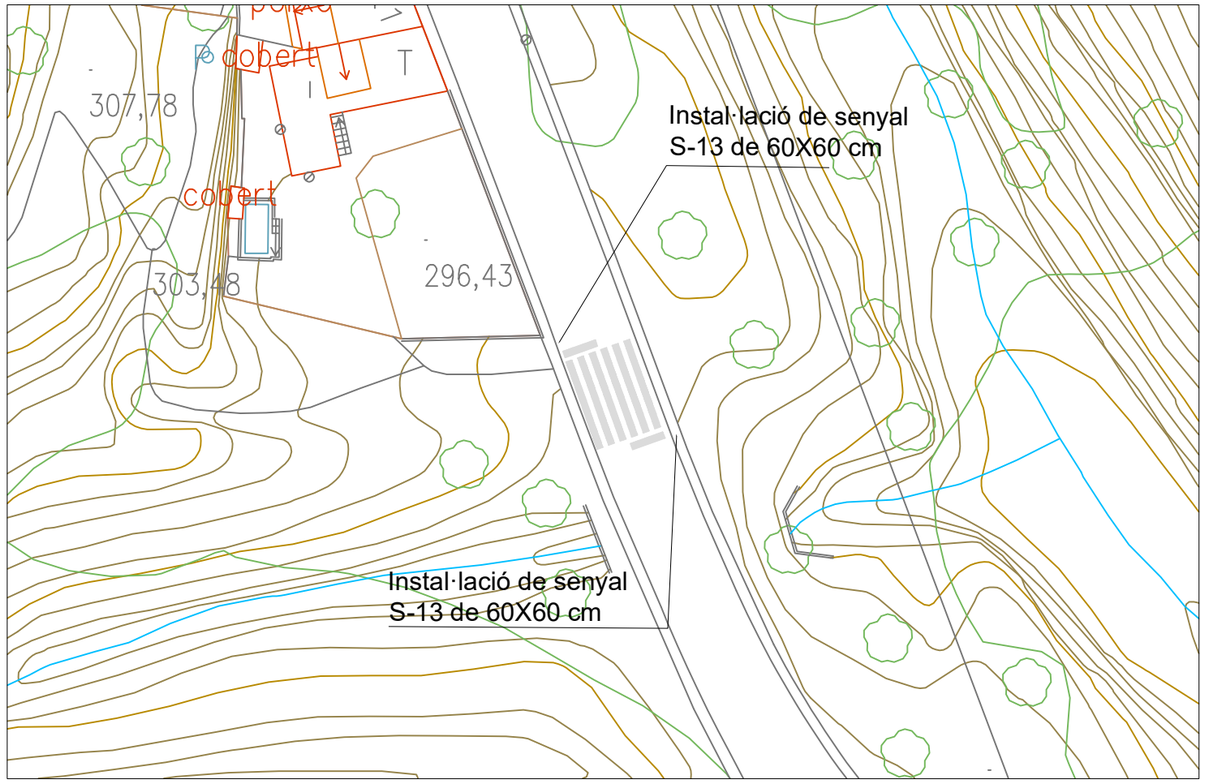


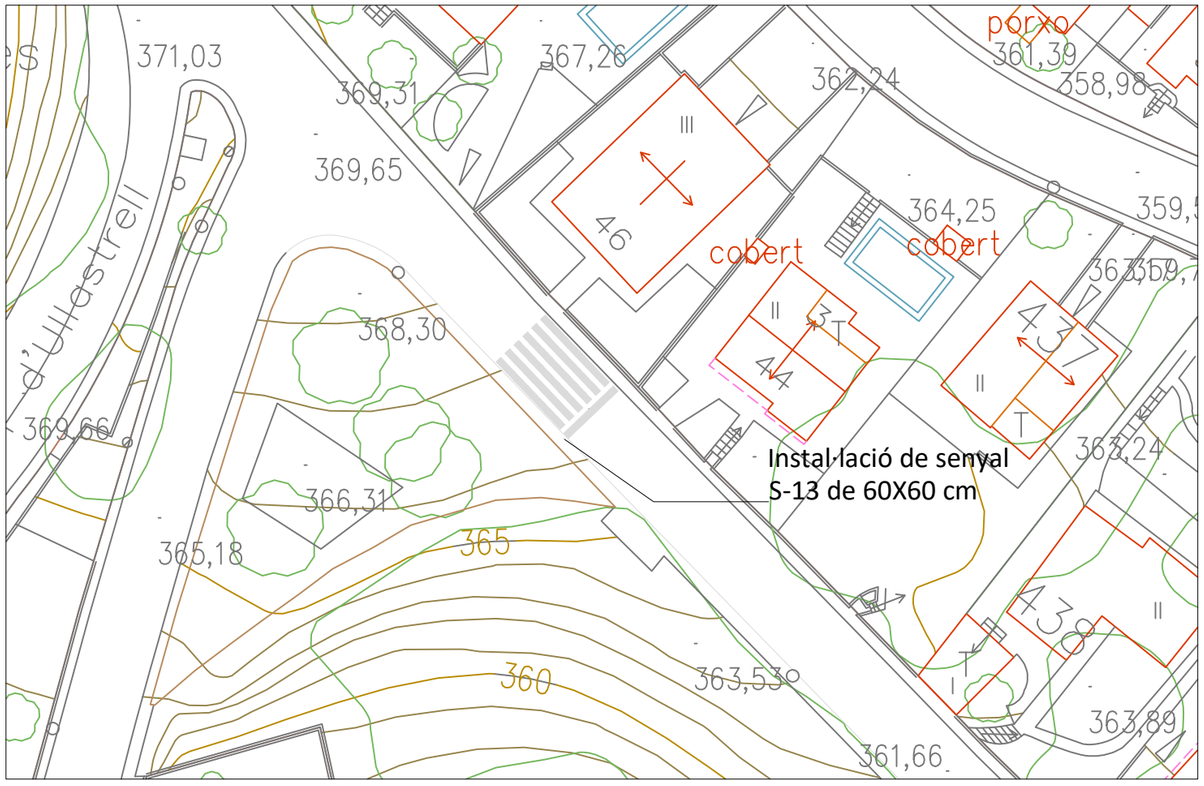
Estat final

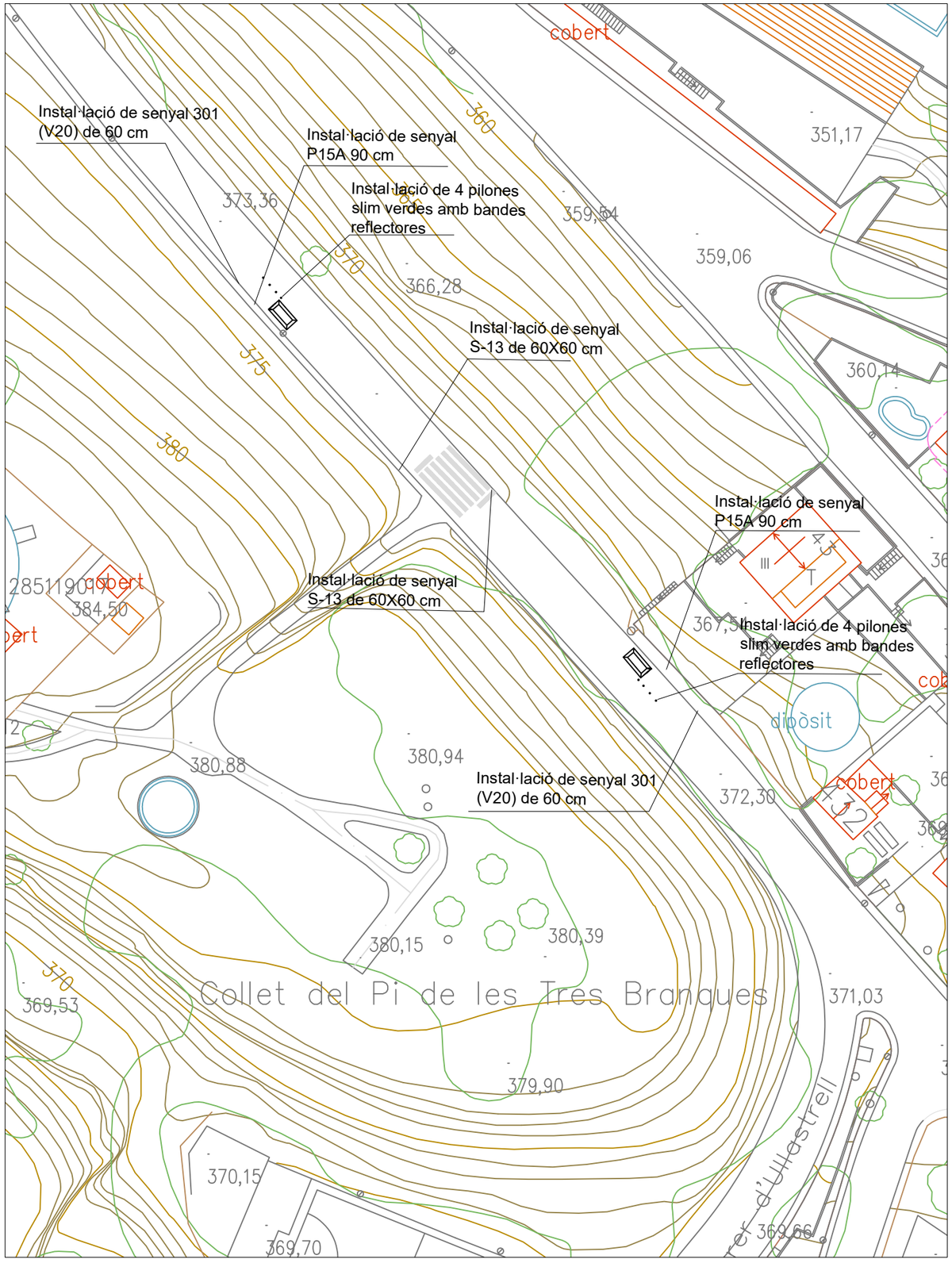


Perfil longitudinal A-A'

	TÍTOL:	PLÀNOL:	ARXIU:	ESCALA:	ORIENTACIÓ:	Núm:
AJUNTAMENT DE RUBÍ ÀREA DE PLANIFICACIÓ ECOLOGIA URBANA I SEGURETAT	E2ESTUDIS ENGINYERIA FORESTAL S.L.	XARXA D'ITINERARIS OEST - PI14	C3 - Plànol de detall construcció guals amb pedra	PI14	1/100	C3 3/4 MAIG2017







	TÍTOL:	PLÀNOL:	ARXIU:	ESCALA:	ORIENTACIÓ:	Núm:
AJUNTAMENT DE RUBÍ ÀREA DE PLANIFICACIÓ ECOLOGIA URBANA I SEGURETAT	E2ESTUDIS ENGINYERIA FORESTAL S.L.	XARXA D'ITINERARIS OEST - PI14	C4 - Plànol de detall passos vianants	PI14	1/500	C4 4/4 MAIG2017

DOC. NÚM. 3.- Plec de Condicions

PLEC 1 107

PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL 107

1 NATURALESA DEL PLEC 107

2 DIRECCIÓ, CONTROL I SEGUIMENT 107

3 DISPOSICIONS GENERALS 113

4 MEDICIONS I ABONAMENT 114

5 OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA 115

6 VALORACIÓ DE LES OBRES CERTIFICADES 115

7 ALTRES DISPOSICIONS D'INTERÈS 115

PLEC 2 117

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS 117

1 ASPECTES GENERALS 117

2 CONDICIONS UNITATS D'OBRA 118

3 CONDICIONS UNITATS D'OBRA COMPOSTES 177

4 CONDICIONS UNITATS D'OBRA AUXILIARS 179

5 MATERIALS BÀSICS 180

6 AMIDAMENT I ABONAMENTS 184

PLEC 1

PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL

1 NATURALESA DEL PLEC

1.1 Definició

Aquest plec de prescripcions tècniques té per objectiu estructurar l'organització general de l'obra, i, en segon lloc, fixar les característiques dels materials a emprar. Igualment, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra, i, finalment, organitzar la forma en què s'han d'organitzar els mesuraments i els abonaments de les obres.

1.2 Aplicació

Les condicions d'aquest plec s'aplicaran en l'execució del Projecte Xarxa d'itineraris oest (Codi: PI-14) del municipi de Rubí.

1.3 Coordinació amb el plec d'obres públiques

Mentre sigui possible, les prescripcions tècniques d'aquest plec s'adaptaran a les establertes en el plec vigent per a les obres públiques a càrrec de la Direcció General corresponent del Ministeri de Foment, a què es farà referència en cada cas.

2 DIRECCIÓ, CONTROL I SEGUIMENT

2.1 Direcció de les obres

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes pel promotor, estaran a càrrec d'una Direcció d'Obra (D.O). El promotor participarà en la D.O. en la mesura que ho cregui convenient.

Pel present projecte l'Ajuntament de Rubí designarà un tècnic que exercirà la funció de director d'obra facultatiu. Aquest podrà donar les indicacions particulars precises per a concretar aquells detalls que no es trobin reflectits en el present plec.

L'adjudicatari designarà una persona que assumeixi la direcció dels treballs que s'executen i actua com a representant seu durant l'execució de les obres. Aquest serà l'únic responsable davant el director facultatiu i haurà d'estar al peu de l'obra sempre que estigui requerit per tal de poder donar qualsevol explicació de les actuacions que s'estiguin realitzant.

El director facultatiu, o persona en qui delegui, podrà realitzar en qualsevol moment visites d'inspecció d'obra. En aquestes visites el responsable de l'obra facilitarà al màxim la tasca de l'inspector posant a la seva disposició el representant de l'empresa que pugi donar totes les dades que permetin realitzar estudis sobre el cost i la rendibilitat dels treballs forestals que s'estan realitzant.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la D.O. 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 D.O.:

- Els plans 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 pel promotor
- Les modificacions d'obra establertes pel promotor

La Direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes pel promotor, estarà a càrrec d'una D.O. encapçalada per un enginyer competent que serà directament responsable del correcte desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics i mediambientals, de conformitat amb el projecte que la defineix i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar la seva adequació a la finalitat proposada.

És atribució exclusiva del D.O. la coordinació de tot l'equip tècnic que pugui intervenir en l'obra; en aquest sentit, li correspon realitzar la interpretació legal, tècnica i econòmica dels projectes, així com assenyalar les mesures necessàries per a portar-les a terme.

El director de les obres podrà designar com a encarregat de les mateixes a la persona que cregui convenient, amb l'aprovació del seu superior orgànic.

