



*- Redacció de projectes de millora del patrimoni natural –
Catàleg de serveis 2021*

MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL (Codi C013)



**Municipi: Moià
Comarca: Moianès**

Novembre de 2021

Ens peticionari:

Ajuntament de Moià

Centre gestor del recurs i coordinació tècnica:

Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi Territorial

Gerència de Serveis d'Espais Naturals
Edifici del Rellotge, 3a planta
C/Urgell 187, 08036 Barcelona

Redacció del projecte:

Vigué – Subirà, S.C.P



Equip redactor

Jordi Vigué i Ruaix – Enginyer de Forests, col·legiat nº 4.736
Marcel Elias i Sanllehy – Enginyer de Forests, col·legiat nº 5.506

MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL

ÍNDEX GENERAL

I MEMÒRIA

1. Introducció
2. Objecte de les actuacions
3. Àmbit legal i geogràfic
4. Descripció de les actuacions a realitzar
5. Planificació d'execució del Pla d'actuacions
6. Plec de condicions tècniques
7. Pressupost

II PRESSUPOST

III ESTUDI BASIC DE SEURETAT I SALUT

IV PLÀNOLS

V ANNEXES

Metadades del document:

Núm. Expedient	
Tipus documental	
Títol	
Codi classificació	

Signatures:

Signatari	Acte	Data acte
Jordi Vigué i Ruaix		

Validació Electrònica del document:

Codi (CSV)	Adreça de Validació	QR
Jordi Vigué i Ruaix		

I. MEMÒRIA

1.	INTRODUCCIÓ	8
2.	OBJECTE DE L'ENCÀRREC	9
2.1.	Antecedents.....	9
2.2.	Justificació	9
2.3.	Objectius.....	10
2.4.	Proposta d'actuació	10
3.	Àmbit legal i geogràfic	11
3.1.	Àmbit geogràfic.....	11
3.2.	Propietat del terreny	11
3.3.	Normativa vigent.....	11
4.	DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT: VEGETACIÓ, ZONIFICACIÓ I ACTUACIONS	13
4.1.	Descripció de la vegetació	13
4.2.	Divisió de les zones segons grau de freqüentació.....	19
4.3.	Descripció de les actuacions	20
4.3.1.	Actuacions prèvies (Replanteig).....	20
4.3.2.	Actuacions de manteniment	20
4.3.3.	Actuacions de millora	24
4.3.4.	Recomanació d'altres actuacions de gestió (com a propietaris de la finca)	25
5.	PLANIFICACIÓ D'EXECUCIÓ DEL PLA D'ACTUACIONS	26
5.1.	Calendari d'actuacions: Pla Previst.....	26
5.2.	Control de la qualitat dels treballs	26
6.	plec de condicions tècniques	27
6.1.	Abast del Plec.....	27
6.2.	Àmbits de l'actuació.....	27
6.3.	Seguiment i inspecció dels treballs	27
6.4.	Horari de treball	27
6.5.	Senyalització	27
6.6.	Execució dels treballs.....	28
6.7.	Condicions tècniques dels treballs	29
6.7.1.	Treballs previs de replanteig	29

6.7.2.	Treballs de manteniment	29
6.7.3.	Treballs de millora forestal	34
6.8.	Amidament i abonament dels treballs	36
6.9.	Personal dels treballs	37
6.10.	Maquinaria	37
6.11.	Responsabilitats	37
6.12.	Incompliment dels punts anteriors.....	37
7.	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE.....	38

INDEX DE TAULES:

Taula 1.	Relació de parcel·les i dades cadastrals.....	11
----------	---	----

1. INTRODUCCIÓ

Les actuacions es desenvolupen en el marc del recurs del catàleg de serveis que ofereix la Diputació de Barcelona als ajuntaments de Conservació, restauració i millora del patrimoni natural.

Aquest recurs es basa en la millora de la Infraestructura Verda municipal i en la identificació dels serveis ecosistèmics que ofereix el territori.

Els ecosistemes naturals i seminaturals poden proporcionar beneficis per a les persones afavorint la seva qualitat de vida. Aquests sistemes poden estar formats per boscos, conreus, rius, etc. Els beneficis que generen se'ls coneix com a serveis ecosistèmics. Una de les funcions de la infraestructura verda és disposar d'aquesta xarxa de zones naturals i seminaturals, de manera planificada i gestionada, per tal d'aconseguir el màxim de serveis per a les persones.

La millora de la infraestructura verda local consisteix en un conjunt d'actuacions dirigides a mantenir un medi natural més estable i actuar en la línia de diversificar, incrementar i optimitzar la prestació de serveis dels ecosistemes.

La identificació de la Infraestructura Verda municipal està definida en l'informe dels espais lliures que ofereix la Diputació de Barcelona, seguint les directrius establertes per la Unió Europea en aquest àmbit (COM2011-244 Estratègia de la UE sobre la biodiversitat fins 2020 i COM 2013-249 Infraestructura verda: millora del capital natural d'Europa).

La Gerència de Serveis d'Espais Naturals gestiona tota una sèrie d'espais naturals a la província de Barcelona i ha acreditat experiència en l'execució de projectes de millora del medi natural fruit de la gestió activa sobre el territori. Alhora també realitza la planificació estratègica dels espais lliures municipals on es detecten les singularitats i els valors naturals del municipi seguint les directrius europees, i amb la vocació de servei al món local, la voluntat de la Gerència de serveis d'Espais Naturals és estendre l'experiència en gestió del territori i en la millora del medi natural més enllà dels Espais Naturals que gestiona.

El recurs preveu la realització d'una sèrie d'actuacions que tinguin un valor demostratiu de les principals línies d'actuació que contempla:

- Conservació i millora del patrimoni natural local, amb la millora de l'estat de conservació dels hàbitats i de les espècies prioritàries i dels processos ecològics, i
- Ordenació de l'ús públic associat a aquests espais a conservar.

2. OBJECTE DE L'ENCÀRREC

2.1. Antecedents

La Diputació de Barcelona ofereix als municipis suport tècnic en la redacció de projectes de millora del patrimoni natural. S'emmarca en el programa de Conservació del patrimoni natural local (catàleg de serveis).

L'Ajuntament de Moià va sol·licitar aquest recurs i es va concedir el passat mes de maig.

El recurs es concreta amb la redacció d'un projecte de millora de l'entorn del parc prehistòric de les Coves del Toll. Es tracta d'un projecte amb té vocació finalista, és a dir executiva. Prèviament es lliura una proposta als ajuntaments per tal de concretar la sol·licitud amb el projecte.

2.2. Justificació

Les Coves del Toll són una formació geològica de gran interès i amb jaciments prehistòrics destacats. Estan situades en un entorn natural dominat pel bosc i enclavat en la part baixa d'un vessant que arriba fins el Torrent del Gomar.

La finca, de propietat municipal, està afitada. La vegetació està formada per una roureda amb boix amb un gradient clarament marcat des de les zones més eixutes de la part alta de la finca, on trobem un matollar arbrat o roureda eixuta, fins les més humides del fons del torrent, amb vegetació pròpia de roureda amb varietat d'espècies secundàries de planifolis (aurons, avellaner, etc).

Durant els darrers anys s'ha realitzat accions de control de la plaga de la papallona del boix amb força èxit. L'espai té una afluència de visitants molt elevada, la majoria visites guiades, que a partir de l'aparcament i punt de rebuda dels visitants es distribueixen per diferents camins que donen accés als elements d'interès que expliquen el conjunt històric.

En poc més de quatre hectàrees hi ha una infraestructura de formació i divulgació formada per coves, cartells interpretatius, casetes d'interpretació, edificacions simulades de l'època, etc. A més d'elements de seguretat com senyals, tanques, etc. I a més amb jaciments funcionals (actualment en prospecció) que es fan compatibles amb les visites. Aquests usos intensius cal fer-los compatibles amb els valors naturals de l'entorn.

Es preveuen actuacions de manteniment més continuades a les zones d'una major concentració de persones i actuacions de millora del bosc en d'altres (on no interessa dispersar la gent), aplicant criteris de biodiversitat i adaptació al canvi climàtic. La finalitat és augmentar la qualitat ambiental i paisatgística de l'entorn de les coves i així contribuir a la millora de la percepció com a espai natural i entorn saludable per part dels seus visitants.

2.3. Objectius

L'objectiu principal del projecte serà el de millora del bosc de l'entorn de les coves. La finalitat és mantenir el valor natural del bosc i millorar el seu valor paisatgístic, fent-lo més resilient al canvi climàtic i més biodivers.

2.4. Proposta d'actuació

L'objectiu principal del projecte, es desplega en la següent proposta d'actuació genèrica, que es desenvolupa més endavant en el present document:

- Manteniment de les zones de major intensitat d'ús (itineraris i entorn immediat), mitjançant:
 - La tala i esporga puntual d'alguns peus.
 - L'arranjament de diversos elements de paret de pedra seca, tot reconvertint-los a pedra collada.
 - L'arranjament de diverses estructures de fusteria malmeses en l'actualitat, algunes baranes i escales que amb el temps s'han anat degradant.
 - El retall de la vegetació que actualment disminueix la secció dels camins i corriols utilitzats pels visitants.
 - La sega del prat actualment utilitzat com a zona de pic-nic pels visitants de les coves a la riba del Torrent del Gomar.
 - L'arranjament de la desembocadura del tub que actualment drena la zona de les excavacions de la Cova del Toll
 - El seguiment i control de les trampes de papallona del boix (*Cydalima perspectalis*), disposades per la finca.
- Millora del bosc de la finca, mitjançant:
 - Una aclarida de millora suau en diverses zones de la finca, amb l'objectiu de fer un sanejament de l'estrat arbori i potenciar la seva biodiversitat.
 - La recollida, tractament i transport de les restes generades en les diferents actuacions.

3. ÀMBIT LEGAL I GEOGRÀFIC

3.1. Àmbit geogràfic

Els treballs de millora del bosc de l'entorn de les coves del Toll, es desenvolupen l'àmbit forestal propi del Moianès, situades entre els Torrents del Mal, del Bassot i del Toll.

3.2. Propietat del terreny

Els terrenys on es realitzaran els treballs de millora forestal són de titularitat pública, Ajuntament de Moià i Agència Catalana de l'Aigua (ACA), a la zona del torrent. L'Ajuntament de Moià va adquirir la propietat dels terrenys on s'ubiquen les coves prèvia segregació de la finca matriu. En la data de realització d'aquest projecte el cadastre de rústica no està actualitzat i no reflecteix la segregació realitzada, per això el projecte afecta només una part de les parcel·les 41 i 42 del polígon 11 del cadastre de rústica de Moià (Taula 1). A la vista d'aquesta situació s'ha realitzat un treball de camp per a georeferenciar les fites que delimiten la finca sobre el terreny i es realitzarà una proposta d'actuació recomanada per actualitzar el cadastre al final del present document.

Taula 1. Relació de parcel·les i dades cadastrals

Municipi	Polígon	Parcel·la	Referència cadastral
Moià, part	11	42	08137A011000420000IX
Moià, part	11	41	08137A011000410000ID
Moià: ACA (Domini Públic Hidràulic), part	11	9015	08137A011090150000IB
Moià: ACA (Domini Públic Hidràulic), part	11	9017	08137A011090170000IG

3.3. Normativa vigent

Normatives de caràcter sectorial:

- Llei 6/1988 de 30 de març (Llei Forestal de Catalunya).
- Decret 64/1995 de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- Llei 5/2003, de 22 d'abril, de mesures de prevenció dels 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 immediata amb la trama urbana
- Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües.

El contractista estarà obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del director facultatiu resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver respecte el que disposa aquest document.

4. DESCRIPCIÓ DE L'ÀMBIT: VEGETACIÓ, ZONIFICACIÓ I ACTUACIONS

4.1. Descripció de la vegetació

A continuació es descriuen mitjançant fitxes les diferents zones en les quals dividit l'àmbit d'estudi pel que fa a la vegetació, veure cartografia de referència.

Zona 1: Roureda mixta seca (1,27 ha)

Estat actual

Zona ubicada principalment a les parts altes de la finca, quedant allunyades del torrent.