Són obligacions del Director d'Obra:

- Estudiar i verificar el replantejament de les obres i comprovar l'adequació del projecte a les característiques del terreny
- Subscriure l'Acta de comprovació del replantejament conjuntament amb el contractista
- Resoldre els problemes en la interpretació tècnica que es puguin produir en l'execució de l'obra
- Quan el director de l'obra consideri necessari la modificació del projecte, sol·licitarà a l'Òrgan de Contractació l'autorització per a iniciar el corresponent expedient
- Proposar, si escau, els preus de les unitats d'obra no previstes en el contracte
- Prenent com a base els amidaments de les unitats d'obra i els preus contractats, redactarà mensualment la relació valorada a origen
- En base a aquesta relació valorada a origen, presentarà a l'Òrgan de Contractació la certificació corresponent a l'obra executada en el termini màxim de 10 dies següents al període al qual correspongui. No podrà ometre l'esmentada certificació pel fet que hagi estat petit el volum d'execució, o fins i tot nul, tret que s'hagués acordat la suspensió de l'obra
- Subscriure l'Acta de Comprovació de Replantejament, l'Acta de recepció, així com les Actes de suspensió temporal parcial o total i d'inici de les obres
- Informar les pròrrogues sol·licitades pel contractista
- Redactar, en el termini de 15 dies, les modificacions acordades com a conseqüència de la comprovació del replantejament
- Trametre, un mes abans de la data prevista de finalització del termini d'execució, un informe en el qual es farà constar la possibilitat del compliment d'aquest termini

- Procedir, en el termini màxim d'un mes des de la recepció, a l'amidament general de les unitats d'obra realment executades, que es presentarà a l'Òrgan de Contractació conjuntament amb la certificació final i relació valorada, l'acta d'amidaments i un informe complet amb memòria i plans de l'estat final on figuri les obres realment executades
- El retard en el compliment dels terminis de les certificacions, modificacions, execució de les obres, actes de comprovació de replantejament, paralitzacions, etc., exigirà un informe de la D.O. especificatiu de les causes que han motivat aquest retard i, si això és imputable al Contractista o, en cas contrari, justifiqui els motius que l'eximeixen de tota responsabilitat. Aquest informe haurà de presentar-se a la C.S. en el termini màxim de 7 dies comptats des de la data en què hagués hagut de realitzar-se l'acte corresponent.

2.2 Seguiment de les actuacions

El responsable del seguiment de les actuacions assumeix la funció de dinamitzar l'execució de les obres pel que fa a la tramitació de certificacions, sol·licitud de pròrrogues, control de terminis d'execució, control quantitatiu i qualitatiu de la construcció i dels materials utilitzats, sempre sota la supervisió del director de l'obra.

Entre les seves tasques destaquen:

- Verificar la recepció en obra dels materials de construcció
- Realitzar el seguiment del Pla de Control de Qualitat, vetllant pel seu compliment
- Informar mensualment del grau d'execució i compliment del Pla d'Obra, adjuntant l'informe de la certificació del mes corresponent
- Comprovar els replantejaments, materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les seves instal·lacions, d'acord amb el projecte i amb les instruccions del Director d'Obra
- Assistir a l'acte de comprovació del replantejament
- Fer el seguiment dels mesuraments per a les relacions valorades de les certificacions mensuals
- Comprovar amb la D.O. els mesuraments finals de l'obra i la certificació final
- Al final de l'execució col·laborar amb el D.O. en l'elaboració de la documentació de l'obra executada
- Elaborar els informes que hagi sol·licitat la D.O. i l'Òrgan de Contractació en el termini que li sigui indicat

En el cas que sorgeixi alguna discrepància entre el D.O. i el responsable de seguiment, ambdós enviaran el seu informe la superioritat, que ho resoldrà.

2.3 Replantejaments i Acta de comprovació

Amb anterioritat a l'inici de les obres, el Contractista, conjuntament amb la D.O., procediran a la comprovació de les bases de replantejament i punts fixos de referència que consten en el Projecte, alçant-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.

El Director aprovarà els replanteigs de detall necessaris per a l'execució dels treballs i subministrarà al contractista tota la informació que precisi per a que aquests puguin ser realitzats.

La senyalització sobre el terreny d'aquests replanteigs es farà de les següents formes:

- Delimitació de la franja perimetral
- Delimitació de les zones amb objectius diferenciats de tractament de la vegetació.
- Localització de les parcel·les municipals no edificades.
- Marcatge dels límits de les parcel·les municipals no edificades.
- Localització dels punts d'inici dels camins de desembosc.
- Marcatge del traçat dels camins de desembosc.
- Localització dels camins de desembosc objecte d'arranjament.
- Marcatge del punts d'ubicació de les zones d'assentada.
- Marcatge dels punts d'ubicació de les fites del senders.
- Identificació dels camins que cal adequar com a senders.

2.4 Llibre d'ordes

Ha d'estar sota custòdia de l'adjudicatari en el lloc de l'obra que es consideri més convenient, prèvia conformitat del director de les obres i a la disposició d'aquest per a anotar qualsevol incidència que cregui convenient referent a l'obra.

2.5 Incidències

Totes les incidències de l'obra referents a la seva execució s'hauran de fer constar en el llibre d'ordes corresponent, que haurà d'estar sempre a disposició de la persona que ho sol·liciti. Les incidències que afecten la seguretat i salut de les persones també s'hauran d'informar al Coordinador de seguretat i salut de forma immediata, per si cal fer-ho constar en el llibre d'incidències i traslladar a la Inspecció de Treball del departament competent.

2.6 Obligacions del contractista

És obligació del contractista avisar al director de l'obra de les possibles incidències en la mateixa, de la presència o no de les persones que realitzen el treball en l'obra, així com del seu abandó i dels motius pels quals es produeixen.

El director d'obres ha de conèixer sempre el nombre de persones que hi ha en l'obra, les unitats d'obra que executen i el lloc de treball concret si la unitat d'obra és molt gran. Aquesta informació haurà de ser donada pel contractista.

2.7 Mapes

Els mapes constitueixen el conjunt de documents gràfics que defineixen geomètricament les obres. En el cas d'existir contradicció entre els mapes i aquest plec, sempre prevaldrà el que estigui descrit en el present plec. El que estigui mencionat en el plec i no es trobi en els mapes, o

al revés, s'haurà d'executar tal com si fóra exposat en ambdós documents sempre que, a criteri del director de l'obra, quedi prou definida la unitat d'obra corresponent, i aquesta tingui el preu establert en el projecte.

2.8 Programa de treballs

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complet. Aquest programa de treball serà aprovat pel promotor en funció del temps i en raó del Contracte. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions del promotor.

El programa de treball estarà compost per:

- La descripció detallada del mode en què s'executaran les diverses parts de l'obra, definint amb criteris constructius les activitats, relacions entre activitats i el temps d'execució de cada una que formarà part del programa de treball.
- Relació de la maquinària que s'emprarà, amb les seves característiques, el lloc on es troba cada màquina quan es formula el programa i de la data en què estarà en l'obra així com la justificació d'aquelles característiques a realitzar conforme a condicions, les unitats d'obra en què s'hagin d'emprar i les capacitats per a assegurar l'exercici del programa.
- Organització de personal que es destina a l'execució de l'obra, expressant on es troba el personal superior, mig i especialista en el moment en què es formuli el programa i de les dates en què es trobin en l'obra.
- Programa temporal d'execució de cada una de les unitats que componen l'obra, establint el pressupost d'obra, que cada mes es concretarà, i tenint en compte explícitament les interferències temporals que representa l'execució de cada unitat d'obra.
- 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, el promotor ho cregui convenient. La D.O. tindrà la 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 D.O. 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 D.O.

2.9 Mitjans del contractista per a l'execució dels treballs

El contractista està obligat a tenir en l'obra l'equip de personal directiu, tècnic, auxiliar i operari que resulti de la documentació de l'adjudicació i quedi establert en el programa de treballs.

Designarà de la mateixa manera, les persones que assumeixin, per la seva banda, la direcció dels treballs que, necessàriament, hauran de tenir facultats per a resoldre totes les qüestions que depenguin de la D.O.

2.10 Manteniment i regulació del trànsit durant les obres

El contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles a la zona de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A aquest efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

2.11 Seguretat i salut al treball

D'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24.10.97, el contractista haurà d'elaborar un "Pla de seguretat i salut" en el que desenvolupi i adapti "L'estudi bàsic de seguretat i salut" contingut en aquest projecte, en les circumstàncies físiques, de mitjans i mètodes en què es desenvolupen els treballs. Aquest Pla, previ coneixement de la D.O. i aprovació per l'Autoritat competent, es remetrà al Coordinador de seguretat i al Comité de Seguretat i Higiene (o als representants dels treballadors).

2.12 Materials

Quan la procedència dels materials no estigui fixada en aquest plec, els materials requerits per a l'execució del projecte seran obtinguts per l'adjudicatari de les fonts de subministrament que es creguin necessàries. No obstant, s'hauran de tenir presents les recomanacions que sobre la procedència dels materials es mencioni en el projecte i les observacions complementàries que pugui realitzar el director.

L'adjudicatari haurà de notificar al director, amb la suficient antelació, les procedències dels materials que vulgui utilitzar, aportant, quan així ho sol·liciti el director, les mostres i les dades necessàries per a demostrar la possibilitat de la seva acceptació, tant pel que es refereix a la qualitat com a la quantitat. Mai podran ser arreplegats i utilitzats en l'obra aquells materials la procedència dels quals no estigui aprovada pel director.

En el cas que les procedències dels materials estigueren concretades en el projecte, l'adjudicatari les haurà d'utilitzar obligatòriament. Si posteriorment es comprova que les mencionades procedències no són adequades o són insuficients, el director de l'obra haurà de fixar unes noves procedències de manera que no modifiquen substancialment el projecte ni el preu de la unitat d'obra.

Si durant el transcurs de l'obra es troben materials que puguin ser utilitzats en usos més nobles que els que s'han previst, s'haurà de transportar als abocadors que ordeni el director de l'obra per a aquesta finalitat amb l'objectiu de poder-los utilitzar per a altres usos, de manera que no modifiqui substancialment el projecte ni el preu de la unitat d'obra.

2.13 Acumulacions

Quedarà absolutament prohibit, excepte si el director ho autoritza, efectuar acumulacions de materials, sigui quina sigui la seva naturalesa, en plataforma del camí i en els vials forestals, a més d'aquelles zones marginals que defineixi el director. S'haurà de tenir en compte la no obstrucció de cunetes i la no interferència del trànsit rodat.

Els materials s'emmagatzemaran de tal forma que quedi assegurada la preservació de la seva qualitat per a la seva utilització en l'obra, requisit que es comprovarà en el moment de la seva utilització.

Totes les superfícies utilitzades, així com les zones d'acumulació, es deuran condicionar de tal forma que, una vegada acabada la utilització dels materials que estaven acumulats es pugui recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses derivades seran a càrrec de l'adjudicatari.

2.14 Horari de treball

L'horari del treball s'establirà conjuntament amb la direcció facultativa. Inicialment s'estableix que la jornada es realitzarà de 8 del matí a 17 h de la tarda, amb una 1 hora per dinar. No es podran fer canvis sense avís previ i sempre amb la conformitat de la Direcció d'obra.

2.15 Treballs nocturns

Es prohibeixen expressament els treballs nocturns, i, només en cas excepcional, el director de l'obra els podrà autoritzar. En aquest cas dictarà les condicions mínimes d'il·luminació i de mínima afectació al medi natural, seguint la normativa vigent o tenint en compte les condicions especials de la zona d'actuació.

2.16 Objectes trobats

L'adjudicatari serà responsable de tots els objectes que trobi o descobreixi durant l'execució de les obres i queda obligat a donar comptes de quant es trobi al director de l'obra i col·locar-les davall la seva protecció.

2.17 Prevenció de la contaminació

L'adjudicatari prendrà les mesures necessàries per a evitar la contaminació dels torrents i depòsits d'aigua, per efecte de combustibles, olis o qualsevol material que pugui resultar perjudicial.

Queda totalment prohibit abandonar residus de cap tipus en la zona de l'obra i en el seu entorn. Això inclou plàstics, llandes, bidons, garrafes, paper d'alumini, papers o qualsevol tipus de residu no vegetal. Els residus generats per l'alimentació del personal o l'ús de les màquines de treball seran portats fora de la zona i dipositats en els contenidors de fracció orgànica corresponent.

Si, a pesar del que diu aquest plec i a les advertències del director de les obra, el personal de l'obra abandona residus d'aquest tipus, s'hauran de corregir. Si el problema persisteix, el director de l'obra podrà penalitzar l'execució de la unitat d'obra en què s'hagin trobat els residus, no fent la certificació corresponent fins que s'hagin retirat tots els residus.

3 DISPOSICIONS GENERALS

3.1 Còpia de la documentació

L'adjudicatari podrà treure a les seves expenses i amb coneixement del director de l'obra, una còpia de la documentació que forma part del contracte, els originals de la qual li seran facilitades

per aquell, qui autoritzarà amb la seva firma les còpies, si així ho sol·licita l'adjudicatari. També tindrà dret a traure còpia de les certificacions expedides.

3.2 Despeses a càrrec de l'adjudicatari

Seran a compte de l'adjudicatari totes les despeses necessàries per a l'execució dels treballs i per a la senyalització corresponent, sempre que no vagin a càrrec de la seguretat i salut de l'obra, així com les taxes reglamentàries que siguin alienes a l'administració promotora de l'obra. També aniran a càrrec seu les despeses derivades de la tramitació dels permisos necessaris per a executar l'obra, aliens a l'administració promotora de l'obra, les quals es faran efectives en el lloc que s'indiqui en un termini de 15 dies des de la notificació.

En cas de permisos tramitats per part del promotor prèviament a la contractació de l'obra, les taxes o costos derivats de la seva tramitació aniran igualment a càrrec del contractista essent compensades amb les primeres certificacions d'obra fins a exhaurir el cost de la tramitació.

3.3 Senyalització

La senyalització del projecte s'haurà de fer d'acord amb les disposicions dels organismes cofinanciadores del projecte i d'acord amb les instruccions que pugui donar el director de l'obra en el moment de l'inici de la mateixa.

Les zones de treball hauran d'estar degudament senyalitzades amb rètols mòbils d'obra i/o cintes de prohibició de pas que adverteixin de les tasques que s'estan realitzant.

3.4 Qüestions no previstes

Totes les qüestions tècniques que sorgeixin entre l'adjudicatari i l'administració promotora de l'obra, la relació de les quals no estigui prevista en aquest plec, es resoldran d'acord amb la legislació vigent.

4 MEDICIONS I ABONAMENT

4.1 Condicions generals

Els mesuraments de l'obra són les descrites en la proposta. Els mesuraments de les certificacions es realitzaran d'acord amb les instruccions que dictamini el Director de l'Obra.

L'objectiu d'aquest projecte és l'adequació dels boscos presents en l'àmbit de les urbanitzacions de Rubí amb criteris de reducció de riscos i millora de l'entorn natural així com la instal·lació d'elements de lleure i recuperació de senders.

L'abonament es farà de la següent manera en funció del tipus d'obra:

- **Actuacions lineals:** Unitat de superfície/longitud per unitat d'obra del pressupost totalment finalitzada.

- **Actuacions zonals/puntuals:** Unitat de superfície per unitat d'obra del pressupost totalment finalitzada.

- **Drenatges i guals:** Unitat d'obra composta del pressupost totalment finalitzada i sempre per unitat indivisible (unitat íntegre de drenatge i gual).

- **Passos de vianants:** Unitat d'obra composta del pressupost totalment finalitzada i sempre per unitat indivisible (certificació per pas de vianants totalment finalitzat).

- **Partides auxiliars:** a justificar amb factura

4.2 Unitats no previstes o no executades

La realització d'obra no prevista en el projecte ha de ser autoritzada pel Director de la mateixa per la seva posterior certificació com a excés d'obra, d'acord amb la legislació vigent. En cas de no actuar així no s'admetrà un excés d'obra en l'execució de la proposta.