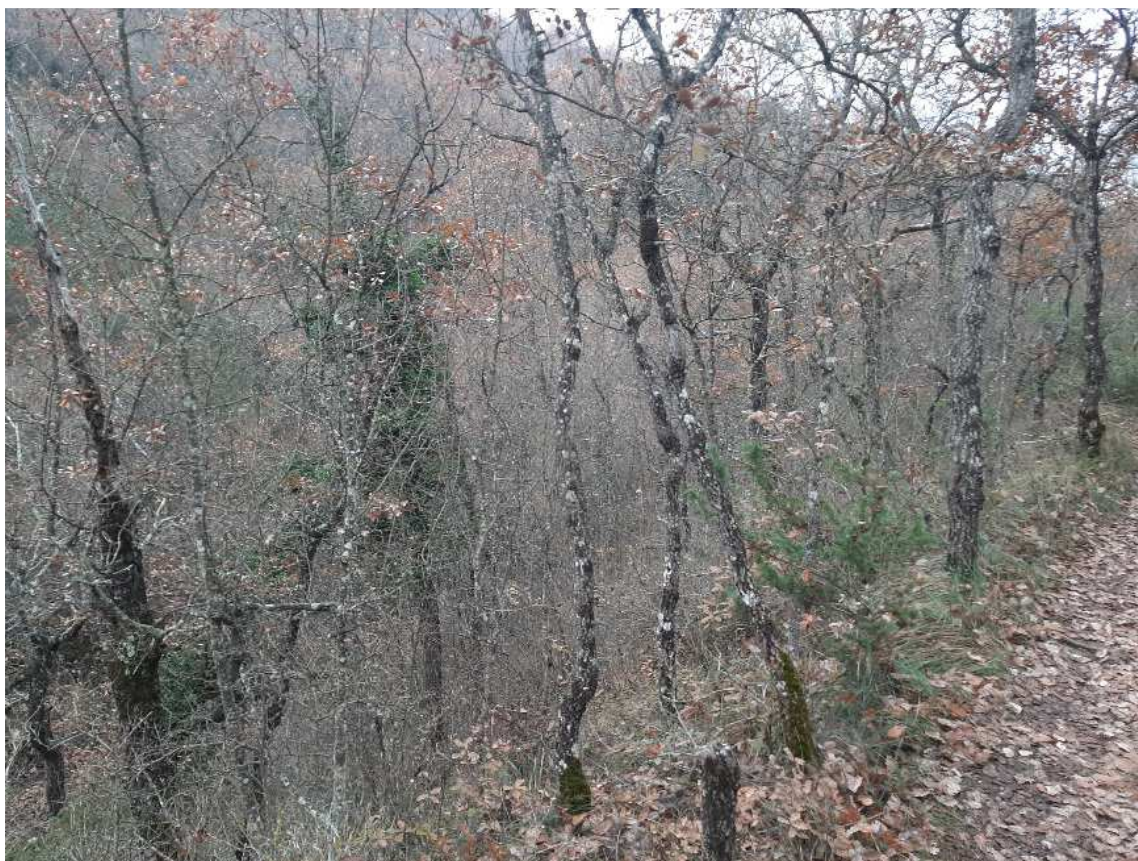
La massa presenta una estructura semirregular, amb domini del roure i una distribució al llarg de la zona a claps. Hi ha espais densament arbrats (Imatge 1), matollar arbrat (Imatge 2) i on només hi ha matollar (Imatge 3).

En aquesta zona no s'hi ha realitzat tractaments per a fer front a l'eruga del boix.

L'estrat arbori presenta una fracció de cabuda coberta variable, en general és esclarissat però hi ha claps, amb elevada densitat de peus de petit diàmetre on arriba al 80%. Dins d'aquests claps la densitat de l'estrat arbori arriba a valors d'entre 1.000 i 1.300 peus/ha. Aproximadament el 70% són de CD 10 i el 30 % de CD 15-20.

*Com a espècies arbòries hi apareix el roure martinenc (*Quercus humilis*), 85% dels peus. Pel que fa a la resta d'espècies, 15% dels peus restants, barrejats peu a peu, hi apareix el pi roig (*Pinus sylvestris*), el pi blanc (*Pinus halepensis*), l'auró blanc (*Acer campestre*), l'auró negre (*Acer monspessulanum*) i l'alzina (*Quercus ilex*).*

*L'estrat arbustiu, compta amb una fracció de cabuda coberta del 70% i una alçada 1,5 a 2 m, amb espècies com el boix (*Buxus sempervirens*), regenerat de roure martinenc (*Quercus humilis*), tortellatge (*Viburnum lantana*), rogeta (*Rubia peregrina*), lloreret (*Daphne laureola*), garric (*Quercus coccifera*), arç blanc (*Crataegus monogyna*) i ginebre (*Juniperus communis*)*



Imatge 1. Zones densament arbrades



Imatge 2. Zones de matollar arbrat



Imatge 3. Zones de matollar

Zona 2: Roureda mixta humida (2,17 ha)**Estat actual**

Zona ubicada principalment a les parts baixes de la finca, properes al Torrent del Gomar. La massa presenta una estructura irregular, amb domini del roure i barreja d'altres planifolis (imatges 4, 5 i 6).

En aquesta zona s'hi ha realitzat tractaments per a fer front a l'eruga del boix.

*Com a espècies arbòries hi apareix el roure martinenc (*Quercus humilis*), 70% dels peus. Pel que fa a la resta d'espècies, el 30% dels peus restants, barrejats peu a peu, hi apareix l'auró blanc (*Acer campestre*), l'auró negre (*Acer monspessulanum*), i algun pollancre (*Populus nigra*). La densitat de l'estrat arbori oscil·la entre 1.200 i 1.500 peus/ha. Aproximadament un 20% dels peus són de CD 10, un 65 % de CD 15-20 i el 15 % restant a CD superiors. A les parts properes al torrent és on apareixen les CD més grans.*

*L'estrat arbustiu, compta amb una fracció de cabuda coberta del 90% i una alçada d'entre 2 i 3m, amb espècies com el boix (*Buxus sempervirens*), regenerat de roure martinenc (*Quercus humilis* i alzina (*Quercus ilex*), avellaner (*Corylus avellana*), vidalba (*Clematis vitalba*), sanguinyol (*Cornus sanguinea*), esbarzer (*Rubus ulmifolius*) i boix grèvol (*Ilex aquifolium*).*



Imatge 4. Roureda amb altres planifolis



Imatge 5. Roureda amb altres planifolis



Imatge 6. Roureda amb altres planifolis

Zona 3: Zona prat i roureda esclarissada (0,35 ha)**Estat actual**

Zona plana propera al Torrent del Gomar en dos nivells, una primera feixa gran i una petita feixa secundària.

*La massa presenta una estructura irregular, amb domini del roure martinenc (*Quercus humilis*) i barreja d'altres planifolis i algun pi roig (*Pinus sylvestris*), (imatges 7 i 8).*

En aquesta zona s'hi han realitzat tractaments per a fer front a l'eruga del boix.

L'estrat arbori presenta una fracció de cabuda d'un 60 %, amb una important clariana central.

*Com a espècies arbòries hi apareix el roure martinenc (*Quercus humilis*), 65% dels peus. Pel que fa a la resta d'espècies, 35% dels peus restants, barrejats peu a peu, hi apareix l'auró blanc (*Acer campestre*), l'auró negre (*Acer monspessulanum*) i el pi roig (*Pinus sylvestris*). Aproximadament el 30% dels peus són de CD 10, el 45% de CD 15-20 i el 25% de CD superiors.*

*L'estrat arbustiu, compta amb una fracció de cabuda coberta del 5% i una alçada d'entre 2 i 3 m, amb espècies com el boix (*Buxus sempervirens*), regenerat de roure martinenc (*Quercus humilis* i *alзина* (*Quercus ilex*) i avellaner (*Corylus avellana*).*



Imatge 7. Zona de pas fins a l'espai de prat amb roures



Imatge 8. Prat amb roures

4.2. Divisió de les zones segons grau de freqüentació

Per tal de planificar les actuacions i la gestió de l'àmbit, i atenent a l'ús del mateix, s'ha dividit aquest en dues zones, on es planificaran diverses actuacions.

S'ha distingit entre una zona d'elevada freqüentació i una zona de menor freqüentació. Aquesta divisió, es pot visualitzar a la cartografia de referència.

La zona d'elevada freqüentació inclou els espais que a conseqüència de l'ús de l'àmbit, tenen més pressió de visitants: tot l'entorn immediat de les coves i recorregut d'interpretació, l'aparcament i la zona de prat amb roures, incloent l'espai que uneix l'aparcament amb el prat. S'hi han planificat actuacions de manteniment de l'entorn en general, de millora de la massa i l'adequació del desguàs de les aigües de les coves.

La zona de menor freqüentació inclou els espais adjacents a la zona anterior, que per la seva ubicació reben una menor pressió de visitants. S'hi preveu realitzar actuacions de millora de la massa arbrada.

4.3. Descripció de les actuacions

Les actuacions planificades es poden dividir en:

4.3.1. Actuacions prèvies (Replanteig)

Corresponen a aquelles actuacions que s'hauran de dur a terme prèviament a l'inici de qualsevol acció sobre el medi. Tal i com es pot visualitzar al pressupost, equivalen al replanteig previ de les actuacions i al marcatge dels peus a tallar en les actuacions de manteniment i de millora per part d'un Enginyer Forestal o tècnic competent. Aquesta intervenció és de gran importància per a aplicar correctament els criteris d'una Silvicultura de l'arbre individual i propera a la natura en la tallada selectiva, identificant tant els peus a potenciar com els seus competidors, peus que caldrà tallar sense generar una obertura excessiva. Es proposa una gestió del bosc per a complir els objectius paisatgístics de conservació i de sostenibilitat d'un espai d'especial preservació.

4.3.2. Actuacions de manteniment

Les actuacions de manteniment es duen a terme principalment en zones d'elevada freqüentació i corresponen bàsicament a tasques de manteniment i adequació dels diferents espais, per adequar-los a la demanda. Són les següents:

- Sega

Es proposa la sega de la zona de prat, actualment utilitzada com a àrea de pic-nic pels visitants de les coves. Aquesta sega, es durà a terme 4 cops l'any a les èpoques que decideixi la DO, es proposa maig, juny, juliol i setembre.

- Retall de la vegetació adjacent als camins i corriols

Es proposa el retall de la vegetació adjacent als diferents camins i corriols cartografiats, per tal de mantenir la secció actual en cada cas i facilitar així el trànsit dels visitants de la zona. Aquest retall, es durà a terme anualment, a ser possible en època de parada vegetativa.



Imatge 10: vegetació adjacent a retallar

- Tallada i esporga de peus concrets

Es proposa la tallada i esporga d'alguns peus, a decidir, durant el replanteig de l'obra pel tècnic competent. Aquesta actuació, ha de representar una millora substancial a nivell paisatgístic i visual de l'espai d'elevada freqüentació, en concret, es proposa la tallada i esporga de 145 peus, identificats durant la fase de redacció del present projecte. Els criteris de la tallada i esporga seran els de seguretat per als visitants, els de sanitat forestal, els d'estètica paisatgística i els de diversitat d'espècies.

- Manteniment de rocalla i conversió

Actualment, existeixen a l'espai alguns elements de parets de pedra seca, que amb el pas del temps, s'han anat degradant. Es contempla la possibilitat d'arranjar alguns metres d'aquestes parets, convertint-les en parets de pedra collada per consolidar aquests elements i fer-los compatibles i perdurables amb l'elevat ús públic existent. Es decidiran durant el replanteig de l'obra quins són els elements a consolidar més necessaris.

- Manteniment de fusteria

Actualment existeixen, diverses estructures de fusta que amb el temps es van degradant, com són; baranes, passarel·les, etc. Es proposa l'arranjament d'aquestes estructures, previ replanteig de les mateixes.



Imatge 11: escales de fusta a reparar



Imatge 12: pas sobre desguàs a reparar

- Seguiment de les trampes de la papallona del boix

Entre 2019 i 2021 s'han realitzat actuacions per tal de controlar aquesta plaga, obtenint un resultat satisfactori. Les actuacions han permès conservar en bon estat els boixos existents dins les àrees de major freqüentació i tenen un valor estètic i paisatgístic més important. Aquestes actuacions han consistit en:

- Any 2019: es detecta la presència de la plaga, es col·loquen 13 trampes de seguiment amb feromona i es realitza un tractament amb *Bacillus thuringiensis* a mitjans d'agost.
- Any 2020: es tornen a col·locar les trampes a la primavera, es fan 3 tractaments amb aplicació de *Bacillus thuringiensis* seleccionant els moments de major eficàcia per la presència d'orugues i el seu estadi de desenvolupament:
 - 4 de maig
 - 21 de juliol
 - 6 d'agost
- Any 2021: es tornen a col·locar les trampes a la primavera però no es fa cap tractament atenent al baix nombre de captures entre juny i octubre: 62 individus enfront els 12.959 de l'any 2020 i 26.337 de 2019.