La no realització d'obra prevista en el projecte ha de ser autoritzada pel Director de la mateixa per la seva posterior compensació o la no certificació de les parts no executades. En cas de no actuar així no s'admetrà la no realització d'actuacions en l'execució de l'obra passant a ser obra incompleta o inacceptable.

5 OBRA INACCEPTABLE O INCOMPLETA

Es procedirà a la certificació de les diferents parts de l'obra una vegada es donen per completament realitzades les diferents unitats d'obra, mai es faran certificacions parcials d'unitats d'obra inacabades. L'obra inacceptable o bé incompleta s'haurà de refer per a procedir a la seva certificació.

6 VALORACIÓ DE LES OBRES CERTIFICADES

Quan l'adjudicatari, amb l'autorització del Director, vagi a utilitzar voluntàriament materials de major preparació o de major mesura de què es marca en aquest projecte, o es substitueixi una classe de fàbrica per una altra que tingui assignada més preu, o executi amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o en general introdueixi qualsevol modificació que fóra beneficiosa segons el parer de l'Administració, no tindrà cap dret sobre aquesta.

Els preus unitaris fixats en el pressupost d'execució material per a cada unitat d'obra cobriran totes les despeses efectuades per l'execució material corresponent, inclosos els treballs auxiliars.

Els materials recol·lectats no seran abonats a l'adjudicatari. Al seu torn, les despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària es consideraran inclosos en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no s'abonaran de forma separada.

7 ALTRES DISPOSICIONS D'INTERÈS

7.1 Legislació aplicable

És d'aplicació la normativa bàsica sobre contractació que es menciona a continuació:

- Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny, text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i posteriors modificacions

- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

En el tema d'incendis forestals s'haurà de complir la legislació en vigor i les ordes de l'encarregat de les obres, si existeix, del Director de les mateixes i dels seus superiors, cada un en funció a les seves competències. Es recorda que la norma principal, però no única, vigent a Catalunya és Decret 123/2005, de 14 de juny, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.

Pel que fa a la correcta execució dels treballs, és d'aplicació l'actual normativa sobre seguretat i salut en el treball legislat, entre altres el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Tot el que afecta aquesta matèria està especificat a l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, en els annexos de la memòria del projecte.

7.2 Contradiccions o omissions en el projecte

En el cas que per qualsevol motiu existeixi alguna contradicció o omissions en el projecte d'obra, el director farà la interpretació que consideri més convenient per a la bona execució i finalització de l'obra, d'acord amb la legislació vigent aplicable sobre la contractació mencionada en els apartats anteriors.

Les equivocacions materials que el pressupost del projecte pugui contenir, ja siguin per variació dels preus respecte els quadres, com per errors en les quantitats d'obra o en el seu import, es corregiran en qualsevol moment que s'observin, però no es tindran en compte sinó s'han corregit abans de quatre mesos des de la data de la seva adjudicació.

Quant a la resta d'aspectes específics relacionats amb la prestació dels serveis i no detallats en el present *Plec de prescripcions tècniques*, serà d'aplicació el que estableix el *Plec de prescripcions administratives* de l'expedient en allò que en pugui fer referència, així com la resta de la normativa aplicable a aquest tipus de contracte.

7.3 Permisos i llicències

L'obtenció de permisos i llicències alienes a l'administració promotora de l'obra quedarà a càrrec de l'adjudicatari, sent aquest l'únic responsable de la no tramitació.

La relació de permisos i comunicacions de treball són els següents:

- Agència Catalana de l'Aigua - treballs en llera

7.4 Condició final

L'incompliment de qualsevol punt del plec de condicions pot suposar la paralització total de l'obra, quedant sota decisió del director de la mateixa que es reprengui una vegada arreglades les deficiències, d'acord amb la legislació vigent.

PLEC 2

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1 ASPECTES GENERALS

1.1 Objectiu del projecte

L'objectiu principal del projecte és el següent:

1. Adequació de l'accessibilitat de la xarxa d'itineraris oest del municipis de Rubí.

1.2 Localització

La zona d'actuació es situa geogràficament al municipi de Rubí, a la comarca del Vallès Occidental, província de Barcelona.

Les actuacions es localitzen de forma puntuals al llarg d'un total de 13 nous itineraris que transcorren per l'interior del municipi de Rubí i els seus entorns més propers. Cadascun d'ells descobreix un entorn concret de Rubí fins a completar el 100% del municipi a través d'una xarxa de senders de 90 km.

Els itineraris transcorren tant pel medi natural com per la trama urbana de Rubí, essent el punt d'inici en la majoria dels casos la Plaça Doctor Guardiet.

Els senders traçats es troben ubicats al llarg de varies valls de poca alçada (muntanya baixa mediterrània). La unitat de relleu sobre la qual es troben és la Depressió Prelitoral Catalana.

2 CONDICIONS UNITATS D'OBRA

2.1 Condicions generals

Els treballs s'efectuaran de manera continuada, sense més interrupcions que les corresponents als dies festius i a les condicions meteorològiques adverses. S'evitarà deixar material procedent de les actuacions acumulades a les vies de pas fora de l'horari de treball. L'aturada de les feines per motius aliens a la direcció es comunicarà d'immediat a la direcció facultativa per prendre les mesures adients.

Els equips de personal i maquinària no es podran traslladar de zona fins que no hagin acabat la feina precedent en la seva totalitat, a no ser que la direcció facultativa ho indiqui de comú acord el director d'obra.

Les màquines avariades s'arreglaran o es substituiran ràpidament de manera que les feines no es vegin endarrerides.

En general, les feines s'hauran de realitzar preferentment dins el període comprés entre el 15 de setembre i el 31 de març. Aquestes restriccions es faran especialment afectives en les àrees en què el serveis tècnics de l'administració detectin interferències amb la reproducció d'espècies animals protegides per la llei, com ara els ocells rapinyaires forestals.

A les zones on es permeti treballar fora d'aquest interval, poden haver altres tipus restriccions:

- Durant el període d'alt risc d'incendi, del 15 de juny al 15 de setembre, la direcció facultativa demanarà l'autorització excepcional per desenvolupar feines al bosc sol·licitada per l'empresa al Departament de Medi Ambient i Habitatge, tal i com ve expressat en capítol 5, article 17 del decret 64/1995, de 7 de març publicat al DOGC núm. 2022 el 10/03/1995. En el supòsit que fos denegada aquesta autorització, s'aturarien les feines i es reprendrien a partir del 15 de setembre. En supòsit que fos autoritzada, caldrà tenir present també l'article 18 de l'esmentat decret que fa referència a les mesures extraordinàries aplicables quan les circumstàncies meteorològiques siguin d'un risc extrem (punt 18.4). En aquest cas, s'aturarien les tasques fins que es tornessin a autoritzar per part del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

- En cas de treballar durant aquest últim període, l'adjudicatari disposarà, pel seu compte, d'una cisterna d'aigua d'un mínim de 400 litres de capacitat amb mànegues i bomba per l'extinció dels focs que es puguin originar per l'ús de la maquinària o per imprudència dels treballadors. Aquesta cisterna haurà d'estar situada sempre a menys de 100 metres del punt on estiguin treballant. També, i sobretot durant aquest període, les restes vegetals generades seran retirades o triturades a diari i les pistes romandran lliures d'obstacles. Així mateix, els treballadors i la cisterna hauran d'estar a disposició de col·laborar en l'extinció de qualsevol foc que es declari en les rodalies de les zona on estiguin treballant si són reclamats pels Agents Rurals del Departament de Medi Ambient i Habitatge.

En zones on s'executin obres o treballs en llera i/o torrents caldrà prendre especial atenció a les previsions meteorològiques per pluges de caràcter torrencial davant les característiques del paratge. En cas d'avis d'alerta per part del servei meteorològic de Catalunya de precipitacions de caràcter clarament torrencial es prohibirà l'execució d'obres dedicades a l'adequació d'espais naturals, especialment en torrents.

2.2 Condicions particulars

2.2.1 Excavació en desmunt i terraplè per obertura de caixa

2.2.1.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
E22113C2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

2.2.1.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i compensació de terres en terraplè per l'obertura de camins de desembosc.

S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació del terreny per obertura de caixa
- Terraplenat de la part baixa per consolidació de la plataforma de pas
- Creació de motes a inici de camí per tancament de les pistes

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

1. Excavació i terraplenat per obertura de caixa

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Compensació en terraplè
- Acabats pel trànsit de maquinària
- Creació de carregadors
- Creació de motes

2. Neteja i esbrossada del terreny

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

A. Condicions generals

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

Quan la zona presenti terreny compacte amb assajos SPT entre 20 i 50 o superiors es replantejarà el traçat del terreny o es proposarà la utilització de maquinària amb capacitat suficient d'excavació.

- Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
- Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
- Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
- Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.
- Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
- Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

B. Neteja i esbrossada del terreny

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

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

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

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

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

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils. En la mesura del possibles es compensaran en el moviment de terres.

C. Excavació i terraplenat per obertura de caixa

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

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

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part o bé utilitzar-les pel terraplè en zones de carregador.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

2.2.1.3 Condicions del procés d'execució

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

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

El traçat dels camins han de tenir les següents característiques tècniques:

- Amplària: <= 3 m
- Pendent:
    a. Trams rectes: <= 15%
    b. Corbes: <= 8%
    c. Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- Radi de curvatura: <= 3 m
- Talús en desmunt : <= 45º i fins a 90º en zones no susceptibles d'erosió
- Talús en terraplè: <= 45º en tots els casos

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

- Amplària: >= 3,5 m
- Pendent:
    a. Trams rectes: <= 15%
    b. Corbes: <= 8%
    c. Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les zones de carregador han de tenir les següents característiques tècniques:

- Amplària carregador: la suficient per garantir l'apilament de fusta (roll a 2,5m o llarga a 6 m) >=3,5 m
- Pendent: <= 4% en tots els casos.
- El talús ha de ser fixat per la DF.

El traçat del camí vora carregador, ha de tenir les característiques següents:

- Amplària: la suficient per garantir el pas de camions i la càrrega >= 3 m
- Pendent: <= 4% en tots els casos.
- El talús ha de ser fixat per la DF.

A. Excavació i terraplenat per obertura de caixa

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

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

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

2.2.1.4 Unitats i criteris d'amidament

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

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

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

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

2.2.1.5 Normativa de compliment obligatori

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

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

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

UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

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

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

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

2.2.2 Repàs de sòls i talussos

2.2.2.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
G2241010	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

2.2.2.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Conjunt d'operacions necessàries per aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs d'esplanada i compactació del 95% PM

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

1. **Repàs de camins existents en desús per a desembosc**

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

2. **Repàs de camins existents en us per a senders**

- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

A. Condicions generals

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

1. **Repàs de camins existents en desús per a desembosc**

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Excavació puntual en talussos fins assolir una amplada màxima de 3 metres.

Toleràncies d'execució en talussos.

- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2. Repàs de camins existents en us per a senders

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

Amplada màxima tolerada de fins a 1,5 metres.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

2.2.2.3 Condicions del procés d'execució

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

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

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

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

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

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

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

1. Repàs de camins existents en desús per a desembosc

El repàs afectarà únicament a camins existents en la zona de treball descrits en la DT.

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

2. Repàs de camins existents en us per a senders

El repàs afectarà únicament a zones degradades posteriorment als treballs executats i a l'ús del camí amb finalitats de desembosc.

Un cop finalitzades les feines caldrà repassar aquells trams que degut al pas de maquinària i arrossegament de troncs hagin pogut quedar malmesos.

Es farà un repàs afectant únicament la secció del sender corresponent a una amplada no superior al 1,5m deixant la resta d'amplada del camí inicial intacte per afavorir la regeneració natural de la vegetació que ha de permetre definir el traçat del sender a recuperar.

2.2.2.4 Unitats i criteris d'amidament

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

2.2.2.5 Normativa de compliment obligatori

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

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

2.2.3 Excavació en rases i pous

2.2.3.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
G2224121	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària amb les terres deixades a la vora

2.2.3.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

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

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

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

A. CONDICIONS GENERALS:

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

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

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

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

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

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

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

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

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

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

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

Toleràncies d'execució:

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

2.2.3.3 Condicions del procés d'execució

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

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

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

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

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

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

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

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

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

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

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

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

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

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

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

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

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. **EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS**

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

2.2.3.4 Unitat i criteri d'amidament

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

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

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

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

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

2.2.3.5 Normativa de compliment obligatori

1. OBRES D'EDIFICACIÓ:

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

2. OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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

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

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

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

Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

2.2.4 Reblert, estesa i piconatge de terres i granulats

2.2.4.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
E225AH70	Estesa de graves per a drenatge de pedra granítica en tongades de 25 cm, com a màxim

2.2.4.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus d ela construcció, per a drenatges
- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

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

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades succesives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs

- Compactació de les terres, en el seu cas

1. TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

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

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

2. REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: <= 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): <= 5%

3. REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

4. REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per a aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: - 25 mm
- Planor: ± 15 mm/3 m

2.2.4.3 Condicions del procés d'execució

1. TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

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

2. ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

3. REPÀS I PICONATGE:

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

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per a aconseguir la densitat de compactació especificada.

2.2.4.4 Unitat i criteris d'amidament

1. TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

2. REPÀS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

2.2.4.5 Normativa de compliment obligatori

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

2.2.5 Formigonament de rases i pous

2.2.5.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
E31522B1	Formigó rasa/pou fonament,HA-25/P/10/IIa,camió
E31522B1-2	Formigó HI-150/P/10

2.2.5.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

1. **CONDICIONS GENERALS:**

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

2. RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:
  - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
    - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
    - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
    -
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.2.5.3 Condicions del procés d'execució

1. FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

2. **FORMIGÓ ESTRUCTURAL:**

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3. **FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:**

No es necessari la compactació del formigó.

2.2.5.4 Unitat i criteris d'amidament

1. **FORMIGONAMENT:**

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

2.2.5.5 Normativa de compliment obligat

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.2.5.6 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

1. **CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

2. **CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

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

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

4. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

5. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

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

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

2.2.6 Armadures per a rases i pous

2.2.6.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
E31B4000	Arm.rases i pous AP500SD barres corrug.

2.2.6.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

1. CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

2. BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.2.6.3 Condicions del procés d'execució

1. **CONDICIONS GENERALS:**

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

2.2.6.4 Unitat i criteris d'amidament

1. **BARRES CORRUGADES:**

kg de pes 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.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

2.2.6.5 Normativa de compliment obligatori

1. **NORMATIVA GENERAL:**

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

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.2.6.6 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

1. **OPERACIONS DE CONTROL:**

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

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

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

2.2.7 Encofrats per estreps

2.2.7.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
G4DFE113	Muntatge+desm.1 cara encofrat,tauler pi+puntal,p/mur estrep,2c.,h<=3m,form.vist

2.2.7.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

1. **CONDICIONS GENERALS:**

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i desprès del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garantitzi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

2. MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

3. FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

4. FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.2.7.3 Condicions del procés d'execució

1. CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

2. ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

3. ELEMENTS HORITZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

2.2.7.4 Unitat i criteris d'amidament

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

2.2.7.5 Normativa de compliment obligat

1. NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

* 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)

2.2.8 Passarel·les flotants

2.2.8.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
G4QP1622	Passarel·la pref.de fusta de pi tractada 7mx2m,barana 100cm,col.

2.2.8.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Subministrament i col·locació de passarel·la prefabricada per a la connexió d'estructures marines.

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

- Subministrament i transport de les peces
- Descàrrega
- Acoblament i col·locació en el lloc indicat per la DT.

1. CONDICIONS GENERALS:

La passarel·la instal·lada ha de tenir les mateixes condicions que l'element simple.

Ha d'estar disposada amb els elements de recolzament a les distàncies fixades en el projecte.

L'estructura de sustentació de la passarel·la s'ha de recolzar en els punts previstos.

En el cas de pantalans, la projecció vertical de la zona de recolzament ha d'estar situada sobre un element de flotació.

El paviment ha de ser antilliscant.

Ha d'estar fixada en el lloc definitiu mitjançant elements ancorats en una de les estructures en les que es recolza, tenin en compte els possibles moviments deguts al màxim onatge.

Com a mínim un dels costats ha d'esta dotat d'una barana que podrà suportar una empenta lateral de 0,50 kN/m a una alçada de 90 cm.

Fletxa xapa superior: <= 1/400

Càrrega admissible: >= 1 kN/m2

2.2.8.3 Condicions del procés d'execució

Les passarel·les han d'ubicar-se de tal manera que durant el procés de col·locació, transitòriament no estiguin recolzades sobre una estructura o part d'ella que no tingui prevista aquesta sobrecàrrega.

S'han d'evitar cops en els elements de sustentació.

2.2.8.4 Unitat i criteris d'amidament

Unitat de passarel·la realment col·locada.

2.2.8.5 Normativa de compliment obligatori

La relativa al element detallat.

2.2.9 Rocalles i escales

2.2.9.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
GRB31703	Formació de rocalla amb pedra granítica de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana

2.2.9.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de rocalles amb pedra natural.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Trasllat de les pedres fins al punt de col·locació
- Col·locació de les pedres

1. CONDICIONS GENERALS:

La rocalla ha de tenir la proporció i grandària de roques i els espais de terra indicats a la DT.

El conjunt acabat ha de ser estable.

Les roques s'han de col·locar lleugerament inclinades en contra del pendent, com si sorgissin mig tombades de terra.

Han de quedar cobertes de forma natural, aproximadament en la meitat de la seva alçària.

Les roques que tinguin línies d'estratificació, han de restar amb aquestes horitzontals, mai verticals.

2.2.9.3 Condicions del procés d'execució

L'aportació de terres i elements correctors del terreny s'ha de fer abans o a la vegada que la formació de la rocalla.

L'execució de la rocalla s'ha de fer per trams horitzontals, col·locant i assentant pedra a pedra, començant per les parts més baixes.

2.2.9.4 Unitat i criteris d'amidament

m2 de superfície ocupada per la rocalla, sense deducció de la superfície corresponent als forats que queden entre les pedres

2.2.9.5 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.2.10 Tanques de fusta i cadenats

2.2.10.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
FR9AUM21	Tanca fusta pi h:1,2m,muntant d:10cm/2m clavat terreny/passamà+1travesser d:8cm
TATAJ1	Instal·lació tanca amb cadena model Ajuntament de Rubí

2.2.10.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Tanques i portes de fusta, col·locades en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Ancorades a dau de formigó
- Ancorades a paviment o solera
- Clavades al terreny

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

- Replanteig
- Formació de les bases per a l'ancoratge dels muntants
- Col·locació de la tanca o porta
- Retirada de l'obra de la resta de materials

1. **CONDICIONS GENERALS:**

Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.

L'alçària des del nivell del paviment fins al travesser superior ha de ser l'especificada a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Quan ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.

La llargària de l'ancoratge dels suports ha de ser l'especificada a la DT.

El conjunt de la tanca ha de resistir sense deformacions les empentes següents:

- Empenta vertical repartida uniformement: 0,5 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement: 1,0 kN/m

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 cm
- Horitzontalitat: ± 10 mm/m
- Aplomat: ± 10 mm/m

2. **PORTES:**

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha de quedar al mateix pla que la resta del tancament. El moviment de la porta no ha de produir deformacions al conjunt del tancament.

3. **CADENAT AJUNTAMENT:**

Model de cadenat i tancament d'acord amb el patró de cadenats utilitzats per l'Ajuntament de Rubí i degudament descrits en la DT.

2.2.10.3 Condicions del procés d'execució

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

Abans de la seva col·locació, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

Quan ha d'anar clavada al terreny, la part enterrada dels muntants s'ha de protegir de la humitat amb un tractament de brea.

Un cop concluida l'obra, s'han de retirar les restes de materials.

2.2.10.4 Unitat i criteris d'amidament

1. **TANCA:**

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

2. **PORTES:**

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

3. **CADENATS:**

Unitat amidada segons les especificacions de la DT (unitat íntegre instal·lada).

2.2.10.5 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.2.11 Formació d'escales

2.2.11.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
TAR6A1	Graó tauló fusta roure 22x12cm,llarg.<=2,5m,tractament sals Cu p/grau prot.prof.+perfilat manual ter

2.2.11.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació d'esglaons amb fusta.

S'han considerat els materials següents:

- Taulons de fusta de pi amb tractament protector
- Taulons de fusta de roure amb tractament protector
- Taulons de fusta tropical

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

- Preparació del talús per assentar els taulons
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i fixació de l'esglaó
- Reblert dels espais entre el terreny i la fusta

1. CONDICIONS GENERALS:

L'esglaó ha de quedar horitzontal.

Els taulons han d'estar fixats al terreny amb rodons d'acer corrugat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 0,2%

2.2.11.3 Condicions del procés d'execució

Els esglaons s'han de començar a col·locar des de la part baixa de l'escala.

2.2.11.4 Unitat i criteris d'amidament

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

2.2.11.5 Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori

.

2.2.12 Enderroc de reixat metàl·lic

2.2.12.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra

Codi	Descripció
TATAJ2	Retirada de tanca metàl·lica exsitent amb doble porta abatible incl. transport i abocament de residu

2.2.12.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

1. **CONDICIONS GENERALS:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.

En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.2.12.3 Condicions del procés d'execució

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

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

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

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

2.2.12.4 Unitat i criteris d'amidament

Ut de tanca amidada segons les especificacions de la DT.

2.2.12.5 Normativa de compliment obligat

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

2.2.13 Poda de l'arbrat

2.2.13.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra de desbrossament

Codi	Descripció
TAEST1	Esbrossada matoll + poda d'arbrat per adequació de senders

2.2.13.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Poda d'espècies vegetal en zones d'aclarida, arranjament de camins, obertura i condicionament de senders.

S'han considerat les podes de les espècies següents:

- Tots les espècies presents en la zona d'accés per tal d'habilitar el pas a l'obra
- Totes les espècies presents en les zones de tractament de la vegetació
- Totes les espècies al llarg de sender a condicionar

S'han considerat els tipus de poda següents:

- Poda de formació
- Poda d'aclarida

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

- Senyalització de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari

A. Poda de formació

Poda d'espècies al llarg de zones de lleure (condicionament de senders) de fins a 3 metres procurant reduir al brancada per millorar la zona de pas.

B. Poda en aclarides

Poda d'espècies en les zones on s'apliquin les tallades per mètodes de fins a 2 metres per tal de reduir la càrrega de combustible i la seva continuïtat vertical.

2.2.13.3 Condicions del procés d'execució

A. Condicions generals

La poda de formació ha d'aconseguir mantenir el sentit de creixement de la planta, quan aquesta es jove, eliminant, per això les branques que tinguin un sentit de creixement predominant, diferent al que interessa i alhora donar un valor estètic a la planta.

La poda d'aclarida es l'eliminació selectiva de branques per tal de reduir la densitat de la capçada, augmentant la penetració de llum i aire a l'interior potenciant el desenvolupament de brotades internes i aconseguint que la planta ofereixi menys resistència al vent.

La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la DT o en el seu defecte de la DF.

El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.

Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.

El tall de branques laterals no ha de malmetre els límits externs del coll de la branca (regruix que es forma al voltant d'una branca en la zona d'inserció a la branca principal) i ha de deixar intacte l'àrea de contacte entre la fusta de la branca i la del tronc o branca principal (arruga de l'escorça).

El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.

En la poda de formació s'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.

2.2.13.4 Unitats i criteris d'amidament

Hectàrees (10.000 m²) de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

M² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.en zones de d'arranjament de camins i condicionament de senders en poda.

2.2.13.5 Normativa de compliment obligatori

*NTJ 14C-2:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: poda.

2.2.14 Esbrossada de matoll i tractament de restes

2.2.14.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra de desbrossament

Codi	Descripció
TAEST1	Esbrossada matoll + poda d'arbrat per adequació de senders

2.2.14.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

S'han considerat els mitjans següents:

1. Maquinària
   - Mitjans manual
   - Desbrossadora de 2,6 CV.
   - Motoserra potència mínima de 3,5 CV
   - Tractor de 127 CV o una tanqueta de 105 CV
   - Capçal desbrossadora de martells

2. Mà d'obra
   - Peó especialista (forestal)
   - Peó eventual (forestal)

Inclou els següents treballs descrits en altres apartats

- Estassada mecanitzada del sotabosc
- Estassada manual del sotabosc
  - En condicionament de senders
  - En arranjament de camins
- Repàs manual estassada sotabosc
- *Trituració mecanitzada restes vegetals (En carregador)*
- Trituració mecanitzada restes vegetals (In situ)
- Trituració manual restes vegetals (In situ)
- Recollida i apilat de residus

A. Esbrossada manual de matoll en aclarida

Desbrossament manual amb motodesbrossadora o motosserra de la vegetació en zones no mecanitzables (pendent superiors al 30%). Treballs consistent en la tallada de l'estrat arbustiu fins assolir les condicions tècniques descrites de recobriment.

B. Esbrossada manual de matoll en arranjament de camins i condicionament de senders

Desbrossament manual amb motodesbrossadora o motosserra de la vegetació. Treballs consistent en la tallada total de l'estrat arbustiu.

En el cas del desbrossament en arranjament de camins, quan les condicions del camí arranjar ho permetin es pot procedir a través d'estassada mecanitzada.

C. Esbrossada mecanitzada de matoll

Desbrossament mecànic amb tractor o tanqueta amb capçal desbrossadora de martells. en zones mecanitzables (pendent inferiors al 30%). Treballs consistent en l'eliminació de l'estrat arbustiu fins assolir les condicions tècniques descrites de recobriment.

Es contempla el repàs manual d'estassada en zones no accessibles pel tractor o tanqueta pe efectes d'accessibilitat o maniobrabilitat en la forest.

D. Trituració manual de restes

Trituració manual de les restes generades en poda, tallada, desbrancada i estassada amb mitjans manuals en zones no accessibles. Treballs consistents en la trituració de les restes fins a assolir les condicions tècniques descrites respecte la longitud de les restes vegetals.

Per norma general la trituració es farà amb motodesbrossadora per la reducció de la vegetació consistent en brancada provinent de podes, estassada i desbrancada. Per la trituració d'elements amb diàmetres superiors a 5 cm s'utilitzarà la motosserra.

E. Trituració mecanitzada de restes

Trituració mecanitzada de les restes generades en poda, tallada, desbrancada i estassada amb mitjans manuals en zones no accessibles. Treballs consistents en la trituració de les restes fins a assolir les condicions tècniques descrites respecte la longitud de les restes vegetals.

Es contempla la creació de cordons de totes les restes generades durant els tractaments previs, tant de l'estrat arbrat com arbustiu, seguint sempre la línia de màxima pendent o bé en zones planes aptes per la trituració.

F. Apilament manual de restes en tronc

Apilament de restes en tronc a la base dels arbres en volums no superiors al esteri (1m³) en zones on no es pugui fer l'arrossegament de troncs posteriorment al trossejat de les trosses segons condicions tècniques descrites.

G. Condicions generals

El tall dels arbustos en l'estassada ha de ser el màxim de prop del terra per evitar la creació d'estaques en peu que pugin causar danys a la maquinària i treballadors.

Els treballa d'estassada i trituració mecanitzada es poden realitzar de forma simultània quan el terreny ho permeti però sempre respectant els recobriments finals descrits i les espècies que cal deixar en peu.

Les restes generades han de complir en tots els casos les especificacions tècniques prescrites per llei degudament descrites en el vigent projecte.

2.2.14.3 Condicions del procés d'execució

A. Condicions particulars en estassades per arranjament de camins

En el cas d'arranjament de camins l'estassada ha de permetre el pas de vehicles i/o persones al punt de treball i l'execució de l'arranjament amb els mitjans descrits.

Els criteris d'actuació particulars en arranjament de camins seran els següents:

- Eliminació total de l'estrat arbustiu en amplada suficient per garantir un correcte arranjament

B. Condicions particulars en estassades per condicionament de senders

En el cas de condicionament de senders l'estassada ha de permetre definir el traçat final del sender per omissió de bona part del regenerat que hagi pogut créixer en el camí a adaptar.

Els criteris d'actuació particulars en arranjament de camins seran els següents:

- Eliminació total de l'estrat arbustiu/herbaci a 1m banda i banda del sender

C. Condicions generals en zones d'aclarida

1. En els casos on la pendent de la zona d'actuació sigui superior al 40 %, es preveuen mesures i criteris d'estassada especials per tal de minimitzar el risc d'erosió dels trams.

   Els criteris d'actuació seran els següents:

   - Es permet més del 35% de la superfície sense tractar
   - Es permet deixar un espai de més de 3 metres entre peus i mates

2. En zones de més del 40%, quan la retirada dels peus pugi ser dificultosa o bé pugui afavorir l'erosió de la zona, prevaldrà la conservació del sòl. Per tant en cas que s'hagin abatut i desbrancat arbres, les restes generades seran degudament triturades.

3. Les restes corresponents a la fracció de tronc amb diàmetres >=10 cm seran degudament apilats en la base del tronc en volums no superiors a 1m³ al llarg de la zona de treball i desplaçaments no superiors als 20 metres.

4. En qualsevol cas es procurarà deixar una distribució homogènia de les mates restants sobre el terreny i s'evitarà la continuïtat vertical entre capçades sempre que no es comprometi l'estabilitat del terreny, que prevaldrà sobre la resta de criteris.

5. Les espècies seleccionades per restar en la massa seran les indicades per la DF o en cas contrari les espècies considerades com a aptes per la prevenció d'incendis segons el decret que en regula el contingut.

6. Donades el fet que la zona de treball és altament urbanitzada no es permet l'ús de desbrossadores de martells en treballs mecanitzats davant la perillositat de projecció de material vegetal, terra i pedres.

2.2.14.4 Unitats i criteris d'amidament

Hectàrees (10.000 m²) de superfície amidada segons les especificacions de la DT en zona d'aclarides en estassada, trituració i apilat.

M² en zones de d'arranjament de camins i condicionament de senders en estassada.

2.2.14.5 Normativa de compliment obligatori

La normativa aplicada als treballs és la següent:

- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció d'incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana

- Decret 123/2005 de 14 de juny de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat amb la trama urbana.

- Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio pel qual s'aprova el Reglament de Disciplina Urbanística

2.2.15 Arranjament manual del ferm en senders

2.2.15.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra.