Veient el resultat de les actuacions es proposa seguir una línia continuïsta, fent un seguiment de les trampes col·locades, amb la possibilitat de dur a terme algun tractament si la direcció d'obra ho creu necessari. Es pressuposta una partida alçada a justificar destinada a controlar possibles repunts poblacionals de la plaga.



Imatge 13: trampa per a la papallona del boix

4.3.3. Actuacions de millora

Les actuacions de millora forestal es duen a terme principalment en la zona de baixa freqüentació i corresponen bàsicament a tasques necessàries en inversions puntuals (un sol cop en els propers anys). Es proposen dues actuacions de millora de l'espai:

- Aclarida de millora

Es proposa la realització d'una aclarida de millora suau, fent una selecció de peus de futur a potenciar, tallant els seus competidors i alhora fer un sanejament treient peus dominats i/o amb puntes seques. Aquesta actuació, també ha de servir per potenciar espècies secundàries per tal d'incrementar la biodiversitat de la massa. El desembosc serà manual fins a camí, traslladant després els troncs amb remolc acoblat a tractor o vehicle tot terreny fins a punt d'acopi. Les restes de brancatge dins la zona d'elevada freqüentació s'extreuran fins a punt d'acopi de la mateixa forma, des d'on es retiraran a planta de compostatge. A la zona de baixa freqüentació les restes es trituraran "in situ", trossegant-les a 50 cm amb motosserra i fent-hi una passada amb desbrossadora mecànica.

- Adequació embocadura del desaigüe

Actualment, en la zona de les coves, existeix un desaigüe per on es drenen les aigües que en episodis de pluges abundants inunden les coves. Es proposa una actuació d'adequació d'aquesta embocadura mitjançant pedra calcària, per evitar que les terres procedents de les actuacions l'embossin i per a donar-li un aspecte més endreçat.



Imatge 14: desaigüe a adequar

4.3.4. Recomanació d'altres actuacions de gestió (com a propietaris de la finca)

Durant la fase de redacció del present projecte s'han detectat necessitats de gestió pròpies de la finca que s'haurien de tenir en compte. Tot i no ser objecte del present projecte es considera que cal posar al dia els següents aspectes:

- Es recomana l'actualització del cadastre, doncs en l'actualitat no reflecteix la realitat de quan l'ajuntament va adquirir la finca dels voltants de les coves a partir d'una altra finca matriu. Es valora molt positivament el fet que la finca estigui afitada i, per tant, ben delimitada sobre el terreny. Caldria un pas més i modificar el cadastre incloent la segregació i la titularitat municipal. A la vegada aquesta modificació de cadastre hauria de corregir la geometria de les parcel·les 9015 i 9017 del polígon 11, que corresponen al Torrent del Gomar i el Torrent del Bassot, un dels seus afluents. Tal com estan cartografiades aquestes parcel·les no segueixen el traçat real d'aquests cursos d'aigua, com es pot comprovar a partir de la sobreposició de la cartografia cadastral i la cartografia a escala 1:5.000 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
- Es recomana la realització de les accions necessàries pel compliment de la legislació en matèria de prevenció d'incendis forestals relacionada a l'apartat 3.3. Aquesta normativa afecta a les instal·lacions i construccions aïllades ubicades a menys de 500 m de terreny forestal, com és el cas de les instal·lacions existents a les Coves del Toll. Aquestes accions inclouen:
 - Obrir la secció de servei per a vehicles pesants en tot el camí d'accés a les Coves del Toll: des de l'aparcament fins l'enllaç amb la carretera de Vic a Manresa: N-141c.
 - Obertura de les franges de protecció contra incendis forestals a les construccions existents. Han de tenir una amplada de 25 m com a mínim i assegurar la discontinuïtat vertical i horitzontal del combustible.

5. PLANIFICACIÓ D'EXECUCIÓ DEL PLA D'ACTUACIONS

5.1. Calendari d'actuacions: Pla Previst

Calendari previst dels treballs:

Data de replantejament dels treballs:	Un cop contractat
Data prevista de finalització dels treballs:	4 mesos des de l'acta d'inici, preferentment entre els mesos de setembre i març.

5.2. Control de la qualitat dels treballs

El seguiment del Pla d'actuacions recaurà en un tècnic nomenat a tal fi, de l'Ajuntament o mitjançant personal contractat a aquest efecte, que serà el responsable de fer:

- El replantejament dels treballs
- La direcció d'obra
- Un control setmanal de qualitat d'execució dels treballs.

El replantejament de l'obra es farà conjuntament amb un representant del contractista. Un cop fet, les dues parts formalitzaran una Acta de replantejament.

En funció d'aquest seguiment, els treballs poden replantejar-se o repassar-se si tècnicament es considera necessari. En aquest cas, s'aixecarà una acta de replantejament signada per les dues parts implicades (el tècnic de seguiment i el responsable de l'empresa).

La certificació parcial dels trams realitzats es farà durant els primers deu dies de cada mes. Un cop certificat el treball es procedirà al pagament de l'import corresponent, prèvia entrega de factura de l'empresa i certificació signada del tècnic de seguiment.

6. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

6.1. Abast del Plec

El present Plec de Prescripcions Tècniques particulars constitueix un conjunt d'instruccions pels diferents treballs que s'han de realitzar per dur a terme el Pla d'actuacions.

6.2. Àmbits de l'actuació

L'àmbit d'actuació és dins del municipi de Moià.

6.3. Seguiment i inspecció dels treballs

L'ajuntament de Moià designarà un tècnic que exercirà la funció de tècnic de seguiment (i director d'obra). 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 realització dels treballs que s'executin i que actuï com a representant seu durant l'execució dels mateixos. Aquest serà l'únic responsable davant el tècnic de seguiment i haurà d'estar al lloc dels treballs sempre que sigui requerit per tal de poder donar qualsevol explicació de les actuacions que s'estiguin realitzant.

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

6.4. Horari de treball

L'horari de treballs s'establirà conjuntament amb el director d'obra. Un cop acordat, no es podran fer canvis sense avís previ i sempre amb la conformitat del tècnic assignat.

No s'autoritza la realització de treballs nocturns ni en hores crepusculars. Els treballs es realitzaran preferentment de dilluns a divendres no festius i dissabtes si així ho autoritza la direcció d'obra.

6.5. Senyalització

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

6.6. Execució dels treballs

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 dels treballs forestals acumulat a les vies de pas fora de l'horari de treball.

L'aturada de les feines per motius aliens al tècnic de seguiment es comunicaran d'immediat al director d'obra per prendre les mesures adients.

Els equips de personal i maquinària no es podran traslladar de zona fins que no hagin acabat la precedent en la seva totalitat, a no ser que el tècnic representant de l'empresa contractada ho indiqui de comú acord amb el tècnic de seguiment.

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. A excepció dels treballs de control químic d'espècies invasores que caldrà realitzar-los a "saba moguda" i segons els períodes òptims que es detallin en els protocols d'actuació.

Aquestes restriccions es faran especialment efectives en les àrees en que es detectin interferències amb la reproducció d'espècies animals protegides.

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

- Durant el període d'alt risc d'incendi, del 15 de juny al 15 de setembre, el tècnic de l'empresa demanarà l'autorització excepcional per desenvolupar feines al bosc sol·licitada per l'empresa al Departament del Medi Natural, tal com ve expressat en el capítol 5, article 17 del decret 64/1995, de 7 de març; publicat en el DOGC núm. 2022 el 10.3.1995. En el supòsit que fos denegada aquesta autorització, s'aturarien les feines i es reiniciarien a partir del 15 de setembre. En el 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 del Medi Natural.
- 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 la prevenció 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 s'estigui 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 en disposició de col·laborar en l'extinció de qualsevol foc que es declari en les rodalies de la zona on

estiguin treballant si són reclamats pels agents del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Les fites de límit de terme o límit de finca que es puguin trobar sobre el terreny de l'actuació han de ser especialment respectades. En cas de trobar-ne, abans de començar els treballs es desbrossaran el seus voltants per fer-les ben visibles als treballadors. En cas que alguna resultés trencada es comunicarà immediatament al tècnic de seguiment i s'haurà de reparar i col·locar en el mateix lloc on estava.

Qualsevol altre tipus de senyalització (retall informatiu, senyal de vedat, etc.) existent dins l'àmbit de l'actuació que pugui quedar afectada per la tala dels arbres es traurà abans de començar, essent reposada un cop acabada la tallada, en l'indret més proper al que tenia abans de l'actuació.

6.7. Condicions tècniques dels treballs

El conjunt d'actuacions proposades es poden agrupar en els següents treballs de millora:

- Treballs previs de replanteig
- Treballs de manteniment
- Treballs de millora forestal

6.7.1. Treballs previs de replanteig

REPLANTEIG DE L'OBRA

Prèviament a qualsevol acció dins la zona d'actuació, es durà a terme un replanteig exhaustiu sobre el terreny, per tal d'establir les zones, actuacions i localització de les mateixes. Aquest replanteig, es durà a terme per un tècnic competent en la matèria.

6.7.2. Treballs de manteniment

MAQUINÀRIA A UTILITZAR

- Motoserra
- Motodesbrossadora manual
- Pèrtiga per a poda d'alçada
- Tractor amb cabrestant
- Camió grua
- Tallagespa rotativa autopropulsada
- Eines pròpies de paleta (gavetes, pales, etc)
- Eines pròpies de fusteria

Descripció de les operacions:

SEGA

Es durà a terme la sega de la zona de prat, actualment utilitzada com a àrea de pic-nic pels visitants de les coves.

Aquesta sega, es durà a terme 4 cops l'any a les èpoques que dicideixi la direcció d'obra, per tal d'adequar l'espai a les visites.

Es seguiran els següents criteris:

- Abans de segar, l'adjudicatari ha de netejar les àrees de gespa de residus vegetals (fulles caigudes, restes orgàniques, etc.) i restes inorgàniques, pedres i brutícia.
- El tall ha de ser net, sense que es detectin lesions a les fulles produïdes per un tall deficient.
- L'alçària de tall ha de ser l'especificada per la direcció d'obra.
- No han de quedar restes de l'herba tallada per sobre de la superfície segada.
- El tall de la fulla de la tallagespa rotativa ha de ser net, sense presentar símptomes d'haver estat arrancada o matxacada.

REBALL DE LA VEGETACIÓ ADJACENT EN CAMINS I SENDERS

Com a criteris generals se seguiran els següents:

- Es deixarà la secció del camí o sender lliure de vegetació i de branques que entorpeixin el pas dels vianants. Es prendrà com a referència una amplada de 3 m i una alçada de 2,5 m. Aquestes mides es poden variar per ajustar-se a les condicions particulars de cada punt, però l'amplada mai pot ser inferior a l'amplada del camí incrementada en 0,5 m per cada costat. Si dins aquesta secció hi ha arbres no és imprescindible tallar-los, es poden deixar esporgats
- En general es farà una poda dels arbres que tinguin branques que envaeixin la secció del camí i un retall dels arbusts situats a cada costat del mateix.
- Els talls seran nets i es realitzaran en general a 1-2 cm. de la inserció de la branca amb el tronc en el cas d'arbres i/o arbusts amb port arbori, en canvi en arbusts amb ramificació des de terra (com per exemple el boix) es farà un retall tipus tanca vegetal per mantenir l'efecte barrera de la vegetació i conservar el seu port arbustiu.
- Totes les restes originades seran retirades per a la seva eliminació o tractament.

TALLADA I ESPORGA DE PEUS CONCRETES

Es durà a terme la tallada i esporga d'alguns peus, a decidir, durant el replanteig de l'obra per tècnic competent. Aquesta actuació, ha de representar una millora substancial pel que fa a la seguretat i l'aspecte de l'espai d'elevada freqüentació, tallant o esporgant arbres que presentin risc de caiguda total o parcial (d'una branca per exemple), arbres en mal estat sanitari, que comportin problemes per a la conservació d'algun dels elements existents o que presentin algun defecte estètic que calgui corregir.

Es seguiran de manera general els següents criteris:

- Sempre que sigui possible s'optarà per la poda de l'arbre, però prioritant la seguretat dels visitants es procedirà a la tala quan sigui necessari: arbres en mal estat fitosanitari, amb posició inestable, amb pudricions o amb altres símptomes que indiquin un elevat risc de caiguda.
- En general la poda es farà des de terra, amb motoserra o amb pèrtiga de poda d'alçada. Els talls seran nets i es realitzaran en general a 1-2 cm. de la inserció de la branca amb el tronc.
- En l'abatiment dels arbres es tindrà especial cura en no provocar danys ni trencadisses, tant dels elements de mobiliari com de la resta de vegetació.
- L'abatiment es farà mitjançant tala dels arbres arran de la soca i dirigint la caiguda en la direcció que ocasioni el mínim de lesions possibles a l'arbrat existent. Quan sigui necessari a criteri de la direcció d'obra s'assegurarà la direcció de caiguda per evitar danys sobre qualsevol dels elements existents. Per aconseguir-ho s'utilitzarà un tràctel, ancorat a un lloc segur i col·locat de manera que impedeixi el desplaçament de l'arbre cap a l'element que no es vol danyar.
- Els arbres es processaran en el punt de caiguda, tallant el tronc i les branques fins a mides que permetin la seva extracció amb mitjans manuals fins als camins, des d'on es podran retirar amb un remolc acoblat a un tractor o un vehicle tot terreny.
- Totes les restes originades seran retirades fins a punt d'acopi per a la seva eliminació o retirada a planta de compostatge.
- Aquests treballs es realitzaran sempre en període de parada vegetativa i preferentment en dies sense visitants. Si això no és possible es delimitarà la zona d'intervenció amb cinta d'abalisament i senyals tant de perill per obres com de prohibició de pas.

MANTENIMENT DE ROCALLA I CONVERSIÓ A PEDRA COLLADA

Es durà a terme l'arranjament d'alguns metres de paret de pedra seca, convertint-les en parets de pedra collada. Els trams a reparar, es decidiran durant el replanteig de l'obra.

Com a criteris generals, es seguiran els següents:

- Es mantindrà en tots els casos l'estructura original de la paret.
- Les parets, es desmontaran amb cura de no fer malbé el material i es tornaran a montar afegint-hi morter, per fer de lligant i al·lentir així la degradació de la mateixa. El ciment morter es col·locarà per la cara interna de la pedra i no serà vist.
- La rocalla ha de tenir la proporció i grandària de roques i els espais de terra indicats per la direcció d'obra.
- 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.
- 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.

MANTENIMENT DE FUSTERIA

Es durà a terme l'arranjament de diverses estructures de fusta, repartides per l'àmbit prèvi replanteig de les mateixes.

Les condicions tècniques d'execució, s'establiran per a cadascun dels treballs a realitzar, donat que són molts i molt variats. D'aquesta manera, la propietat s'assegurarà la correcta execució dels mateixos.

SEGUIMENT DE LES TRAMPES DE LA PAPALLONA DEL BOIX

Pel control de la plaga de l'eruga de la papallona del boix (*Cydalima perspectalis*) és necessari fer un seguiment de la seva població amb trames de feromona. Aquestes trames es col·locaran al mes de maig i es mantindran fins al mes de novembre. Es farà un control setmanal de les captures, podent passar a quinzenal si els nivells de plaga són baixos.

Amb la finalitat de donar continuïtat a les accions realitzades des de l'any 2019 i poder comparar els resultats es mantindran el mateix nombre de trampes i la mateixa ubicació (veure imatge 15 i documentació dels annexes).



Imatge 15: nombre de trampes i la seva ubicació. Font: Resum i dades de l'evolució de l'eruga del boix a les Coves del Toll (s'adjunta als annexes)

Durant l'any 2021 la població de *Cydalima perspectalis* va baixar molt, el nivell de captures va ser molt baix i el nivell de danys mínim. En cas de detectar-se un repunt de la població es valorarà per part de la direcció d'obra la necessitat de realitzar un tractament químic.

En cas ser necessari un tractament es farà amb un producte que tingui com a principi actiu *Bacillus thuringiensis kurstaki* (Cepa ABTS-351). S'aplicarà a una dosi de 5-6 cc/l caldo i 400-500 l caldo/ha.

Les normes bàsiques pel tractament, en cas d'haver-se de realitzar, seran:

- Escollir el moment del tractament en que aquest pugui ser més eficaç, en funció de l'evolució de les captures amb les trampes de feromona i d'acord a l'estadi de desenvolupament de les erugues.
- Senyalitzar les zones a tractar fins un dia després de l'aplicació.
- Realitzar l'aplicació en dies o hores sense visitants
- Polvoritzar de manera que s'introdueixi el líquid dins dels arbusts

6.7.3. Treballs de millora forestal

MAQUINÀRIA A UTILITZAR

- Motoserra
- Pèrtiga per a treballs d'alçada
- Motodesbrossadora manual
- Tractor amb cabrestant
- Camió grua

Descripció de les operacions:

ACLARIDA DE MILLORA

Es seguiran els següents criteris:

- La intervenció es farà amb criteris de silvicultura de l'arbre individual o propera a la natura, que es tindran en compte en la fase de replanteig per a fer el senyalament dels arbres a tallar.
- Es farà una selecció de 200 peus/ha amb consideració de peus de futur o a potenciar. Poden ser peus de futur:
 - Arbres amb bona conformació i vitalitat, amb possibilitat d'esdevenir a llarg termini arbres de grans dimensions.
 - Arbres d'espècies secundàries o poc abundants, amb la finalitat de diversificar l'estrat arbori
 - Arbres singulars per la seva ubicació, forma o qualsevol altra característica diferencial.
 - Arbres amb presència de microhàbitats d'interès per a la fauna o flora (cavitats, dendrotelms, ...).
- Es tallaran els peus que generin excessiva competència als peus de futur seleccionats, de mitjana s'extreurà 1 competidor per cada peu de futur i alhora es farà una aclarida baixa de sanejament, treient peus malformats i/o dominats fins aproximadament un 10% dels peus totals.
- En cas d'haver-hi soques amb més d'un peu es procedirà a la seva selecció, deixant entre 1 i 3 peus en una mateixa soca. Els peus a conservar seran sempre els més ben formats i vigorosos i preferiblement situats als costats o a la part superior de la soca, no a la part inferior, en que el seu creixement afavoreix el progressiu descalçament.
- En conjunt l'aplicació dels criteris anteriors representarà extreure entre un 25 i un 30% de l'àrea basimètrica, tallant entre 300 i 350 peus/ha, de forma que la densitat quedarà reduïda fins a 800-1.000 peus/ha.

- L'actuació es distribuirà de forma homogènia en tota la superfície arbrada, que quedarà amb una fracció de cabuda coberta del 75%.
- L'abatiment es farà mitjançant tala dels arbres arran de la soca i dirigint la caiguda en la direcció que ocasioni el mínim de lesions possibles a la resta de l'arbrat existent, en especial als arbres de futur seleccionats.
- Els arbres es processaran en el punt de caiguda, tallant el tronc i les branques fins a mides que permetin la seva extracció amb mitjans manuals fins als camins, des d'on es podran retirar amb un remolc acoblat a un tractor o un vehicle tot terreny.
- Totes les restes originades seran retirades per a la seva eliminació o tractament.
- Tant les restes vegetals pendents de ser retirades com els troncs que puguin tenir aprofitament com a llenya es deixaran apilats a peu de camí accessible per a tractor o camió, preparats per al seu transport i de manera que no afectin el trànsit de persones i/o vehicles.
- Aquests treballs es realitzaran sempre en període de parada vegetativa i preferentment en dies sense visitants. Si això no és possible es delimitarà la zona d'intervenció amb cinta d'abalisament i senyals tant de perill per obres com de prohibició de pas.

DESEMBOSC: EXTRACCIÓ DE LA FUSTA I DE LA LLENYA

Com a norma general el desembosc es farà majoritàriament amb mitjans manuals fins a camí per una qüestió d'accessibilitat i per evitar danys a l'arbrat restant amb l'arrossegament, especialment dins la zona d'elevada freqüentació. Caldrà tenir en compte els següents aspectes:

- Els arbres es processaran en el punt de caiguda, separant les parts amb possibilitat d'ús com a llenya (tronc i branques de fins a 8 cm de diàmetre en punta prima) de les restes de brancatge.
- La llenya es trossejarà fins a mides que permetin la seva extracció amb mitjans manuals fins als camins, des d'on es podrà retirar amb un remolc acoblat a un tractor o un vehicle tot terreny.
- La llenya pendent de ser retirada es deixarà apilada a peu de camí accessible per a tractor o camió, preparada per al seu transport i de manera que no afectin el trànsit de persones i/o vehicles. Els punts d'acopi s'abalisaran i senyalitzaran, indicant que es tracta de productes fruit de l'actuació de millora i que no es poden manipular per persones alienes a l'obra.

ELIMINACIÓ DE RESTES VEGETALS

L'eliminació o tractament de restes serà diferent segons les zones.

A la zona d'elevada freqüentació caldrà retirar totes les restes generades en les actuacions:

- Les restes de brancatge originades en el processat in situ dels arbres tallats es trossejaran fins a mides que permetin la seva extracció amb mitjans manuals fins als camins, des d'on es podran retirar amb un remolc acoblat a un tractor o un vehicle tot terreny fins a punt d'acopi accessible a camió.
- Des del punt d'acopi les restes seran retirades per a la seva eliminació o transport a un gestor autoritzat.
- Les restes vegetals pendents de ser retirades es deixaran apilades a peu de camí accessible per a tractor o camió, preparades per al seu transport i de manera que no afectin el trànsit de persones i/o vehicles. Els punts d'acopi s'abalisaran i senyalitzaran, indicant que es tracta de productes fruit de l'actuació de millora i que no es poden manipular per persones alienes a l'obra.

A la zona de menor freqüentació es farà un tractament "in situ" de les restes generades:

- Les restes de brancatge s'apilaran i es trossejaran amb motoserra fins a mides inferiors a 50 cm, procedint per acabar a la seva trituració amb desbrossadora manual

En tots els casos les feines d'eliminació de restes hauran de ser simultànies a les d'aclarida de millora per evitar que s'acumulin restes sense retirar ni triturar dins l'àmbit de treball.

MESURES D'ACABAMENT DELS TREBALLS

S'entendrà per mesures d'acabament dels treballs, les següents actuacions:

- L'esporga dels arbres que hagin estat afectats per l'abatiment dels arbres o per l'extracció de la fusta tallada.
- La retirada de les restes vegetals que penguin dels arbres.
- La reparació de tots els danys que s'hagin produït amb l'actuació en tanques de inques, fites per marcar els límits, senyalitzacions, etc.

L'extracció i apilat a peu de camí de tota la biomassa i runa que es pugui trobar en l'actuació.

6.8. Amidament i abonament dels treballs

Abans de començar una zona de treball, es replantejaran sobre el terreny les superfícies objectes de l'actuació. Un cop acabada l'actuació, el director d'obra i

l'encarregat de l'empresa contractada ratificaran conjuntament les mesures finals de les superfícies treballades.

El treballs se certificaran mensualment per superfícies totalment acabades.

6.9. Personal dels treballs

L'equip de personal que realitzarà els treballs serà el proposat pel contractista en la documentació aportada en l'oferta que es presenti. No podrà fer-se cap modificació sense l'aprovació del tècnic de seguiment, per tal que estigui assabentat en tot moment del personal que hi ha treballant.

El tècnic de seguiment es reserva el dret de fer retirar de l'equip de treball aquell treballador o treballadors del contractista, la presència dels quals sigui perjudicial per la bona marxa dels treballs.

6.10. Maquinaria

La maquinaria utilitzada haurà d'estar al corrent de les inspeccions tècniques periòdiques i acomplir tots els requisits legals necessaris per a efectuar els treballs descrits.

6.11. Responsabilitats

L'adjudicatari es farà totalment responsable de tots els danys que pugui ocasionar en el desenvolupament d'aquests treballs, incloent els danys produïts a terceres persones com a conseqüència de la realització dels treballs, quedant així mateix obligat a la seva restitució.

L'adjudicatari restarà al corrent de totes les obligacions amb els seus treballadors i complirà tota la legislació referent a higiene i seguretat en el treball.

6.12. Incompliment dels punts anteriors

L'incompliment de qualsevol de les clàusules anteriors donarà lloc a l'aturament dels treballs fins que el tècnic de seguiment consideri solucionat el problema.

7. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

El pressupost parcial d'execució del projecte de "MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL", executats al municipi de MOIÀ és de: TRENTA-SIS MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS (36.814,90 €)

Signat

33939306T
JORDI
VIGUE (R:
J60844735)

Firmado
digitalmente por
33939306T JORDI
VIGUE (R:
J60844735)
Fecha: 2021.12.12
18:52:27 +01'00'

Jordi Vigué Ruaix

Enginyer Forestal

II. PRESSUPOST

1. Justificació de preus.
2. Amidaments.
3. Quadre de preus I i II.
4. Resum del pressupost.
5. Pressupost d'execució per contracte.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/12/21

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	19,03 €
A010004	jor	Enginyer o llicenciat amb experiència (amb les càrregues socials incloses) (MO004)	264,15 €
A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)	18,07 €
A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	17,06 €
A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	17,44 €
A0D-0007	h	Manobre	21,70 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,99 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/12/21

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C152-003B	h	Camió grua	45,65 €
CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	2,26 €
CR20Q049	h	Tractor de rodes de 61 a 75 CV (MQ049)	34,35 €
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,25 €
CRE0-00C1	h	Motoserra mecànica de perxa	3,25 €
CRH2-00C6	h	Tallagespa rotativa autopropulsada amb seient, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	22,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/12/21

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,54 €
B07L-1PYD	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm ²), en sacs, de designació (T) segons norma UNE-EN 998-2, amb additiu retenidor d'aigua	41,29 €
B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m ³ , procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00 €
BR91R046	t	Element de fusta per a manteniment, amb dimensions variables segons treballs a realitzar.	69,00 €
BRB0-0XJ4	t	Pedra calcària de 15 a 30 kg	376,20 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/12/21

Pàg.: 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 1	FRE1-9073	km	Retall vegetació adjacent a camí, < 2,5 m d'alçària, aplec de la brossa generada fins a zona apte per a recollida.	Rend.: 1,000		324,22 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	8,000 /R x	17,06000 =	136,48000	
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	8,000 /R x	17,44000 =	139,52000	
					Subtotal...	276,00000	276,00000
	Maquinària:						
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	8,000 /R x	2,26000 =	18,08000	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	8,000 /R x	3,25000 =	26,00000	
					Subtotal...	44,08000	44,08000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,14000
					COST DIRECTE		324,22000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		324,22000
P- 2	PRB0-4I39	m2	Reparació de rocalla amb pedra calcària de 15 a 30 kg, amb mitjans manuals, inclou el transport dels elements necessaris fins a l'obra. En el cas de reparacions de parets existents, inclou la desfeta de la paret i la reconstrucció de la mateixa, a més d'una part variable de pedra nova	Rend.: 0,985		67,15 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,590 /R x	21,70000 =	12,99797	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,590 /R x	25,99000 =	15,56761	
					Subtotal...	28,56558	28,56558
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	1,54000 =	0,07700	
	B07L-1PYD	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (T) segons norma UNE-EN 998-2, amb additiu retenidor d'aigua	0,0042 x	41,29000 =	0,17342	
	BRB0-0XJ4	t	Pedra calcària de 15 a 30 kg	0,100 x	376,20000 =	37,62000	
					Subtotal...	37,87042	37,87042
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,71414
					COST DIRECTE		67,15014
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,15014
P- 3	PRB0-4I40	u	Formació d'arqueta de sortida per a tub de desguàs, amb acabat rústic. Inclou el transport dels elements necessaris fins a l'obra.	Rend.: 0,021		1.524,09 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/12/21

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,590 /R x	21,70000 =	609,66667	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,590 /R x	25,99000 =	730,19524	
					Subtotal...	1.339,86191	1.339,86191
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	1,54000 =	0,07700	
	B07L-1PYD	t	Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (T) segons norma UNE-EN 998-2, amb additiu retenidor d'aigua	0,0042 x	41,29000 =	0,17342	
	BRB0-0XJ4	t	Pedra calcària de 15 a 30 kg	0,400 x	376,20000 =	150,48000	
					Subtotal...	150,73042	150,73042
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		33,49655
				COST DIRECTE			1.524,08888
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.524,08888
P- 4	PRE1-9073	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 5 m d'alçària, en actuacions de manteniment, inclou aplec de les restes generades i transport manual fins a la zona de càrrega més propoera < 500 m.	Rend.: 1,588			7,23 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	0,300 /R x	17,06000 =	3,22292	
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,300 /R x	17,44000 =	3,29471	
					Subtotal...	6,51763	6,51763
	Maquinària:						
	CRE0-00C1	h	Motoserra mecànica de perxa	0,300 /R x	3,25000 =	0,61398	
					Subtotal...	0,61398	0,61398
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09776
				COST DIRECTE			7,22937
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,22937
P- 5	PRH0-5271	m2	Sega amb tallagespa rotativa autopropulsada amb seient, de 66 a 90 cm d'amplària de treball, en un pendent inferior al 25 %	Rend.: 0,826			0,10 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,002 /R x	19,03000 =	0,04608	
					Subtotal...	0,04608	0,04608
	Maquinària:						
	CRH2-00C6	h	Tallagespa rotativa autopropulsada amb seient, de 66 a 90 cm d'amplària de treball	0,002 /R x	22,00000 =	0,05327	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/12/21

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	0,05327	0,05327
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00069
				COST DIRECTE		0,10004
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,10004
P- 6	R1M00004	jor	Repanteig d'actuacions de millora i manteniment. Inclou marcatge i replanteig de totes les actuacions incloses en el projecte.	Rend.: 1,000		264,15 €
				Unitats	Preu €	Parcial
				Import		
				Mà d'obra:		
				A0100004	jor	Enginyer o llicenciat amb experiència (amb les càrregues socials incloses) (MO004)
				1,000 /R x	264,15000 =	264,15000
				Subtotal...	264,15000	264,15000
				COST DIRECTE		264,15000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		264,15000
P- 7	R8EAR046	u	Manteniment fusteria variada, inclou l'adquisició dels elements constructius, el transport dels mateixos fins al punt de l'obra i l'arranjament i/o construcció dels elements segons replanteig previ.	Rend.: 1,000		321,16 €
				Unitats	Preu €	Parcial
				Import		
				Mà d'obra:		
				A0120059	h	Oficial 1a (amb les càrregues socials incloses) (MO059)
				8,000 /R x	18,07000 =	144,56000
				A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)
				8,000 /R x	17,06000 =	136,48000
				Subtotal...	281,04000	281,04000
				Materials:		
				BR91R046	t	Element de fusta per a manteniment, amb dimensions variables segons treballs a realitzar.
				0,500 x	69,00000 =	34,50000
				Subtotal...	34,50000	34,50000
				DESPESES AUXILIARS 2,00%		5,62080
				COST DIRECTE		321,16080
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		321,16080
P- 8	RRNLF270	ha	Control i seguiment de trampes per a la papallona del box (Cydalima perspectalis).	Rend.: 1,000		106,09 €
				Unitats	Preu €	Parcial
				Import		
				Mà d'obra:		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/12/21

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0100004	jor	Enginyer o llicenciat amb experiència (amb les càrregues socials incloses) (MO004)	0,200 /R x	264,15000 =	52,83000	
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	3,000 /R x	17,06000 =	51,18000	
			Subtotal...			104,01000	104,01000
			DESPESES AUXILIARS	2,00%		2,08020	
			COST DIRECTE			106,09020	
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,09020	
P- 9	RRNSS130	u	Tallada de peus sobrants en actuacions puntuals de manteniment, amb un diàmetre normal comprès entre 10 i 25 cm amb una superfície coberta de matoll inferior al 25 %, inclou el transport manual de les restes generades fins al punt de càrrega més proper <500 metres.	Rend.: 1,000			7, 69 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	0,200 /R x	17,06000 =	3,41200	
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	0,200 /R x	17,44000 =	3,48800	
			Subtotal...			6,90000	6,90000
	Maquinària:						
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,200 /R x	3,25000 =	0,65000	
			Subtotal...			0,65000	0,65000
			DESPESES AUXILIARS	2,00%		0,13800	
			COST DIRECTE			7,68800	
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,68800	
P- 10	RRNSS133	ha	Tallada de peus sobrants en aclarides de millora, amb un diàmetre normal comprès entre 10 i 20 cm i amb una superfície coberta de matoll inferior al 25 %, inclou l'increment d'intensitat al voltant de peus d'espècies secundàries per increment de biodiversitat i el desembosc manual del material resultant fins a zones aptes per a la recollida.	Rend.: 0,485			1.943, 94 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	30,000 /R x	17,06000 =	1.055,25773	
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	20,000 /R x	17,44000 =	719,17526	
			Subtotal...			1.774,43299	1.774,43299
	Maquinària:						
	CRE0-00C0	h	Motoserra	20,000 /R x	3,25000 =	134,02062	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/12/21

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	134,02062	134,02062	
				DESPESES AUXILIARS 2,00%		35,48866	
				COST DIRECTE		1.943,94227	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.943,94227	
P- 11	RRNSS570	ha	Retirada de restes d'aclarida de millora, des del punt de descàrrega manual, fins al punt de càrrega amb el camió. Inclou el transport de les mateixes en una distància menor de 2 km i la càrrega i transport a gestor autoritzat a una distància menor de 20 km.	Rend.: 0,840		2.161,79 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	20,000 /R x	17,06000 =	406,19048	
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	20,000 /R x	17,44000 =	415,23810	
				Subtotal...		821,42858	821,42858
Maquinària:							
	C152-003B	h	Camió grua	6,000 /R x	45,65000 =	326,07143	
	CR20Q049	h	Tractor de rodes de 61 a 75 CV (MQ049)	20,000 /R x	34,35000 =	817,85714	
				Subtotal...		1.143,92857	1.143,92857
Materials:							
	B2RA-28U0	t	Deposició controlada en planta de compostatge de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,000 x	45,00000 =	180,00000	
				Subtotal...		180,00000	180,00000
				DESPESES AUXILIARS 2,00%		16,42857	
				COST DIRECTE		2.161,78572	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.161,78572	
P- 12	RRNSS571	ha	Trituració de restes vegetals 'in situ', procedents de podes i aclarides, amb una densitat màxima de residus en verd de 30 t/ha, en pendents inferiors al 25 %. Inclou el trossejat de les restes a 50 cm amb motosserra i la trituració de les mateixes amb desbrossadora manual.	Rend.: 0,840		1.065,95 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0140067	h	Peó eventual (amb les càrregues socials incloses) (MO067)	22,000 /R x	17,06000 =	446,80952	
	A0150065	h	Peó especialitzat (amb les càrregues socials incloses) (MO065)	22,000 /R x	17,44000 =	456,76190	
				Subtotal...		903,57142	903,57142

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/12/21

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	Maquinària:			
	CR11Q014	h	Motoesbrossadora mecànica manual (MQ014)	22,000 /R x 2,26000 = 59,19048
	CRE0-00C0	h	Motoserra	22,000 /R x 3,25000 = 85,11905
			Subtotal...	144,30953 144,30953
			DESPESES AUXILIARS 2,00%	18,07143
			COST DIRECTE	1.065,95238
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.065,95238

AMIDAMENTS

Data: 10/12/21

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC
CAPÍTOL 00 TREBALLS PREVIS

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

1 R1MO004 jor Repanteig d'actuacions de millora i manteniment. Inclou marcatge i replanteig de totes les actuacions incloses en el projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Replanteig actuacions de manteniment		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Replanteig actuacions de millora (marcatge de peus a tallar)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC
CAPÍTOL 01 ACTUACIONS DE MANTENIMENT
TÍTOL 3 01 TREBALLS FORESTALS

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

1 RRNSS570 ha Retirada de restes d'aclarida de millora, des del punt de descàrrega manual, fins al punt de càrrega amb el camió. Inclou el transport de les mateixes en una distància menor de 2 km i la càrrega i transport a gestor autoritzat a una distància menor de 20 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Corresponent al retall de la vegetació del camins i a les podes i tallades puntuals		0,400				0,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,400**

2 RRNL270 ha Control i seguiment de trampes per a la papallona del boix (Cydalima perspectalis).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A tot l'àmbit		4,921				4,921	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,921**

3 RRNSS130 u Tallada de peus sobrants en actuacions puntuals de manteniment, amb un diàmetre normal comprès entre 10 i 25 cm amb una superfície coberta de matoll inferior al 25 %, inclou el transport manual de les restes generades fins al punt de càrrega més proper <500 metres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	En diferents zones cartografiades segons criteris de la DO		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,000**

4 PRE1-9073 u Poda d'arbre planifoli o conífera de < 5 m d'alçada, en actuacions de manteniment, inclou aplec de les restes generades i transport manual fins a la zona de càrrega més propera < 500 m.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

AMIDAMENTS

Data: 10/12/21

Pàg.: 2

1	En diferents zones cartografiades segons criteris de la DO		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	---------	--	--	--	---------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **145,000**

5 FRE1-9073 km

Retall vegetació adjacent a camí, < 2,5 m d'alçària, aplec de la brossa generada fins a zona apte per a recollida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1, segons cartografia		0,300				0,300	C#*D#*E#*F#
2	2, segons cartografia		0,045				0,045	C#*D#*E#*F#
3	3, segons cartografia		0,560				0,560	C#*D#*E#*F#
4	4, segons cartografia		0,099				0,099	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,004**

OBRA 01 PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC
 CAPÍTOL 01 ACTUACIONS DE MANTENIMENT
 TITOL 3 02 OBRA CIVIL