Codi	Descripció
FQZBU071	Col·locació de bancs amb blocs de pedra calcària d'1,5,x0,5x0,5m

2.2.15.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

S'han considerat els tipus següents:

- Excavació manual desmunt i terraplè

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

- Replanteig de les cotes
- Excavació manual
- Acabats del ferm

La maquinària que s'utilitzarà serà:

- Motosserra per l'adaptació d'elements naturals
- Mitjans manuals

La mà d'obra utilitzada serà:

- Peó especialista (forestal)
- Peó eventual (forestal)

1. **CONDICIONS GENERALS:**

La plataforma de pas ha de quedar estable i alhora permetre el desaigua en vessant o en desaigües habilitats.

Les zones de gran desnivell vertical quedaran en les condicions adequades per tal de poder ascendir sense necessitat de cap mena de suport.

2.2.15.3 Condicions del procés d'execució

L'arranjament es farà sobre trams de senders existents evitant crear duplicats en un mateix trams.

En cas de necessitat de canvi de traçat per millorar la traçabilitat es prendran mesures d'eliminació del traçat antic.

L'arranjament perfilarà els trams que preexistents ampliant la plataforma de pas a una amplada no superior a 1m.

En cas de creació de talussos es procurarà deixar-los en les millors condicions d'acabat per evitar esllavissades sobre el ferm.

En cas de zones vulnerables a l'erosió en zones d'alt desnivell s'aplicaran mesures de contenció amb la vegetació adjacent.

2.2.15.4 Unitats i criteris d'amidament

M² de superfície amidada segons les especificacions de la DT

2.2.15.5 Normativa de compliment obligatori

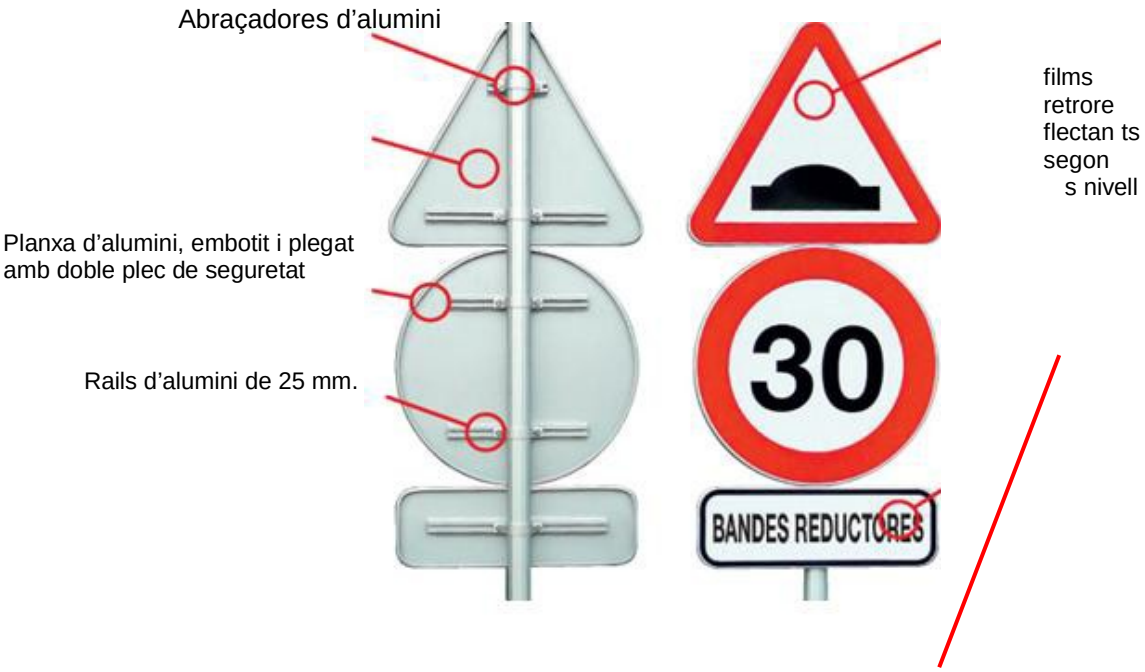
No hi ha normativa de compliment obligatori.

2.2.16 Senyalització horitzontal i vertical

MATERIAL	Planxa d'alumini (una sola peça), d'aliatge mínima 1050 H24: amb un gruix mimi, de xapa 1,5 mm.
DIMENSIONS	Circulars L600, triangulars L900
ACABAT	Reflectància RA 1 microprismes
FABRICACIÓ	Amb una pestanya perimetral amb doble plec de 20 mm. com a mínim, en angle de 90º. Es toleraran desviacions en ± 2,5 mm. Sistema de fixació per rails posteriors transversals, d'alumini aliatge 6060 de 25 mm, fixats mitjançant soldadura mecànica, que augmenten la rigidesa de la placa i faciliten la fixació al suport mitjançant abraçadores. La unió de la guia al panell haurà d'ésser garantida pel fabricant amb els corresponents assaig i certificats.
PINTAT	Ha de ser de poliuretà prèvia aplicació de desengreix i fosfatat. Una cromatació, per impedir la formació d'aluminosi i corrosió i protegint l'alumini i conservant un estat de la superfície perfecta, inclús després d'un període d'estucatge
RETULACIÓ	**Zona no reflectant**: La part del darrera estarà tractada mitjançant un procediment antireflex que permet evitar l'efecte "mirall" a la nit. Podrà ser de color natural o pintat. **Zona retrorefelctant**: amb làmines viníliques, reflectant **RA 1 prismàtic** (antiga EG-nivell 1), mitjançant serigrafia amb tintes transparents.
IDENTIFICACIÓ	Darrera les plaques es grafiarà les dades del fabricant, data de fabricació, número de lot de fabricació i segell de producte certificat i el marcat CE.
SUPORTS	**Pals d'acer galvanitzat**, cilíndrics, de 60 mm de diàmetre i 1,5/2 mm de gruix, amb tap de plàstic per obstruir la part superior i assegurar la impermeabilitat. Els pals de fixació s'han de fabricar amb acer galvanitzat, d'acord amb les característiques que especifica la norma UNE 135314. L'acer base que s'utilitza per fabricar pals de fixació ha de ser, com a mínim, del tipus S235 grau JR, segons la norma UNE EN 10025. Abraçadores i cargolaria: abraçadores de diàmetre o secció 60mm totalment en alumini exrtrussionat i posteriorment anoditzat (mínim 15 micres), en color alumini natural, .que permeti la fixació de tots els senyals a qualsevol tipus de suport (cargolaria mètrica M10x20 o M10x25).
VALORS MÍNIMS DEL SENYALS SEGONS MARCATGE CE	▪ Càrrega de vent: WL2. ▪ Deformació temporal per flexió: TDB4. ▪ Càrregues puntuals: PAF2. ▪ Vora placa senyal: E2.

NORMATIVA	UNE-EN 12899-1:2009 Instrucció de Carreteres 8.1-IC

Imatge 1. Model de senyalització i fixació.



2.2.16.1 Senyalització horitzontal

Prescripcions tècniques pintura

1. Pintures

La composició de les pintures a utilitzar és de lliure elecció per part del fabricant sempre que compleixin amb les característiques especificades per aquestes en la norma UNE 135200-2.

2. Plàstics d'aplicació en fred

La composició dels plàstics d'aplicació en fred (dos components) queda a lliure elecció del fabricant sempre que compleixin amb les característiques especificades per aquests en la norma UNE 135200-2.

3. Termoplàstics d'aplicació en calent

La composició dels termoplàstics d'aplicació en calent (spray plàstics) queda a lliure elecció del fabricant sempre que compleixin amb les característiques especificades per aquests en la norma UNE 135200-2.

4. Marques vials prefabricades

Podran utilitzar-se marques vials prefabricades sempre que compleixin amb les característiques especificades en la norma UNE EN 1790.

5. Microesferes de vidre

Quan es requereixi retroreflexió, s'utilitzaran Microesferes de vidre de les característiques especificades en la norma UNE EN 1423.

La granulometria de les Microesferes de vidre serà una de les especificades en la norma UNE 135287.

La determinació de percentatge de defectuoses es realitzarà segons l'especificat

en la norma UNE 135287.

6. Afegits antilliscants i barreges amb microesferes de vidre

Quan es requereixi proporcionar rugositat a la marca vial mitjançant la utilització d'afegits antilliscants o barreges d'aquests amb microesferes de vidre, les característiques d'aquests materials compliran amb l'especificat en la norma UNE EN 1423.

La granulometria resta a la lliure elecció d'aplicador, en funció de les

característiques de la pel·lícula base utilitzada.

Taula 1. Marques vials i pintura a aplicar

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	
Marques vials	Tipus de pintura i additius
Marques longitudinals continues/discontinues	Acrílica especial ciutat, amb microesferes
Marques transversals, línea de detenció; línea de cediu el pas; passos ciclistes; passos de vianants	Doble component antilliscant, amb addició per post barrejat d'afegits amb microesferes i partícules de vidre 50/50.
Altres marques i inscripcions: fletxes; inscripció BUS; STOP: cediu el pas, limitació de velocitat, etc.	Doble component antilliscant, amb addició per post barrejat d'afegits amb microesferes i partícules de vidre 50/50.

Línees d'estacionament	Acrílica especial ciutat
Prohibicions d'estacionament grogues: línea de 15 cm.	Acrílica
Marques zig-zag grogues: línea de 15 cm	Acrílica
Zebrats	Acrílica especial ciutat

CAPÍTOL VI REQUISITS DE LES MARQUES VIALS

1. Requisits sol·licitats i mètodes d'assaig

Quan les marques vials siguin no retroreflectants, els requisits a verificar són:

Visibilitat diürna

a) Resistència al lliscament

b) Quan les marques vials hagin de ser retroreflectans s'ha de complir, a més de les anteriors, el requisit de:

Visibilitat nocturna

a) Les característiques que defineixen els requisits mencionats anteriorment, junt als paràmetres de mesura i els seus mètodes d'assaig, figuren a la taula 2.

Taula 2

	REQUISITS	CARACTERÍSTICA defineix el requisit	PARÀMETRE de mesura	Mètode d'assaig
	VISIBILITAT NOCTURNA	Retroreflexió	Coeficient de lluminància retroreflexada: R	UNE EN 1436
	VISIBILITAT DIÜRNA	Color Lluminància Contrast	Coordenades cromàtiques: (x,y) Factor de lluminància:: ß Relació de contrast: Rc	UNE EN 1436 UNE EN 1436 UNE 135214
	RESISTÈNCIA AL LLISCAMENT	Lliscament	Coefi. de resistència al lliscament: Unitats SRT	UNE EN 1436

2. Valors mínims dels requisits

Durant el període de garantia, les característiques de les marques vials compliran amb els valors mínims especificats a la taula 2.

Taula 3

TIPUS DE MARCA VIAL	VISIBILITAT NOCTURNA			VISIBILITAT DIÜRNA			R. DESLIZ
	Coeficient retroreflexió R1/mcd.m².lx-¹			Valors del paràmetres en tot moment			Valor en tot moment
	abans d'1 mes	abans de 3 mesos	abans de 6 mesos	Color (x,y)	Factor de lluminància ß	Relació de contrast Rc	Uds SRT
PERMANENT (color blanc)	≥300	≥150	≥100	Pol únic	≥0,30	≥1,7	≥60 (Durant el primer any)
TEMPORAL (color groc)	abans de 3 mesos		--	Pol (Y)	≥0,20	--	≥60 (Durant el primer any)
	≥200						

3. Dosificacions

Les dosificacions a utilitzar, segons el tipus de material emprat, figuren a la taula 4.

La dosificació de microesferes de vidre de postbarrejat només es tindrà en compte quan es tracti de marques vials retroreflectants i serà mínim de 350 g/m2.

La dosificació d'afegits antilliscants serà mínim de 300 g/m2.

Quan s'apliquin barreges, el total a aplicar serà de 480 g/m2. i la proporció d'afegits antilliscants no superarà el 25%.

Taula 4

Material seleccionat	Tipus d'aplicació	Dosificacions (g/m2)
Pintures acríliques	Automàtica	720
Pintures acríliques	Manual	900
Plàstics en fred	Automàtic	1600
Plàstics en fred	Manual	2800
Plàstics en fred	Extrusió	4500
Termoplàstics en calent	Polvorització	2800
Pintures amb base aigua	Automàtica	720

2.2.16.2 Reductors de velocitat – Coixins Berlinesos

Definició

Consisteixen en una elevació parcial de la calçada, de manera que pot ser franquejada pels vehicles de dues rodes, autobusos i vehicles pesants, però no pels turismes. Poden ser pre- fabricats o construïts in situ.

Principals avantatges

Efectius per reduir puntualment la velocitat.

Poden dissuadir el trànsit de pas, quan s'ubiquen en carrers de la xarxa 20-30 km/h. Augmenten la seguretat dels vianants, si se situen abans de passos de vianants.

No afecten la comoditat dels ciclistes i en milloren la seva seguretat. No dificulten el drenatge d'aigües pluvials.

Principals inconvenients

Requereixen un elevat grau de control i manteniment. Els coixins prefabricats, i en zones on sovint treballen màquines llevaneu, presenten encara majors dificultats de manteniment.

Els coixins prefabricats generen problemes de soroll a l'entorn. No redueixen sensiblement les velocitats de les motocicletes. La seva efectivitat es limita a l'entorn més immediat.

Condicions d'implantació de la via

Es recomana seguir les mateixes indicacions que en els passos de vianants de ressalt.

Condicions d'implantació del trànsit

Els coixins prefabricats no són recomanables en travesseres com a element definitiu, sinó que es permetran únicament de manera temporal.

En relació als coixins construïts in situ, es recomana seguir les mateixes indicacions que en els passos de vianants de ressalt.

Geometria

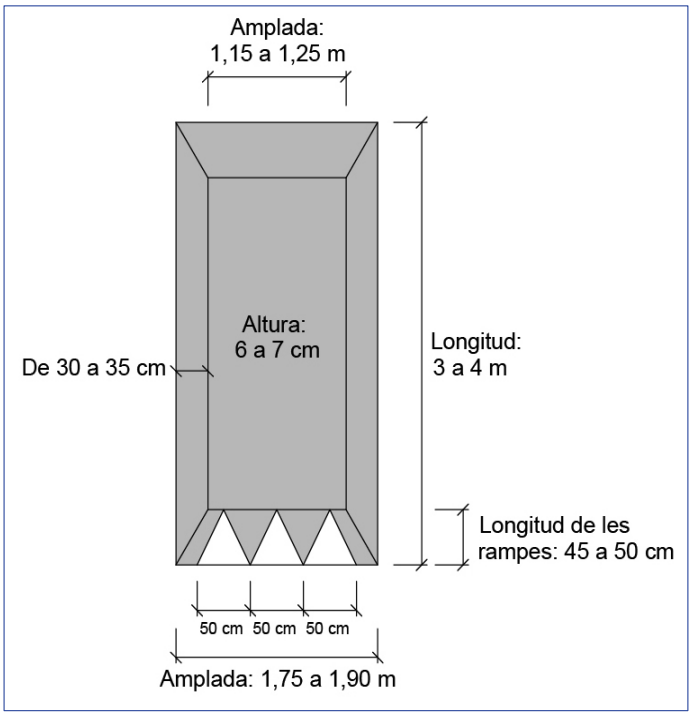
Es recomanen les següents dimensions:

L'amplada total ha d'estar compresa entre els 1,75 i els 1,90 m, essent preferible l'amplada de 1,75 o 1,80 m en cas de vies amb una elevada intensitat de vehicles pesants i autobusos.