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

1 PRB0-4139 m2

Reparació de rocalla amb pedra calcària de 15 a 30 kg, amb mitjans manuals, inclou el transport dels elements necessaris fins a l'obra. En el cas de reparacions de parets existents, inclou la desfeta de la paret i la reconstrucció de la mateixa, a més d'una part variable de pedra nova

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Corresponent a 35 ml de paret, d'1,2 metres d'alt de mitjana		35,000	1,200			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

2 R8EAR046 u

Manteniment fusteria variada, inclou l'adquisició dels elements constructius, el transport dels mateixos fins al punt de l'obra i l'arranjament i/o construcció dels elements segons replanteig previ.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Corresponent a 4 jornals anuals		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA 01 PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC
 CAPÍTOL 01 ACTUACIONS DE MANTENIMENT
 TITOL 3 03 JARDINERIA

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

1 PRH0-5271 m2

Sega amb tallagespa rotativa autopropulsada amb seient, de 66 a 90 cm d'amplària de treball, en un pendent inferior al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona de prat, utilitzada com a 'pic-nic', 4 seques anuals		764,010	4,000			3.056,040	C#*D#*E#*F#

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

AMIDAMENTS

Data: 10/12/21

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT **3.056,040**

OBRA 01 PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC
 CAPÍTOL 02 ACTUACIONS DE MILLORA
 TÍTOL 3 01 TREBALLS FORESTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RRNSS133	ha	Tallada de peus sobrants en aclarides de millora, amb un diàmetre normal comprès entre 10 i 20 cm i amb una superfície coberta de matoll inferior al 25 %, inclou l'increment d'intensitat al voltant de peus d'espècies secundàries per increment de biodiversitat i el desembosc manual del material resultant fins a zones aptes per a la recollida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones cartografiades		3,452				3,452	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,452**

2	RRNSS571	ha	Trituració de restes vegetals 'in situ', procedents de podes i aclarides, amb una densitat màxima de residus en verd de 30 t/ha, en pendents inferiors al 25 %. Inclou el trossejat de les restes a 50 cm amb motosserra i la trituració de les mateixes amb desbrossadora manual.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones cartografiades		1,345				1,345	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,345**

3	RRNSS570	ha	Retirada de restes d'aclarida de millora, des del punt de descàrrega manual, fins al punt de càrrega amb el camió. Inclou el transport de les mateixes en una distància menor de 2 km i la càrrega i transport a gestor autoritzat a una distància menor de 20 km.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zones cartografiades		2,100				2,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,100**

OBRA 01 PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC
 CAPÍTOL 02 ACTUACIONS DE MILLORA
 TÍTOL 3 02 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRB0-4140	u	Formació d'arqueta de sortida per a tub de desguàs, amb acabat rústic. Inclou el transport dels elements necessaris fins a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embocadura desaigüe segons memòria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

EUR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/12/21

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	FRE1-9073	km	Retall vegetació adjacent a camí, < 2,5 m d'alçària, aplec de la brossa generada fins a zona apte per a recollida. (TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	324,22 €
P- 2	PRB0-4139	m2	Reparació de rocalla amb pedra calcària de 15 a 30 kg, amb mitjans manuals, inclou el transport dels elements necessaris fins a l'obra. En el cas de reparacions de parets existents, inclou la desfeta de la paret i la reconstrucció de la mateixa, a més d'una part variable de pedra nova (SEIXANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	67,15 €
P- 3	PRB0-4140	u	Formació d'arqueta de sortida per a tub de desguàs, amb acabat rústic. Inclou el transport dels elements necessaris fins a l'obra. (MIL CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1.524,09 €
P- 4	PRE1-9073	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 5 m d'alçària, en actuacions de manteniment, inclou aplec de les restes generades i transport manual fins a la zona de càrrega més propera < 500 m. (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23 €
P- 5	PRH0-5271	m2	Sega amb tallagespa rotativa autopropulsada amb seient, de 66 a 90 cm d'amplària de treball, en un pendent inferior al 25 % (ZERO EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	0,10 €
P- 6	R1M00004	jor	Repanteig d'actuacions de millora i manteniment. Inclou marcatge i replanteig de totes les actuacions incloses en el projecte. (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	264,15 €
P- 7	R8EAR046	u	Manteniment fusteria variada, inclou l'adquisició dels elements constructius, el transport dels mateixos fins al punt de l'obra i l'arranjament i/o construcció dels elements segons replanteig previ. (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	321,16 €
P- 8	RRNLF270	ha	Control i seguiment de trampes per a la papallona del boix (<i>Cydalima perspectalis</i>). (CENT SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	106,09 €
P- 9	RRNSS130	u	Tallada de peus sobrants en actuacions puntuals de manteniment, amb un diàmetre normal comprès entre 10 i 25 cm amb una superfície coberta de matoll inferior al 25 %, inclou el transport manual de les restes generades fins al punt de càrrega més proper <500 metres. (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	7,69 €
P- 10	RRNSS133	ha	Tallada de peus sobrants en aclarides de millora, amb un diàmetre normal comprès entre 10 i 20 cm i amb una superfície coberta de matoll inferior al 25 %, inclou l'increment d'intensitat al voltant de peus d'espècies secundàries per increment de biodiversitat i el desembosc manual del material resultant fins a zones aptes per a la recollida. (MIL NOU-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.943,94 €
P- 11	RRNSS570	ha	Retirada de restes d'aclarida de millora, des del punt de descàrrega manual, fins al punt de càrrega amb el camió. Inclou el transport de les mateixes en una distància menor de 2 km i la càrrega i transport a gestor autoritzat a una distància menor de 20 km. (DOS MIL CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2.161,79 €
P- 12	RRNSS571	ha	Trituració de restes vegetals 'in situ', procedents de podes i aclarides, amb una densitat màxima de residus en verd de 30 t/ha, en pendents inferiors al 25 %. Inclou el trossejat de les restes a 50 cm amb motosserra i la trituració de les mateixes amb desbrossadora manual. (MIL SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.065,95 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/12/21

Pàg.: 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/12/21

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	FRE1-9073	km	Retall vegetació adjacent a camí, < 2,5 m d'alçària, aplec de la brossa generada fins a zona apte per a recollida.	324,22 €
			Altres conceptes	324,22 €
P- 2	PRB0-4I39	m2	Reparació de rocalla amb pedra calcària de 15 a 30 kg, amb mitjans manuals, inclou el transport dels elements necessaris fins a l'obra. En el cas de reparacions de parets existents, inclou la desfeta de la paret i la reconstrucció de la mateixa, a més d'una part variable de pedra nova	67,15 €
	B011-05ME		Aigua	0,07700 €
	B07L-1PYD		Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (T) segons norma UNE-EN 998-2, amb additiu retenidor d'aigua	0,17342 €
	BRB0-0XJ4		Pedra calcària de 15 a 30 kg	37,62000 €
			Altres conceptes	29,28 €
P- 3	PRB0-4I40	u	Formació d'arqueta de sortida per a tub de desguàs, amb acabat rústic. Inclou el transport dels elements necessaris fins a l'obra.	1.524,09 €
	B011-05ME		Aigua	0,07700 €
	B07L-1PYD		Morter per a ram de paleta, classe M 10 (10 N/mm2), en sacs, de designació (T) segons norma UNE-EN 998-2, amb additiu retenidor d'aigua	0,17342 €
	BRB0-0XJ4		Pedra calcària de 15 a 30 kg	150,48000 €
			Altres conceptes	1.373,36 €
P- 4	PRE1-9073	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 5 m d'alçària, en actuacions de manteniment, inclou aplec de les restes generades i transport manual fins a la zona de càrrega més propera < 500 m.	7,23 €
			Altres conceptes	7,23 €
P- 5	PRH0-5271	m2	Sega amb tallagespa rotativa autopropulsada amb seient, de 66 a 90 cm d'amplària de treball, en un pendent inferior al 25 %	0,10 €
			Altres conceptes	0,10 €
P- 6	R1MO0004	jor	Repanteig d'actuacions de millora i manteniment. Inclou marcatge i replanteig de totes les actuacions incloses en el projecte.	264,15 €
			Altres conceptes	264,15 €
P- 7	R8EAR046	u	Manteniment fusteria variada, inclou l'adquisició dels elements constructius, el transport dels mateixos fins al punt de l'obra i l'arranjament i/o construcció dels elements segons replanteig previ.	321,16 €
	BR91R046		Element de fusta per a manteniment, amb dimensions variables segons treballs a realitzar.	34,50000 €
			Altres conceptes	286,66 €
P- 8	RRNLF270	ha	Control i seguiment de trampes per a la papallona del boix (Cydalima perspectalis).	106,09 €
			Altres conceptes	106,09 €
P- 9	RRNSS130	u	Tallada de peus sobrants en actuacions puntuals de manteniment, amb un diàmetre normal comprès entre 10 i 25 cm amb una superfície coberta de matoll inferior al 25 %, inclou el transport manual de les restes generades fins al punt de càrrega més proper <500 metres.	7,69 €
			Altres conceptes	7,69 €
P- 10	RRNSS133	ha	Tallada de peus sobrants en aclarides de millora, amb un diàmetre normal comprès entre 10 i 20 cm i amb una superfície coberta de matoll inferior al 25 %, inclou l'increment d'intensitat al voltant de peus d'espècies secundàries per increment de biodiversitat i el desembosc manual del material resultant fins a zones aptes per a la recollida.	1.943,94 €
			Altres conceptes	1.943,94 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/12/21

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	RRNSS570	ha	Retirada de restes d'aclarida de millora, des del punt de descàrrega manual, fins al punt de càrrega amb el camió. Inclou el transport de les mateixes en una distància menor de 2 km i la càrrega i transport a gestor autoritzat a una distància menor de 20 km.	2.161,79 €
	B2RA-28U0		Deposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	180,00000 €
			Altres conceptes	1.981,79 €
P- 12	RRNSS571	ha	Trituració de restes vegetals 'in situ ', procedents de podes i aclarides, amb una densitat màxima de residus en verd de 30 t/ha, en pendents inferiors al 25 %. Inclou el trossejat de les restes a 50 cm amb motosserra i la trituració de les mateixes amb desbrossadora manual.	1.065,95 €
			Altres conceptes	1.065,95 €

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/12/21

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	TREBALLS PREVIS	1.056,60
Capítol	01.01	ACTUACIONS DE MANTENIMENT	8.286,25
Capítol	01.02	ACTUACIONS DE MILLORA	14.208,03
Obra	01	PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PAR	23.550,88
			23.550,88

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC	23.550,88
			23.550,88

PRESSUPOST

Data: 10/12/21

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL
Capítol	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1 R1MO004	jor	Repanteig d'actuacions de millora i manteniment. Inclou marcatge i replanteig de totes les actuacions incloses en el projecte. (P - 6)	4,000	264,15	1.056,60

TOTAL	Capítol	01.00			1.056,60
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL
Capítol	01	ACTUACIONS DE MANTENIMENT
Títol 3	01	TREBALLS FORESTALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1 RRNSS570	ha	Retirada de restes d'aclarida de millora, des del punt de descàrrega manual, fins al punt de càrrega amb el camió. Inclou el transport de les mateixes en una distància menor de 2 km i la càrrega i transport a gestor autoritzat a una distància menor de 20 km. (P - 11)	0,400	2.161,79	864,72
2 RRNLF270	ha	Control i seguiment de trampes per a la papallona del boix (Cydalima perspectalis). (P - 8)	4,921	106,09	522,07
3 RRNSS130	u	Tallada de peus sobrants en actuacions puntuals de manteniment, amb un diàmetre normal comprès entre 10 i 25 cm amb una superfície coberta de matoll inferior al 25 %, inclou el transport manual de les restes generades fins al punt de càrrega més proper <500 metres. (P - 9)	145,000	7,69	1.115,05
4 PRE1-9073	u	Poda d'arbre planifoli o conífera de < 5 m d'alçària, en actuacions de manteniment, inclou aplec de les restes generades i transport manual fins a la zona de càrrega més propera < 500 m. (P - 4)	145,000	7,23	1.048,35
5 FRE1-9073	km	Retall vegetació adjacent a camí, < 2,5 m d'alçària, aplec de la brossa generada fins a zona apte per a recollida. (P - 1)	1,004	324,22	325,52

TOTAL	Títol 3	01.01.01			3.875,71
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL
Capítol	01	ACTUACIONS DE MANTENIMENT
Títol 3	02	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1 PRB0-4I39	m2	Reparació de rocalla amb pedra calcària de 15 a 30 kg, amb mitjans manuals, inclou el transport dels elements necessaris fins a l'obra. En el cas de reparacions de parets existents, inclou la desfeta de la paret i la reconstrucció de la mateixa, a més d'una part variable de pedra nova (P - 2)	42,000	67,15	2.820,30
2 R8EAR046	u	Manteniment fusteria variada, inclou l'adquisició dels elements constructius, el transport dels mateixos fins al punt de l'obra i l'arranjament i/o construcció dels elements segons replanteig previ. (P - 7)	4,000	321,16	1.284,64

TOTAL	Títol 3	01.01.02			4.104,94
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL
Capítol	01	ACTUACIONS DE MANTENIMENT
Títol 3	03	JARDINERIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

EUR

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

PRESSUPOST

Data: 10/12/21

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1 PRH0-5271	m2	Sega amb tallagespa rotativa autopropulsada amb seient, de 66 a 90 cm d'amplària de treball, en un pendent inferior al 25 % (P - 5)	3.056,040	0,10	305,60

TOTAL	Títol 3	01.01.03			305,60
--------------	----------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL
Capítol	02	ACTUACIONS DE MILLORA
Títol 3	01	TREBALLS FORESTALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1 RRNSS133	ha	Tallada de peus sobrants en aclarides de millora, amb un diàmetre normal comprès entre 10 i 20 cm i amb una superfície coberta de matoll inferior al 25 %, inclou l'increment d'intensitat al voltant de peus d'espècies secundàries per increment de biodiversitat i el desembosc manual del material resultant fins a zones aptes per a la recollida. (P - 10)	3,452	1.943,94	6.710,48
2 RRNSS571	ha	Trituració de restes vegetals 'in situ', procedents de podes i aclarides, amb una densitat màxima de residus en verd de 30 t/ha, en pendents inferiors al 25 %. Inclou el trossejat de les restes a 50 cm amb motosserra i la trituració de les mateixes amb desbrossadora manual. (P - 12)	1,345	1.065,95	1.433,70
3 RRNSS570	ha	Retirada de restes d'aclarida de millora, des del punt de descàrrega manual, fins al punt de càrrega amb el camió. Inclou el transport de les mateixes en una distància menor de 2 km i la càrrega i transport a gestor autoritzat a una distància menor de 20 km. (P - 11)	2,100	2.161,79	4.539,76

TOTAL	Títol 3	01.02.01			12.683,94
--------------	----------------	-----------------	--	--	------------------

Obra	01	PRESSUPOST MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL
Capítol	02	ACTUACIONS DE MILLORA
Títol 3	02	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT	PREU	IMPORT TOTAL
1 PRB0-4I40	u	Formació d'arqueta de sortida per a tub de desguàs, amb acabat rústic. Inclou el transport dels elements necessaris fins a l'obra. (P - 3)	1,000	1.524,09	1.524,09

TOTAL	Títol 3	01.02.02			1.524,09
--------------	----------------	-----------------	--	--	-----------------

TOTAL PRESSUPOST **23.550,88**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	23.550,88
13 % Despeses Generals SOBRE 23.550,88.....	3.061,61
6 % Benefici Industrial SOBRE 23.550,88.....	1.413,05
Redacció del PSS.....	400,00
Desp. imprevistes a justificar.....	2.000,00
Subtotal	30.425,54
21 % IVA SOBRE 30.425,54.....	6.389,36
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 36.814,90

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:(TRENTA-SIS MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)

III. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. Memòria

1.1 Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS)

1.2 Dades dels treballs

1.3 Primers auxilis i assistència sanitària

2. Identificació, avaluació i mesures preventives de riscos

3. Plec de condicions

4. Annex 1: Normativa aplicable

1.	MEMÒRIA	1
1.1.	Objecte de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut	1
1.2.	Dades dels treballs	1
1.2.1.	Promotor	1
1.2.2.	Tècnic redactor de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut	1
1.2.3.	Tipus de treball	1
1.2.4.	Localització dels treballs.....	2
1.2.5.	Característiques dels treballs	2
1.3.	Primers auxilis i assistència sanitària.....	3
2.	IDENTIFICACIÓ, AVALUACIÓ I MESURES PREVENTIVES DE RISCOS	4
2.1.	Riscos i mesures preventives de la maquinaria.....	15
3.	PLEC DE CONDICIONS	24
3.1.	Principis generals aplicables durant l'execució dels treballs	24
3.2.	Seguiment i aplicació de l'activitat preventiva.....	25
3.2.1.	Gestió documental.....	25
3.2.2.	Formació del personal	26
3.2.3.	Medicina preventiva i primers auxilis.....	26
3.2.4.	Prevenició de riscos de danys a tercers	26
3.3.	Condicions del medís de protecció.....	27
3.3.1.	Proteccions personals	27
3.3.2.	Proteccions col·lectives	30
3.4.	Serveis de prevenció.....	31
3.4.1.	Servei Tècnic de Seguretat i Salut	31
3.4.2.	Servei mèdic.....	31
3.5.	Vigilància de Seguretat i Comitè de Seguretat i Salut	31
3.6.	Pla de Seguretat i Salut.....	31
4.	ANNEX 1: NORMATIVA APLICABLE	31

1. MEMÒRIA

1.1. Objecte de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut

El present Estudi Basic de Seguretat i Salut esta redactat per complir el Real Decret 1.627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut, en el marc de la llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals.

Cal tenir en compte la localització i alta freqüentació de la zona on es realitzaran les obres descrites, sobretot a nivell de senyalització de la mateixa per tal d'evitar perills innecessaris.

Els objectius que preveu tenir en compte l'estudi són:

- L'organització del treball per tal que el risc sigui mínim
- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn.
- Determinar les instal·lacions per a la higiene i salut dels treballadors.
- Establir les normes d'ús dels elements de seguretat.
- Transmetre als treballadors els coneixements necessaris per l'ús correcte i segur de la maquinària que han d'utilitzar.

D'acord amb l'article 7 del R.D. 1.627/1997, l'objectiu de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut és servir de base perquè el contractista redacti el corresponent Pla de Seguretat i Salut en el treball, en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest document en funció del seu propi sistema d'execució dels treballs.

En el Pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica.

1.2. Dades dels treballs

1.2.1. Promotor

Ajuntament de Moià.

1.2.2. Tècnic redactor de l'Estudi Basic de Seguretat i Salut

Jordi Vigué i Ruaix, enginyer de forest (col·legiat número 4736).

1.2.3. Tipus de treball

Treballs de millora forestal, consistents en aclarida de millora, poda i eliminació de restes i la formació d'una arqueta de sortida per al tub de desguàs i desaigüe de les coves del Toll.

Treballs de manteniment, consistents en el seguiment de les trapes per l'oruga del boix, el retall de la vegetació d'alguns dels camins i senders altament freqüentats, la reparació i conversió d'algunes parets de pedra seca a pedra collada, l'arranjament d'algunes estructures de fusta variades, la sega de la zona utilitzada com a àrea de pic-nic.

1.2.4. Localització dels treballs

Municipi de Moià.

1.2.5. Característiques dels treballs

Accés al trànsit rodat	Si
Accés peatonal	Si
Entorn	Forestal Urbà
Topografia	Plans Curs d'Aigua
Condicionants	Alta freqüència de visitants
Duració dels treballs	Més de 30 dies laborables
Nombre màxim de treballadors simultàniament	6
Pressupost d'execució per contracte	36.814,90 €
Tipus d'estudi de seguretat i salut a redactar	EBSS

Els processos, personal que els realitzarà i maquinaria a utilitzar per a l'execució dels treballs esmentats en el present plec són els següents:

Procés	Personal	Maquinària
Tallada, desbrancat, trossejat i poda d'arbres amb xerrac mecànic	Operari forestal	Motoserra i pèrtiga de poda
	Maquinista	Camió grua
Recollida i tractament de restes	Peó forestal	-
	Maquinista	Camió
Sega	Maquinista	Segadora autopropulsada
Retall de la vegetació adjacent en camins i corriols d'alta freqüentació	Operari forestal	Motoserra
Arranjament i conversió de parets de pedra seca	Paleta i ajudant	Eines pròpies de l'ofici
Construcció d'arqueta de sotida per a tub de desguàs	Paleta i ajudant	Eines pròpies de l'ofici
Arranjament d'estructures variades de fusta	Peó	Eines pròpies de l'ofici

Aquesta maquinaria, a més de complir la reglamentació específica, haurà d'estar conforme amb els requeriments bàsics de seguretat i salut establerts per la normativa vigent.

Totes les màquines a utilitzar, hauran de portar la marca "CE" seguida de les dos últimes xifres de l'any en que s'hagi posat la marca.

1.3. Primers auxilis i assistència sanitària

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

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

El Pla Basic de Seguretat i Salut redactat per l'empresa adjudicatària haurà de detallar els centres d'assistència primària (urgències) i d'assistència especialitzada més propers.

2. IDENTIFICACIÓ, AVALUACIÓ I MESURES PREVENTIVES DE RISCOS

Pels diferents processos durant l'execució dels treballs objecte d'aquest estudi, així com de la maquinaria i dels diferents mitjans auxiliars que s'utilitzessin, s'identifiquen i avaluen els diferents riscos amb les seves mesures de prevenció i els equips de protecció individual (EPI's) en forma de fitxa.

Per a cada procés dels treballs s'identifiquen mitjançant una fitxa els riscos laborals als que caldrà aplicar les mesures preventives i proteccions tècniques pensades per controlar i reduir aquests riscos. Això no implica que en cada procés només existeixin aquests riscos o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció individual, perquè en funció de la concurrència de riscos o per raó de les característiques d'una feina concreta, se'n poden emprar altres.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos derivats de la presència de visitants mitjançant l'abalisament de les zones de treball i la senyalització.

Els riscos al que cal prestar atenció per la seva freqüència en el tipus de treballs a desenvolupar són les caigudes, els talls, les cremades, les erosions i els cops.

També és important tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi forestal.

TALLADA, PODA, TROSSEJAT D'ARBRES AMB MOTOSSERRA I OBRES VARIADES DE MANTENIMENT DE FUSTERIS I ROCALLES		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
Atrapaments per o entre objectes	Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada	Advertir amb un crit de prevenció l'execució de qualsevol maniobra
Caiguda de persones a diferent nivell	Casc de seguretat	Al tallar branques sobre les quals descansi el tronc, estudiar bé la seva possible caiguda i situar-se al costat segur
Caiguda de persones al mateix nivell	Cinturó lumbar per a càrregues	Allunyar-se del combustible quan es comprova la bugia Assegurar-se que el personal es troba fora de la zona d'abast d'un possible lliscament
Caiguda d'objectes despresos	Guants de protecció	Assegurar-se que els espectadors o altres operadors son a cobert d'un possible lliscament o descontrol de l'arbre Cap persona aliena als treballs de tall haurà de trobar-se en la zona d'operacions
Caiguda d'objectes per manipulació	Pantalla de protecció	Controlar el sistema antivibracions de la motosserra
Contactes tèrmics	Protectors auditius	Deixar refredar la màquina abans de realitzar qualsevol operació o ajust de la mateixa
Cops per objectes o eines	Uniforme de treball amb proteccions	En aquelles branques que tinguin una posició forçada, s'ha de tenir present que al ser tallades poden produir un desplaçament brusca
Exposició a temperatures extremes	Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos	En treballs que es desenvolupin en terrenys amb forts pendents o pedregosos s'haurà d'estar en atenció als desploms o desprendiments que es produeixin en les zones superiors a l'àrea de treball
Exposició al soroll		Es recomana col·locar la maquinaria sobre el sòl per posar-la en marxa
Exposició a vibracions		Escollir pel manteniment un lloc buidat, on es pugui advertir la presència d'éssers vius
Incendis		Estudiar l'aclarida de la zona abans de tallar
Projecció de fragments o partícules		Estudiar prèviament els punts de tall en les branques que estiguin en situació inestable
Sobreesforç		Guardar la distància de seguretat respecte als altres operaris Les operacions de tall seran dirigides i realitzades per personal qualificat
Talls		Mantenir la cadena correctament esmolada i amb la tensió adequada
Trepitjada d'objectes irregulars		Mantenir un ritme de treball constant i adaptat a les condicions de l'individu
Xocs contra objectes immòbils		No arrancar la màquina si es detecten fugues de combustible o si hi ha risc d'espurnes
Cops o talls per		No arrancar la motosserra en el lloc on s'ha repostat de combustible
		No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar amb això una perillosa sacsejada de la màquina que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar, ferint-se en la seva extremitat esquerra
		No col·locar-se sota les branques que han de caure al ser tallades