L'amplada de l'altiplà ha de ser d'entre 1,15 i 1,25 m.

L'amplada de les rampes laterals ha de ser d'entre 30 i 35 cm La longitud de les rampes frontals i posteriors ha de ser d'entre 45 i 50 cm longitud total del coixí ha de variar entre els 3 i 4 m.

L'altura ha de ser d'entre 6 i 7 cm.



Senyalització horitzontal

Es recomanable que els coixins disposin de tres triangles blancs pintats a la rampa i orientats segons el sentit de circulació, de 0,50 m de base.

Senyalització vertical

Veieu les mateixes indicacions que en els passos de vianants de ressalt, amb l'excepció dels panells complementaris i el senyal S-13 de pas de vianants.

Materials

En el cas de coixins prefabricats es recomana el cautxú o derivats i materials plàstics. La sub- jecció a la capa de rodadura s'ha de realitzar amb cargols o adhesius químics que garantitzin la seva completa fixació.

En el cas de coixins construïts in situ, resulta adequat optar per materials de component asfàltic, o materials de major qualitat estètica com l'asfalt imprès o la llamborda. Aquest últim material s'aconsella fonamentalment per a intensitats de trànsit inferiors als 5.000 vehicles i intensitats de vehicles pesants inferiors als 500.

Altres especificitats

Es poden instal·lar en calçades bidireccionals. En aquest cas, cal instal·lar un coixí berlinès per a cada carril de circulació, tot situant-los en paral·lel per impedir que els vehicles facin eslàloms per tal d'esquivar-los.

En cas que entre els coixins ubicats en sentits de circulació oposats existís suficient espai com perquè passessin els vehicles, es recomana no optar per aquest element reductor de velocitat.

En calçades bidireccionals, es recomana traçar una línia axial contínua durant 10 metres abans i després del coixí.

Cal deixar 70 cm lliures de pas entre el coixí i la vorera, per tal de permetre el pas de vehicles de dues rodes. Dins de zones 30 aquesta distància pot reduir-se als 50 cm.

En relació al seu cost econòmic, es pot abaratir substituint el coixí berlinès per una banda prefabricada mancada dels mòduls que afecten les rodes dels vehicles pesants.

2.2.17 Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat

2.2.17.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra.

Codi	Descripció
GBBZ1120	Suport rect.,tub acer galv.80x40x2mm,formigonat

2.2.17.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

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

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m2.

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

COL·LOCAT CLAVAT:

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm2.

- Fondària d'ancoratge: > 40 cm
- Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
- Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm
- Recobriment del suport: >= 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT:

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb

caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

2.2.17.3 Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT:

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT:

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT:

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

2.2.17.4 Unitats i criteris d'amidament

Ut realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

2.2.17.5 Normativa de compliment obligatori

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

* Orden 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.

Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

2.2.17.6 Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

3 CONDICIONS UNITATS D'OBRA COMPOSTES

3.1 Actuacions en passos de torrent – Capítol A2

El plec contempla les següents unitats d'obra compostes

Codi	Descripció
D1	Drenatges
G2	Guals amb pedres

3.1.1 Guals amb pedres – Capítol A2G1

3.1.1.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra.

Nº	Inf	Codi	U.A.	Descripció
1		E22113C2	m2	Neteja+esbrossada terreny,retro.,+càrr.mec.s/camió
2		G2241010	m2	Acabat+allisada talús,m.mec.
3		FRI2U101	m	Rotlle estruct.fibra D=30cm,ll=3m, xarxa estruct.exter.malla PP
4		GRB31703	m2	Formació rocalla pedra granít. 100-400kg,retro.mitj.

3.1.1.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Pas anivellat amb un marge de tolerància entre cotes superiors de les pedres del gual no superior a 5 cm.

L'escullera ha de ser suficient per subjectar les pedres del gual en avingudes extraordinàries.

L'escullera serà degudament col·locada per sota la cota del pas de les pedres del gual.

Els biorotlles han de quedar ben integrats i subjectes a les base dels nous talussos en la zona de recepció i desaigua del pas.

Les cotes d'entrada i sortida del pas han de ser proporcionals, assegurant una pendent homogènia no superior al 20% en ambdós costats.

3.1.1.3 Condicions del procés d'execució

Les actuacions s'executaran de manera ordenada per tal permetre el correcte desenvolupament de l'obra en la següent seqüència.

- Neteja + esbrossada del terreny inclosa la retirada de la capa vegetal l'excavació de talussos i llera.
- Formació del gual i l'escullera.
- Instal·lació dels biorotlles en la base dels talussos
- Acabat i allisat del terreny amb les terres sobrants

3.1.1.4 Unitats i criteris d'amidament

Unitat d'obra composta completament acabada.

3.1.1.5 Normativa de compliment obligatori

Execució d'acord amb els condicionants vinculats a l'autorització de l'Agència Catalana de l'Aigua.

3.1.2 Drenatges – Capítol A2D1

3.1.2.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra.

Nº	Inf	Codi	U.A.	Descripció
1		G4QP1622	u	Passarel·la pref.de fusta de pi tractada 7mx2m,barana 100cm,col.
2		E222322B	m3	Excav.rasa/pou,h>4m,terreny fluix(SPT <20),pala excav.+bivalva,+terres deix.vora
3		E31522B1	m3	Formigó rasa/pou fonament,HA-25/P/10/IIa,camió
4		E31B4000	kg	Arm.rases i pous AP500SD barres corrug.
5		G4DFE113	m2	Muntatge+desm.1 cara encofrat,tauler pi+puntal,p/mur estrep,2c.,h<=3m,form.vist
6		E31522B1-2	m3	Formigó HI-150/P/10
7		FR9AUM22	m	Tanca fusta pi h:1,2m,muntant d:10cm/2m fixat a paviment/passamà+1travesser d:8cm

3.1.2.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

L'obra ha de complir tots els condicionants propis de cada element.

L'obra quedarà anivellada en el seu conjunt.

3.1.2.3 Condicions del procés d'execució

Les actuacions s'executaran de manera ordenada per tal permetre el correcte desenvolupament de l'obra en la següent seqüència.

- Neteja + esbrossada del terreny inclosa la retirada de la capa vegetal i les terres necessàries per l'estesa de grava
- Excavació en rasa per la fonamentació
- Encofrat i armat de les sabates i murs
- Formigonat de sabates i murs
- Instal·lació de passera i baranes
- Acabat i allisat del terreny

3.1.2.4 Unitats i criteris d'amidament

Unitat d'obra composta completament acabada.

3.1.2.5 Normativa de compliment obligatori

Execució d'acord amb els condicionants vinculats a l'autorització de l'Agència Catalana de l'Aigua.

4 CONDICIONS UNITATS D'OBRA AUXILIARS

4.1 Partides alçades

4.1.1 Imprevistos d'obra

4.1.1.1 Elements que contempla el plec

El plec contempla les següents unitats d'obra.

Codi	Descripció
DAL01	Imprevistos d'obra corresponent al 3% del PEM

4.1.1.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Partida alçada a justificar per imprevistos d'obra.

4.1.1.3 Condicions del procés d'execució

Inclou totes aquelles accions no contemplades en el vigent projecte que poden sorgir al llarg de l'obra per un import la suma de les quals no superi l'import pressupostat en el present projecte.

Quan puguin aparèixer imprevistos amb justificació de preu superior a la pressupostada o quan la suma dels imprevistos es prevegi que pugui superar l'import pressupostat no es portaran a terme les actuacions previstes com a imprevistos no realitzades.

L'empresa executora serà la responsable de fer el seguiment dels imports dedicats a la partida. Si l'empresa executora sobrepassa el valor de la partida sense previ avís a la DF no es considerarà com excés d'obra en cap cas.

En qualsevol cas el promotor tindrà la potestat de decidir com procedir juntament amb la DF.

4.1.1.4 Unitats i criteris d'amidament

Partida alçada a justificar fins a un 3% del PEC.

4.1.1.5 Normativa de compliment obligatori

- Reial Decret Legislatiu 2/2000, de 16 de juny, text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques i posteriors modificacions
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5 MATERIALS BÀSICS

5.1 Tots els materials

5.1.1.1 Elements que contempla el plec

Tots els materials relatius a l'obra.

1. Líquids:
    - Aigua

2. Granulats:
    - Sorra de pedrera per morter
    - Graves

3. Aglomerats:
    - Ciment pòrtland
    - Formigons d'ús no estructurals
    - Formigons estructurals per armats

4. Ferreteria:
    - Filferros
    - Claus
    - Tacs i visos
    - Cargol autoroscant d'acer inoxidable
    - Brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals

5. Fusteria:
    - RTI de 14 cm de diàmetre i 300 cm de llargada (ET026)
    - Pal de fusta tractat amb autoclau amb grau de proteccio IV de secció quadrangular de 14 cm de costat i 300 cm de llargada (ET026)
    - Pal de fusta tractat amb autoclau amb grau de proteccio IV de secció quadrangular de 18 cm de costat i 150 cm de llargada (ET033)

6. Pintures
    - Esmalt sintètic a l'aigua
    - Pintura per a senyalització horitzontal de vials

7. Acer i metall en perfils o barres
    - Barres corrugades de fixació
    - Barres corrugades per armats

8. Encofrats i apuntalaments
    - Taulons per encofrats i llates
    - Puntals
    - Taulers
    - Materials auxiliars (tensors, grapes, desencofrants...)

9. Impermeabilitzacions
    - Geotèxtils

10. Materials per drenatges

- Tubs ranurats de PVC

11. Pedres, rocalles i escales
    - Pedra natural granítica
    - Travesses de fusta
    - Pilones de fusta

12. Estructures
    - Passarel·les de fusta

5.1.1.2 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Conjunt de materials necessaris per les totes les obres de millora de l'accessibilitat de la xarxa de senders.

S'han considerat els tipus d'operacions:

- Actuacions d'accessibilitat
- Actuacions en passos de torrent
- Actuacions en passos de vianants
- Actuacions de tancaments i baranes

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

- Subministrament del material necessari per poder realitzar l'obra íntegrament

A. Condicions generals

Els elements han d'estar en perfecte estat i han de ser funcionals al seu ús.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

Ha de tenir la forma i les dimensions indicades a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

5.1.1.3 Condicions del procés d'execució

Els definits en la DT de la unitat d'obra corresponent a la seva instal·lació i en la memòria.

5.1.1.4 Condicions del subministrament

El material ha d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.

Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats.

El subministrament no es farà fins que no s'hagi fet el corresponent replantejament a peu d'obra dels punts d'instal·lació conjuntament amb al DF per validar els punts finals d'instal·lació.

a. Condicions de la fusta

Fusta obtinguda a través de d'actuacions sostenibles amb certificació específica (PEFC FSC).

Certificat de tractament en autoclau de grau IV o superior amb garantir de resistència en exposicions prolongades en exterior

b. Condicions de la cargolaria:

Certifica de cargolaria específica zincada/inox resistent en exterior.

5.1.1.5 Unitats i criteris d'amidament

Unitat d'amidament: ut subministrat a punt de venda.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada i col·locada a l'obra segons unitat d'obra que descriu la seva instal·lació.

5.1.1.6 Normativa de compliment obligatori

La corresponent a cada material.

5.1.1.7 Condicions de control i recepció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació 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 externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
- Sistema 4: Declaració de prestacions

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- El nom comercial
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la font origen
- Identificació del producte segons la classificació de la norma i els valors declarats pel fabricant:
- 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:
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

A. Operacions de control

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

B. Resultats i actuacions en cas d'incompliment de la documentació

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

6 AMIDAMENT I ABONAMENTS

6.1 Actuacions lineals, puntuals i de superfície

6.1.1 Tractament lineal

Actuacions referides a accions lineals al llarg del traçat dels senders corresponent a les partides TAEST1, TAFRM1, TAR6A1 i TAUM22.

Partides d'obra			
TAEST1	TAFFRM1	TAR6A1	TAUM22
7541,64 m²	**3137,28 m²**	**20,23 ml**	**96,48 ml**

Abonament íntegre per unitat indivisible acabada i sempre per unitat d'obra del pressupost totalment finalitzada.

6.1.2 Tractament puntual

Es tenen en compte arranjaments de caràcter puntual per tal de facilitar l'accés als senders per punts actualment conflictius i corresponents a les partides TAPSH2, TATAJ1, TATAJ2, P1 i G1.

Partides d'obra				
TAPSH2	TATAJ1	TATAJ2	P1	G1
3	**4**	**1**	**1**	**1**

Abonament íntegre per unitat indivisible acabada i sempre per unitat d'obra del pressupost totalment finalitzada segons unitats d'amidament.

6.1.3 Tractament de superfície

La realització de tractaments de superfície consistirà en l'estassada del terreny per a millorar l'accés a certs punts del recorregut i corresponents a la partida TAEST1.

TAEST1
1207,37 m²

Abonament per unitat de superfície amb unitat d'obra del pressupost totalment finalitzada.

Enginyer redactor	*Consultoria*
	E2ESTUDIS Enginyeria del territori

Ferran Moll Riubrogent
Enginyer Tècnic Forestal
Nº col·legiat 5.473

Vic, maig de 2017

DOC. NÚM. 4.- Pressupost

1 AMIDAMENTS 186

2 QUADRE DE PREUS NÚM. 1 194

3 QUADRE DE PREUS NÚM. 2 197

4 PRESSUPOST 201

5 RESUM DEL PRESSUPOST 205

6 PRESSUPOST GENERAL 207

1 AMIDAMENTS

Aquest capítol es divideix en capítols i unitats, de manera que s'assenyala amb tota claredat les parts de l'obra objecte d'aquests amidaments, que faran referència a dades existents als plànols.

També s'inclouran els amidaments auxiliars, com ara els extrets dels perfils de terres, armats, etc.

1.1 Amidaments generals

Amidaments relatius al global del projecte per cada unitat d'obra.

AMIDAMENTS

Data: 01/06/17 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST ITRUBI_2017_P14
Capítol A1 ACCESSIBILITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TAEST1	m2	Estassada de matoll manual a banda i banda del sender per la millora del traçat i condicionament de l'entorn inlcosa la poda de l'arbrat existent fins a una alçada de 2,5 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M2 totals d'estassada + poda en senders		7.541,640				7.541,640	C#
2	M2 totals d'estassada + poda en zones		1.207,370				1.207,370	C#

TOTAL AMIDAMENT 8.749,010

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	TAFRM1	m2	Obertura/arrenjament del traçat del sender corresponent al tractament de la vegetació (obertura de pas mitjançant desbrossadora i/o motosserra) + adequació del ferm amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	M2 totals de perfilat de terreny i tractament vegetació		3.137,280				3.137,280	C#

TOTAL AMIDAMENT 3.137,280

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	TAR6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de roure de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ml totals d'escales projectades		20,230				20,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,230

Obra 01 PRESSUPOST ITRUBI_2017_P14
Capítol A2 PASSOS DE TORRENT
Capítol (1) G1 GUALS AMB PEDRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GP01-m2 de superfície afectada (Amplada X Llargada)		10,000	15,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GP01-m2 de superfície afectada (Amplada X Llargada)		10,000	15,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	FRI2U101	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, fixat al terreny amb estaques de castanyer de 10-12 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GP01-Ut de biorotlles		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 GRB31703 m2 Formació de rocalla amb pedra granítica de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GP01-m2 de superfície afectada (Amplada X Llargada)		2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST ITRUBI_2017_P14
Capítol A2 PASSOS DE TORRENT
Capítol (1) P1 PASSERES DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G4QP1622	u	Passarel·la per pas de torrents, prefabricada amb estructura de fusta de pi tractada de 7 m de llargària i 2 m d'amplària, amb barana de fusta tornejada de 100 cm d'alçària, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF01 Font de Can Moritz		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 E222322B m3 Excavació de rasa i pou de més de 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora amb bivalva batilon i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF01 Font de Can Mortiz (Ut * Fons * Llarg * Ampla)		2,000	3,000	0,700	2,400	10,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,080

3 E31522B1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/10/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF01 - Sabates corregudes (Ut * Ampla * Fons * Llarg)		2,000	2,400	0,500	0,600	1,440	C#*D#*E#*F#
2	PF01 - Murs (Ut * Fons * Ampla * Llarg)		2,000	2,000	2,000	0,300	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,840

4 E31B4000 kg Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF01 - Sabates corregudes (90 kg/m³)		2,000	0,720	90,000		129,600	C#*D#*E#*F#
2	PF01 - Murs (66,70 kg/m³)		2,000	1,200	66,700		160,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 289,680

5 G4DFE113 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist,

AMIDAMENTS

Data: 01/06/17 Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF01 - Murs cara Ampla (Ut * Cares * Alt * Ampla)		2,000	2,000	2,500	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
2	PF01 - Mur cara Estreta (Ut * Cares * Alt * Ampla)		2,000	2,000	2,500	0,300	3,000	C#*D#*E#*F#
3	PF01 - Sabates cara Ampla (Ut * Cares * Alt * Ampla)		2,000	2,000	0,500	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	PF01 - Sabates cara estreta (Ut * Cares * Alt * Ampla)		2,000	2,000	0,500	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,200

6 E31522B1-2 m3 Formigó HI-150/P/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF01 - Ut volum de formigó Sabates (Ut * Ampla * Alt * Fons)		2,000	2,000	0,500	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
2	PF01 - Ut volum de formigó Murs (Ut * Alt * Ampla * Fons)		2,000	2,500	2,000	0,300	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,200

7 FR9AUM22 m Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats al paviment o solera amb peces especials d'acer galvanitzat, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF01 - Tanca de passeres a banda i banda		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

8 AAEST0201 ut Estudis hidràulic prèvi col. passera segona normativa ACA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PF01 - Estudis hidràulic Font de Can Mortiz		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ITRUBI_2017_P14
Capítol A3 PASSOS DE VIANANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB11251	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat tipus 301 (V20), circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PV01 - Pas de Vianants C/Ullastrell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	CD01 - Cadenat Passatge Farigola		2,000				2,000	C#
3	CD02 - Cadenat Carrer Can Bosc		2,000				2,000	C#
4	CD03 - Cadenat Carrer dels Avellaners		2,000				2,000	C#
5	CD04 - Cadenat Can Barceló		2,000				2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

AMIDAMENTS

Data: 01/06/17 Pàg.: 4

2 GBB21201 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 tipus S-13 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PV02 - Pas de Vianants C/Montcau		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PV03 - Pas de Vianants C/Cabrera		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PV01 - Pas de Vianants C/Ullastrell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 GBB21301 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 tipus P-15a d'intensitat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PV01 - Pas de Vianants C/Ullastrell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 GBBZ3012 u Pilones Slim de cautxú color verd amb bandes relfectores totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PV01 - Pas de Vianants C/Ullastrell		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 GBA31110 m2 Pintat sobre paviment de faixes superficials de 50 cm per pas de vianants, amb pintura reflectora de doble component antilliscant amb addició de microesferes de vidre i cantells de vidre (50/50%), amb màquina d'accionament manual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PV02 - Pas de Vianants C/Montcau		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
2	PV03 - Pas de Vianants C/Cabrera		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
3	PV01 - Pas de Vianants Camí Ullastrell		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

6 GBA33111 u Subministrament i col·locació de Coixins Berlinesos prefabricats de cautxú de 3 - 4 m totals de longiitud, altura d'entre 6 - 7 cm i amplada màxima de 1,75 - 1,80 m. Altura d'altiplà 1,15 - 1,25 m, amplada de rampes laterals de 30 - 35 cm i longitud de rampes frontals i posteriors de 45 - 50 cm. subjectats a la capa rodadura amb cargols o adhesius químics completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PV01 - Pas de Vianants Camí Ullastrell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 GBBZ1121 u Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3,5 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra formigonat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PV01 - Pas de Vianants C/Ullastrell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 GBBZ1120 u Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra formigonat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 01/06/17 Pàg.: 5

1	PV02 - Pas de Vianants C/Montcau	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	PV03 - Pas de Vianants C/Cabrera	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	PV01 - Pas de Vianants C/Ullastrell	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4	CD01 - Cadenat Passatge Farigola	2,000	2,000	C#
5	CD02 - Cadenat Carrer Can Bosc	2,000	2,000	C#
6	CD03 - Cadenat Carrer dels Avellaners	2,000	2,000	C#
7	CD04 - Cadenat Can Barceló	2,000	2,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

Obra 01 PRESSUPOST ITRUBI_2017_P14
Capítol A4 TANCAMENTS I BARANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TAUM22	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats al paviment o solera amb peces especials d'acer galvanitzat, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ml totals de baranes de fusta col·locada		96,480				96,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,480

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	TATAJ2	u	Retirada de tanca metàl·lica existent amb doble porta abatible inclósa l'abocament i el transport en centres autortizats de reciclatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RT01 Passatge Farigola		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	TATAJ1	u	Instal·lació de tancat amb cadenat per a camins rurals model tipus Ajuntament de Rubí inclosos el cadenat, candau i claus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CD01 - Cadenat Passatge Farigola		1,000				1,000	C#
2	CD02 - Cadenat Carrer Can Bosc		1,000				1,000	C#
3	CD03 - Cadenat Carrer dels Avellaners		1,000				1,000	C#
4	CD04 - Cadenat Can Barceló		1,000				1,000	C#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST ITRUBI_2017_P14
Capítol A5 PARTIDES AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DAL01	%	Partida alçada a justificar per a imprevistos d'obra (3%)

AMIDAMENT DIRECTE 699,610

1.2 Amidaments auxiliars

1.2.1 Amidament en tractaments lineals

Actuacions referides a accions lineals al llarg del traçat dels senders corresponent a les partides TAEST1, TAFRM1, TAR6A1 i TAUM22.

CODI	Actuació	Longitud	Amplada	Partides d'obra				Ut.
				TAEST1	TAFFRM1	TAR6A1	TAUM22	
BR06	Baranes	48,24	1,0	0,00	0,00	0,00	96,48	ml
EST07	Estassada	386,67	2,0	773,34	0,00	0,00	0,00	m2
ESF08	Ferm+Estassada	143,46	1,0	0,00	143,46	0,00	0,00	m2
EST09	Estassada	323,05	2,0	646,10	0,00	0,00	0,00	m2
EST10	Estassada	118,12	2,0	236,24	0,00	0,00	0,00	m2
EST11	Estassada	55,50	2,0	111,00	0,00	0,00	0,00	m2
ESF12	Ferm+Estassada	273,67	1,0	0,00	273,67	0,00	0,00	m2
EST13	Estassada	132,26	2,0	264,52	0,00	0,00	0,00	m2
EST14	Estassada	413,41	2,0	826,82	0,00	0,00	0,00	m2
ES15	Escales	20,23	3,0	0,00	0,00	20,23	0,00	ml
ESF16	Ferm+Estassada	268,09	1,0	0,00	268,09	0,00	0,00	m2
EST17	Estassada	248,94	2,0	497,88	0,00	0,00	0,00	m2
EST18	Estassada	363,12	2,0	726,24	0,00	0,00	0,00	m2
ESF19	Ferm+Estassada	28,54	1,0	0,00	28,54	0,00	0,00	m2
ESF20	Ferm+Estassada	273,47	1,0	0,00	273,47	0,00	0,00	m2
EST21	Estassada	181,61	2,0	363,22	0,00	0,00	0,00	m2
ESF22	Ferm+Estassada	176,16	2,0	0,00	352,32	0,00	0,00	m2
EST23	Estassada	191,99	2,0	383,98	0,00	0,00	0,00	m2
EST24	Estassada	147,67	2,0	295,34	0,00	0,00	0,00	m2
ESF25	Ferm+Estassada	175,95	1,0	0,00	175,95	0,00	0,00	m2
EST26	Estassada	1208,48	2,0	2416,96	0,00	0,00	0,00	m2
ESF27	Ferm+Estassada	344,29	2,0	0,00	1410,74	0,00	0,00	m2
ESF28	Ferm+Estassada	105,52	2,0	0,00	211,04	0,00	0,00	m2
				7541,64 m²	**3137,28 m²**	**20,23 ml**	**96,48 ml**	

1.2.2 Amidament en tractaments puntual

Es tenen en compte arranjaments de caràcter puntual per tal de facilitar l'accés als senders per punts actualment conflictius i corresponents a les partides TAPSH2, TATAJ2, C23 i C22.

CODI	ACT	Nom	Partides d'obra				
			TAPSH2	TATAJ1	TATAJ2	P1	G1
TR01	Retirada Tanca	RT Passatge Farigola	0	0	1	0	0
PF01	Passera de fusta	PF Font de Can Moritz	0	0	0	1	0
GP01	Gual de pedra	GP Torrent de Sant Muþ	0	0	0	0	1
PV01	Pas de Vianants	PV Camí d'Ullastrell	1	0	0	0	0
PV02	Pas de Vianants	PV Carrer Montcau	1	0	0	0	0
PV03	Pas de Vianants	PV Carrer Cabrera	1	0	0	0	0

CODI	ACT	Nom	Partides d'obra				
			TAPSH2	TATAJ1	TATAJ2	P1	G1
CD01	Cadenat	CD Passatge Farigola	0	1	0	0	0
CD02	Cadenat	CD Carrer Can Bosc	0	1	0	0	0
CD03	Cadenat	CD Carrer dels Avellaners	0	1	0	0	0
CD04	Cadenat	CD Can Barceló	0	1	0	0	0
			3	**4**	**1**	**1**	**1**

1.2.3 Tractament de superfície

La realització de tractaments de superfície consistirà en l'estassada del terreny per a millorar l'accés a certs punts del recorregut i corresponents a la partida TAEST1.

CODI	Actuació	Sup (m2)	TAEST1
EST03	Estassada	211,22	211,22
EST04	Estassada	227,05	205,41
EST05	Estassada	287,69	287,69
EST06	Estassada	201,53	201,53
EST07	Estassada	121,05	121,05
EST08	Estassada	27,58	27,58
EST09	Estassada	152,89	152,89
		1229,01	**1207,37**

2 QUADRE DE PREUS NÚM. 1

En aquest capítol s'inclouen tots els preus de les unitats d'obra que s'hagin d'utilitzar a la formació del pressupost i els preus que s'hi hagin utilitzat i que es consideri que cal incloure'ls en qualitat d'auxiliars.

En aquest quadre figuraran en lletres i en xifres els preus que serviran per a l'abonament de les unitats acabades, numerades correlativament.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/06/17 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	AAEST0201	ut	Estudis hidràulic prèvi col. passera segona normativa ACA (QUATRE-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	499,18	€
P-2	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05	€
P-3	E222322B	m3	Excavació de rasa i pou de més de 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora amb bivalva batilon i amb les terres deixades a la vora (CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	5,82	€
P-4	E31522B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/10/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	82,28	€
P-5	E31522B1-2	m3	Formigó HI-150/P/10 (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	73,31	€
P-6	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	1,22	€
P-7	FR9AUM22	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats al paviment o solera amb peces especials d'acer galvanitzat, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat (TRENTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	35,12	€
P-8	FRI2U101	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, fixat al terreny amb estaques de castanyer de 10-12 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	78,04	€
P-9	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71	€
P-10	G4DFE113	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist, (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	32,53	€
P-11	G4QP1622	u	Passarel·la per pas de torrents, prefabricada amb estructura de fusta de pi tractada de 7 m de llargària i 2 m d'amplària, amb barana de fusta tornejada de 100 cm d'alçària, col·locada (DOS MIL SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.782,54	€
P-12	GBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials de 50 cm per pas de vianants, amb pintura reflectora de doble component antilliscant amb addició de microesferes de vidre i cantells de vidre (50/50%), amb màquina d'accionament manual. (VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,88	€
P-13	GBA33111	u	Subministrament i col·locació de Coixins Berlinesos prefabricats de cautxú de 3 - 4 m totals de longiitud, altura d'entre 6 - 7 cm i amplada màxima de 1,75 - 1,80 m. Altura d'altiplà 1,15 - 1,25 m, amplada de rampes laterals de 30 - 35 cm i longitud de rampes frontals i posteriors de 45 - 50 cm. subjectats a la capa rodadura amb cargols o adhesius químics completament acabat. (TRES-CENTS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	300,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	GBB11251	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat tipus 301 (V20), circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (SEIXANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	60,10	€
P-15	GBB21201	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 tipus S-13 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	76,40	€
P-16	GBB21301	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 tipus P-15a d'intensitat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	172,77	€
P-17	GBBZ1120	u	Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra formigonat. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	54,49	€
P-18	GBBZ1121	u	Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3,5 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra formigonat. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	63,40	€
P-19	GBBZ3012	u	Pilones Slim de cautxú color verd amb bandes relfectores totalment col·locada (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	50,46	€
P-20	GRB31703	m2	Formació de rocalla amb pedra granítica de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana (CENT DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	112,37	€
P-21	TAEST1	m2	Estassada de matoll manual a banda i banda del sender per la millora del traçat i condicionament de l'entorn inlcosa la poda de l'arbrat existent fins a una alçada de 2,5 m. (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	0,32	€
P-22	TAFRM1	m2	Obertura/arrenjament del traçat del sender corresponent al tractament de la vegetació (obertura de pas mitjançant desbrossadora i/o motosserra) + adequació del ferm amb mitjans manuals. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46	€
P-23	TAR6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de roure de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	31,73	€
P-24	TATAJ1	u	Instal·lació de tancat amb cadenat per a camins rurals model tipus Ajuntament de Rubí inclosos el cadenat, candau i claus. (QUATRE-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	401,54	€
P-25	TATAJ2	u	Retirada de tanca metàl·lica existent amb doble porta abatible inclósa l'abocament i el transport en centres autortizats de reciclatge (QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	471,58	€
P-26	TAUM22	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats al paviment o solera amb peces especials d'acer galvanitzat, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat (TRENTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	35,12	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

3 QUADRE DE PREUS NÚM. 2

En aquest capítol s'inclouen tots els preus de les unitats d'obra que s'hagin d'utilitzar a la formació del pressupost i els preus que s'hi hagin utilitzat i que es considera que cal incloure en qualitat d'auxiliars.

En aquest quadre figuraren els mateixos preus del quadre núm. 1, descomposts d'acord amb l'estudi que figura a la justificació de la memòria, però només per a l'abonament en el cas d'obra incompleta per replegament o rescissió.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 01/06/17 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	AAEST0201	ut	Estudis hidràulic prèvi col. passera segona normativa ACA	499,18	€
	B125T019	h	Impressora A4/A3 color (inclosos consumibles) (EAT019)	3,42000	€
	B125T016	h	Ordinador portàtil	1,20000	€
	B125T010	h	Software post-procés monofreqüència (EAT010)	6,52392	€
			Altres conceptes	488,03608	€
P-2	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	2,05	€
			Altres conceptes	2,05000	€
P-3	E222322B	m3	Excavació de rasa i pou de més de 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora amb bivalva batilon i amb les terres deixades a la vora	5,82	€
			Altres conceptes	5,82000	€
P-4	E31522B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/10/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió	82,28	€
	B065760C	m3	Formigó HA-25/P/10/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,62300	€
			Altres conceptes	8,65700	€
P-5	E31522B1-2	m3	Formigó HI-150/P/10	73,31	€
	B06NLA2B	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	65,15300	€
			Altres conceptes	8,15700	€
P-6	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,22	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00556	€
			Altres conceptes	1,21444	€
P-7	FR9AUM22	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats al paviment o solera amb peces especials d'acer galvanitzat, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat	35,12	€
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	5,63000	€
	BR9AUZG5	u	Peça d'acer galvanitzat i cargols per a base de tanca de tronc sobre paviment o solera	1,84500	€
	BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	2,75100	€
	BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	5,39700	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,89000	€
			Altres conceptes	17,60700	€
P-8	FRI2U101	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, fixat al terreny amb estaques de castanyer de 10-12 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària	78,04	€
	BRI2U003	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre	19,22550	€
	BRIREC21	u	Estaca de fusta de castanyer sense tractar de 8-10 cm de diàmetre i 1,5 m de llargària	34,50000	€
			Altres conceptes	24,31450	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-9	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	1,71	€
			Altres conceptes	1,71000	€
P-10	G4DFE113	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist,	32,53	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,13150	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,64470	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,17262	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,14850	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,40050	€
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,03424	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,33100	€
			Altres conceptes	29,66694	€
P-11	G4QP1622	u	Passarel·la per pas de torrents, prefabricada amb estructura de fusta de pi tractada de 7 m de llargària i 2 m d'amplària, amb barana de fusta tornejada de 100 cm d'alçària, col·locada	2.782,54	€
	B4QP1622	u	Passarel·la de fusta de pi tractada formada per dues vigues laminades GL24 (440 x 220 mm) i paviments amb taulò (2000 x 200 x 70 mm) a junta vista de 1 cm.	2.235,00000	€
			Altres conceptes	547,54000	€
P-12	GBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials de 50 cm per pas de vianants, amb pintura reflectora de doble component antilliscant amb addició de microesferes de vidre i cantells de vidre (50/50%), amb màquina d'accionament manual.	8,88	€
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	4,20832	€
	B03J2000	kg	Micropartícules de vidre en pols	0,13994	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,94462	€
			Altres conceptes	3,58712	€
P-13	GBA33111	u	Subministrament i col·locació de Coixins Berlinesos prefabricats de cautxú de 3 - 4 m totals de longiitud, altura d'entre 6 - 7 cm i amplada màxima de 1,75 - 1,80 m. Altura d'altiplà 1,15 - 1,25 m, amplada de rampes laterals de 30 - 35 cm i longitud de rampes frontals i posteriors de 45 - 50 cm. subjectats a la capa rodadura amb cargols o adhesius químics completament acabat.	300,14	€
	BQ441553	u	Coixí Berlinés prefabricat de cautxú per a reducció de velocitat en vies rodades de 3 - 4 m totals de longiitud, altura d'entre 6 - 7 cm i amplada màxima de 1,75 - 1,80 m. Altura d'altiplà 1,15 - 1,25 m, amplada de rampes laterals de 30 - 35 cm i longitud de rampes frontals i posteriors de 45 - 50 cm.	175,00000	€
	B4Z7U010	u	Cargol d'acer d'alta resistència A500HW de 24 mm de diàmetre i 40 cm de llargària, 780 N/mm2 de límit elàstic, per a ancoratge d'estructures prefabricades de formigó.	87,50000	€
			Altres conceptes	37,64000	€
P-14	GBB11251	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat tipus 301 (V20), circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	60,10	€
	BBM12602	u	Placa circular, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	43,40000	€
			Altres conceptes	16,70000	€
P-15	GBB21201	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 tipus S-13 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	76,40	€
	BBM1AHA2	u	Placa informativa de 60x60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	58,23000	€
			Altres conceptes	18,17000	€
P-16	GBB21301	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 tipus P-15a d'intensitat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	172,77	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBM1APD2	u	Placa informativa de 90x90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	150,01000	€
			Altres conceptes	22,76000	€
P-17	GBBZ1120	u	Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra formigonat.	54,49	€
	BBMZ2610	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	23,44000	€
			Altres conceptes	31,05000	€
P-18	GBBZ1121	u	Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3,5 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra formigonat.	63,40	€
	BBMZ2610	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	23,44000	€
			Altres conceptes	39,96000	€
P-19	GBBZ3012	u	Pilones Slim de cautxú color verd amb bandes relfectores totalment col·locada	50,46	€
	PSLIMA001	u	Pilona Slim Cautxú verd amb bandes reflectores	45,00000	€
			Altres conceptes	5,46000	€
P-20	GRB31703	m2	Formació de rocalla amb pedra granítica de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana	112,37	€
	BRB31700	t	Pedra granítica de 100 a 400 kg	84,24000	€
			Altres conceptes	28,13000	€
P-21	TAEST1	m2	Estassada de matoll manual a banda i banda del sender per la millora del traçat i condicionament de l'entorn inlcosa la poda de l'arbrat existent fins a una alçada de 2,5 m.	0,32	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-22	TAFRM1	m2	Obertura/arrenjament del traçat del sender corresponent al tractament de la vegetació (obertura de pas mitjançant desbrossadora i/o motosserra) + adequació del ferm amb mitjans manuals.	0,46	€
			Altres conceptes	0,46000	€
P-23	TAR6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de roure de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat	31,73	€
	BRB5R6A0	m	Tauló de fusta de roure de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	11,79200	€
			Altres conceptes	19,93800	€
P-24	TATAJ1	u	Instal·lació de tancat amb cadenat per a camins rurals model tipus Ajuntament de Rubí inclosos el cadenat, candau i claus.	401,54	€
	CNVAL001	ut	Cinta Valisa banda vermella i blanca (8m)	46,08000	€
	BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	5,39700	€
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	5,63000	€
	BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	2,75100	€
			Altres conceptes	341,68200	€
P-25	TATAJ2	u	Retirada de tanca metàl·lica existent amb doble porta abatible inclósa l'abocament i el transport en centres autortizats de reciclatge	471,58	€
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,02000	€
			Altres conceptes	465,56000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	TAUM22	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats al paviment o solera amb peces especials d'acer galvanitzat, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat	35,12	€
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,89000	€
	BR9AUZG5	u	Peça d'acer galvanitzat i cargols per a base de tanca de tronc sobre paviment o solera	1,84500	€
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	5,63000	€
	BR9AUMR2	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 10 cm de diàmetre	2,75100	€
	BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	5,39700	€
			Altres conceptes	17,60700	€

4 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 01/06/17 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost ITRUBI_2017_P14
Capítol	A1	Accessibilitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TAEST1	m2	Estassada de matoll manual a banda i banda del sender per la millora del traçat i condicionament de l'entorn inlcosa la poda de l'arbrat existent fins a una alçada de 2,5 m. (P - 21)	0,32	8.749,010	2.799,68
2	TAFRM1	m2	Obertura/arrenjament del traçat del sender corresponent al tractament de la vegetació (obertura de pas mitjançant desbrossadora i/o motosserra) + adequació del ferm amb mitjans manuals. (P - 22)	0,46	3.137,280	1.443,15
3	TAR6A1	m	Graó d'escala fet amb tauló de fusta de roure de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo al graonat (P - 23)	31,73	20,230	641,90

TOTAL Capítol 01.A1 4.884,73

Obra	01	Pressupost ITRUBI_2017_P14
Capítol	A2	Passos de torrent
Capítol (1)	G1	Guals amb pedra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 2)	2,05	150,000	307,50
2	G2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 9)	1,71	150,000	256,50
3	FRI2U101	m	Rotlle estructurat en fibra de 30 cm de diàmetre i 3 m de llargària, amb matriu de fibra de coco compactada; xarxa estructural exterior de polipropilè de 50 mm de malla i 2,5 mm de diàmetre, fixat al terreny amb estaques de castanyer de 10-12 cm de diàmetre i 1,2 m de llargària (P - 8)	78,04	8,000	624,32
4	GRB31703	m2	Formació de rocalla amb pedra granítica de 100 a 400 kg, amb retroexcavadora mitjana (P - 20)	112,37	20,000	2.247,40

TOTAL Capítol (1) 01.A2.G1 3.435,72

Obra	01	Pressupost ITRUBI_2017_P14
Capítol	A2	Passos de torrent
Capítol (1)	P1	Passeres de fusta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4QP1622	u	Passarel·la per pas de torrents, prefabricada amb estructura de fusta de pi tractada de 7 m de llargària i 2 m d'amplària, amb barana de fusta tornejada de 100 cm d'alçària, col·locada (P - 11)	2.782,54	1,000	2.782,54
2	E222322B	m3	Excavació de rasa i pou de més de 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora amb bivalva batilon i amb les terres deixades a la vora (P - 3)	5,82	10,080	58,67
3	E31522B1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/P/10/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió (P - 4)	82,28	3,840	315,96
4	E31B4000	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 6)	1,22	289,680	353,41
5	G4DFE113	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb tauler de fusta de pi i puntals metàl·lics, per a mur d'estrep, encofrat a dues cares, d'alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist, (P - 10)	32,53	28,200	917,35
6	E31522B1-2	m3	Formigó HI-150/P/10 (P - 5)	73,31	4,200	307,90

7	FR9AUM22	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats al paviment o solera amb peces especials d'acer galvanitzat, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat (P - 7)	35,12	14,000	491,68
8	AAEST0201	ut	Estudis hidràulic prèvi col. passera segona normativa ACA (P - 1)	499,18	1,000	499,18

TOTAL Capítol (1) 01.A2.P1 5.726,69

Obra 01 Pressupost ITRUBI_2017_P14

Capítol A3 Passos de vianants

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB11251	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat tipus 301 (V20), circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 14)	60,10	10,000	601,00
2	GBB21201	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 tipus S-13 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 15)	76,40	5,000	382,00
3	GBB21301	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 tipus P-15a d'intensitat de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 16)	172,77	2,000	345,54
4	GBBZ3012	u	Pilones Slim de cautxú color verd amb bandes relfectores totalment col·locada (P - 19)	50,46	8,000	403,68
5	GBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials de 50 cm per pas de vianants, amb pintura reflectora de doble component antilliscant amb addició de microesferes de vidre i cantells de vidre (50/50%), amb màquina d'accionament manual. (P - 12)	8,88	72,000	639,36
6	GBA33111	u	Subministrament i col·locació de Coixins Berlinesos prefabricats de cautxú de 3 - 4 m totals de longiitud, altura d'entre 6 - 7 cm i amplada màxima de 1,75 - 1,80 m. Altura d'altiplà 1,15 - 1,25 m, amplada de rampes laterals de 30 - 35 cm i longitud de rampes frontals i posteriors de 45 - 50 cm. subjectats a la capa rodadura amb cargols o adhesius químics completament acabat. (P - 13)	300,14	2,000	600,28
7	GBBZ1121	u	Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3,5 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra formigonat. (P - 18)	63,40	2,000	126,80
8	GBBZ1120	u	Suport rodó de tub d'acer galvanitzat de 60 mm de diàmetre x 3 m de longitud, per a suport de senyals de trànsit, col·locat a terra formigonat. (P - 17)	54,49	13,000	708,37

TOTAL Capítol 01.A3 3.807,03

Obra 01 Pressupost ITRUBI_2017_P14

Capítol A4 Tancaments i baranes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TAUM22	m	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 10 cm de diàmetre cada 2 m, ancorats al paviment o solera amb peces especials d'acer galvanitzat, un passamà superior i un travesser de 8 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat (P - 26)	35,12	96,480	3.388,38
2	TATAJ2	u	Retirada de tanca metàl·lica existent amb doble porta abatible inclósa l'abocament i el transport en centres autortizats de reciclatge (P - 25)	471,58	1,000	471,58
3	TATAJ1	u	Instal·lació de tancat amb cadenat per a camins rurals model tipus Ajuntament de Rubí inclosos el cadenat, candau i claus. (P - 24)	401,54	4,000	1.606,16

TOTAL Capítol 01.A4 5.466,12

Obra 01 Pressupost ITRUBI_2017_P14

PRESSUPOST

Data: 01/06/17

Capítol A5 Partides auxiliars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DAL01	%	Partida alçada a justificar per a imprevistos d'obra (3%) (P - 0)	1,00	699,610	699,61
TOTAL	Capítol		01.A5			699,61

5 RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 01/06/17

NIVELL 3: Capítol (1)				Import
Capítol (1)	01.A2.G1	Guals amb pedra		3.435,72
Capítol (1)	01.A2.P1	Passeres de fusta		5.726,69
Capítol	**01.A2**	**Passos de torrent**		**9.162,41**
			9.162,41	

NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.A1	Accessibilitat		4.884,73
Capítol	01.A2	Passos de torrent		9.162,41
Capítol	01.A3	Passos de vianants		3.807,03
Capítol	01.A4	Tancaments i baranes		5.466,12
Capítol	01.A5	Partides auxiliars		699,61
Obra	**01**	**Pressupost ITRUBI_2017_P14**		**24.019,90**
			24.019,90	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ITRUBI_2017_P14	24.019,90
			24.019,90

6 PRESSUPOST GENERAL

El pressupost d'execució material de les obres és de **VINT-I-QUATRE MIL DINOU EUROS amb NOURANTA CÈNTIMS (24.019,90 €).**

Capítol	Resum		Euros	%
01.A1	ACCESSIBILITAT		4.884,73	
02.A2	PASSOS DE TORRENT		9.162,41	
03.A3	PASSOS DE VIANANTS		3.807,03	
04.A4	TANCAMENTS I BARANES		5.466,12	
01.A5	PARTIDES AUXILIARS		699,61	
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		**24.019,90**	
	Despeses generals (13 % sobre el P.E.M.)	3.122,59		
	Benefici industrial (6 % sobre el P.E.M.)	1.441,19		
	SUBTOTAL		**28.583,68**	
	TOTAL IVA (21,00 % sobre SUBTOTAL)	6.002,57		
	TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		**34.586,25**	

Ascendeix el pressupost per contracte a la quantitat **TRENTA-QUATRE MIL CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS (34.586,25 €)**.

Enginyer redactor	*Consultoria*
	E2ESTUDIS Enginyeria del territori

Ferran Moll Riubrogent
Enginyer Tècnic Forestal
Nº col·legiat 5.473

Vic, maig de 2017