TALLADA, PODA, TROSSEJAT D'ARBRES AMB MOTOSSERRA I OBRES VARIADES DE MANTENIMENT DE FUSTERIS I ROCALLES		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
<i>objectes o eines</i> <i>Xocs contra objectes mòbils</i> <i>Atropellaments o cops amb vehicles</i> <i>Exposició a substàncies nocives o tòxiques; pols ambiental</i> <i>Exposició a contaminants biològics</i> <i>Projecció de pedres</i>		<i>No disposar la motoserra calenta en llocs amb material combustible</i> <i>No repostar mai el motor en funcionament</i> <i>No s'agafarà pes per sobre de les possibilitats d'una persona</i> <i>No treballar sota circumstàncies que disminueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari</i> <i>No utilitzar la motoserra amb el silenciador espatllat</i> <i>Parar la motoserra durant els desplaçaments</i> <i>Per a qualsevol moviment que exigeixi l'ocupació d'una de les mans de l'operari, aquest ha d'aturar el moviment de la cadena abans que la mà abandoni la subjecció de la motoserra</i> <i>Per cridar l'atenció d'un maquinista que estigui treballant, acostar-se sempre per la part frontal. No aproximar-se fins que no hagi interromput la tasca</i> <i>Pera realitzar el manteniment, la maquinaria ha d'estar completament aturada</i> <i>Precaució a l'agafar objectes, eines, etc. que estiguin en el sòl, no posar les mans directament sota d'ells, davant el risc d'éssers vius</i> <i>Procurar evitar el treball conjunt sobre el mateix arbre, tret que ho exigeixi el seu moviment</i> <i>Proper a la zona de tall existirà un vehicle per afrontar possibles contratemps</i> <i>Seguir escrupolosament les normes de seguretat del maneig de la motoserra</i> <i>Sempre que ens sigui possible l'operari es situarà al costat de l'arbre a podar, de manera que el tronc protegeixi dels possibles talls</i> <i>Si es noten vibracions anòmales durant el treball, es parerà la màquina i es revisarà</i> <i>Tota màquina que no ofereixi suficient garantia de seguretat, serà retirada immediatament del servei</i> <i>Transitar a ser possible per zones obertes de vegetació</i> <i>Treballar amb els peus ben assentats al sòl</i> <i>Treballar mantenint l'esquena recta evitant les postures incòmodes i corbades</i> <i>Usar l'eina adequada per a cada tasca</i>

TALLADA, PODA, TROSSEJAT D'ARBRES AMB MOTOSSERRA I OBRES VARIADES DE MANTENIMENT DE FUSTERIS I ROCALLES		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
		<i>Utilitzar la màquina sempre amb les dues mans</i> <i>Utilitzar per a repostar recipients antivessament i no fumar mentre es realitza l'operació</i> <i>Utilitzar roba ajustada evitant bufandes o altres objectes incompatibles amb l'activitat</i>

APILONAT DE FUSTA O RESIDUS		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
Atrapaments per o entre objectes	Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada	Advertir amb un crit de prevenció l'execució de qualsevol maniobra Es mourà el tronc abans de ficar les mans a sota per agafar-los Es tindrà especial precaució en terrenys en pendent quan es manipulin troncs que estiguin subjectant a uns altres o fins i tot roques soltes. Evitar caminar sobre branques i troncs
Atropellaments o cops amb vehicles	Casc de seguretat	Guardar la distància de seguretat respecte als altres operaris
Caiguda de persones a diferent nivell	Cinturó lumbar per a càrregues	Les piles de fusta es faran sobre sòl ferm i anivellat
Caiguda de persones al mateix nivell	Guants de protecció	Mantenir la cadena correctament esmolada i amb la tensió adequada
Caiguda d'objectes despresos	Pantalla de protecció	No es deixaran a la pila troncs en equilibri
Caiguda d'objectes per manipulació	Protectors auditius	No pujar ni caminar per les piles de fusta
Contactes tèrmics	Uniforme de treball amb proteccions	No s'agafarà pes per sobre de les possibilitats d'una persona No treballar sota circumstàncies que disminueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari
Cops o talls per objectes o eines		Per aixecar la càrrega, es mantindrà l'esquena recta flexionant les cames, per a realitzar l'esforç amb elles a l'estirar-les Per cridar l'atenció d'un maquinista que estigui treballant, acostar-se sempre per la part frontal. No aproximar-se fins que no hagi interromput la tasca
Cops per objectes o eines		Precaució a l'agafar objectes, eines, etc. que estiguin en el sòl, no posar les mans directament sota d'ells, davant el risc d'éssers vius
Exposició a contaminants biològics		Proper a la zona de tall existirà un vehicle per afrontar possibles contratemps
Exposició a substàncies nocives o tòxiques; pols ambiental		S'agafaran primer els troncs que estiguin a la part superior de la pila Si es noten vibracions anòmales durant el treball, es parerà la màquina i es revisarà
Exposició a temperatures extremes		Si una pila és inestable caldrà reforçar-la convenientment o desfer-la Tota màquina que no ofereixi suficient garantia de seguretat, serà retirada immediatament del servei
Exposició al soroll		Transitar a ser possible per zones obertes de vegetació
Exposició a vibracions		Treballar amb els peus ben assentats al sòl
Incendis		Treballar mantenint l'esquena recta evitant les postures incòmodes i corbades

APILONAT DE FUSTA O RESIDUS		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
<i>Projecció de fragments o partícules</i> <i>Projecció de pedres</i> <i>Sobreesforç</i> <i>Talls</i> <i>Trepitjada d'objectes irregulars</i> <i>Xocs contra objectes immòbils</i> <i>Xocs contra objectes mòbils</i>		<i>Usar l'eina adequada per a cada tasca</i> <i>Utilitzar roba ajustada evitant bufandes o altres objectes incompatibles amb l'activitat</i>

ESTASSADA O SEGA DE VEGETACIÓ AMB DESBROSSADORA PORTÀTIL O MOTOPROPULSADA		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
Atrapaments per o entre objectes	Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada	Advertir amb un crit de prevenció l'execució de qualsevol maniobra
Atropellaments o cops amb vehicles	Casc de seguretat	Allunyar-se del combustible quan es comprova la bugia
Caiguda de persones a diferent nivell	Cinturó lumbar per a càrregues	Assegurar-se que el personal es troba fora de la zona d'abast d'un possible lliscament
Caiguda de persones al mateix nivell	Guants de protecció	Assegurar-se que els espectadors o altres operadors son a cobert d'un possible lliscament o descontrol de l'arbre
Caiguda d'objectes despresos	Pantalla de protecció	Cap persona aliena als treballs de tall haurà de trobar-se en la zona d'operacions
Caiguda d'objectes per manipulació	Protectors auditius	Deixar refredar la màquina abans de realitzar qualsevol operació o ajust de la mateixa
Contactes tèrmics	Uniforme de treball amb proteccions	En treballs que es desenvolupin en terrenys amb forts pendents o pedregosos s'haurà d'estar en atenció als desploms o desprendiments que es produeixin en les zones superiors a l'àrea de treball
Cops o talls per objectes o eines	Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos	Es recomana col·locar la maquinaria sobre el sòl per posar-la en marxa
Cops per objectes o eines		Escollir pel manteniment un lloc buidat, on es pugui advertir la presència d'éssers vius
Exposició a contaminants biològics		Guardar la distància de seguretat respecte als altres operaris
Exposició a substàncies nocives o tòxiques; pols ambiental		Mantenir un ritme de treball constant i adaptat a les condicions de l'individu
Exposició a temperatures extremes		No arrancar la màquina si es detecten fugues de combustible o si hi ha risc d'espurnes
Exposició al soroll		No repostar mai el motor en funcionament
Exposició a vibracions		No s'agafarà pes per sobre de les possibilitats d'una persona
Incendis		No treballar sota circumstàncies que disminueixin sensiblement les condicions físiques de l'operari
Projecció de fragments		Per aixecar la càrrega, es mantindrà l'esquena recta flexionant les cames, per a realitzar l'esforç amb elles a l'estirar-les
		Per cridar l'atenció d'un maquinista que estigui treballant, acostar-se sempre per la part frontal. No aproximar-se fins que no hagi interromput la tasca
		Per a realitzar el manteniment, la maquinaria ha d'estar completament aturada
		Precaució a l'agafar objectes, eines, etc. que estiguin en el sòl, no posar les mans directament sota d'ells, davant el risc d'éssers vius
		Proper a la zona de tall existirà un vehicle per afrontar possibles contratemps

ESTASSADA O SEGA DE VEGETACIÓ AMB DESBROSSADORA PORTÀTIL O MOTOPROPULSADA		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
o partícules		Si es noten vibracions anòmales durant el treball, es parará la màquina i es revisarà
Projecció de pedres		Tota màquina que no ofereixi suficient garantia de seguretat, serà retirada immediatament del servei
Sobreesforç		Transitar a ser possible per zones obertes de vegetació
Talls		Treballar amb els peus ben assentats al sòl
Trepitjada d'objectes irregulars		Treballar mantenint l'esquena recta evitant les postures incòmodes i corbades Usar l'eina adequada per a cada tasca
Xocs contra objectes immòbils		Utilitzar la màquina sempre amb les dues mans
Xocs contra objectes mòbils		Utilitzar per a repostar recipients antivessament i no fumar mentre es realitza l'operació Utilitzar roba ajustada evitant bufandes o altres objectes incompatibles amb l'activitat

DESEMBOSC AMB TRACTOR FORESTAL I CABRESTANT I ELIMINACIÓ DE RESTES AMB TRANSPORT A GESTOR AUTORIZAT		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
Atrapaments per o entre objectes	Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada	A l'arrossegar troncs de petita longitud i poc pes, desviar el tractor d'aquells obstacles que paguessin produir la pèrdua del control de la càrrega
Atropellaments a persones circumdants	Casc de seguretat	A l'abandonar el tractor, no deixar l'encès en la posició de marxa, ni amb la clau de contacte posada
Atropellaments o cops amb vehicles	Cinturó lumbar per a càrregues	Abans d'accionar el cabrestant, assegurar-se que el tractor està parat i ben posicionat
Bolcada de màquina	Guants de protecció	Abans de baixar del tractor amb el motor en marxa, assegurar-se que no hi ha posada cap velocitat i que s'ha posat el fre d'aparcament
Caiguda de persones a diferent nivell	Pantalla de protecció	Abans de començar el treball, caldrà reconèixer minuciosament el tall en companyia de l'encarregat, tractant d'establir els possibles riscos
Caiguda de persones al mateix nivell	Protectors auditius	Abans d'engegar el motor cercionar-se que estiguin desconnectades les transmissions així com que els mecanismes hidràulics es trobin en posició de repòs
Caiguda d'objectes despresos	Uniforme de treball amb proteccions	Abans d'iniciar la maniobra d'arrencada el maquinista haurà de cercionar-se que el camí està buidat d'objectes, persones o altres vehicles. Aquestes precaucions s'extremaran en la marxa enrere.
Caiguda d'objectes per manipulació	Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos	Abans d'iniciar la tracció d'un tronc o grup de troncs amb el cabrestant, advertir als ajudants o persones que estiguin pròximes
Contactes elèctrics directes		Abans d'iniciar qualsevol maniobra, el conductor ha d'assegurar-se que el camí està buit de persones, objectes o altres vehicles. Aquestes precaucions s'extremaran en la marxa enrere
Contactes elèctrics indirectes		Al frenar el tractor, accionar els dos frens simultàniament
Contactes tèrmics		Al pujar o baixar pendent, es marxarà sempre a una velocitat posada, sense trepitjar l'embragatge. En cas que es necessiti canviar a una altra velocitat, caldrà parar el tractor
Cops o talls per objectes o eines		Aplicar les normes de seguretat específiques en l'ús de cables
Cops per objectes o eines		Diàriament i abans de començar els treballs de desembosc, haurien de revisar-se l'estat dels cables, chokers i cabrestant
Engedada intempestiva de la màquina		Durant el desembosc de troncs haurien de fer-se els girs més oberts i a menor velocitat
Exposició a contaminants biològics		El cabrestant només ha d'arrossegar la càrrega quan no existeixi possibilitat que el tractor patini cap enrere en els casos de tracció directa o lateralment en els casos de tracció de costat
		El conductor ha d'anar sempre assegut
		El conductor mai ha de baixar del tractor si aquest està en moviment
		El maquinista no ha de permetre que s'aproximi a la màquina altres obrers o persones estranyes quan el vehicle o el motor estiguin en marxa

DESEMBOSC AMB TRACTOR FORESTAL I CABRESTANT I ELIMINACIÓ DE RESTES AMB TRANSPORT A GESTOR AUTORIZAT		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
Exposició a substàncies nocives o tòxiques; pols ambiental		El tractor només ha de parar-se quan ho hagi fet la càrrega que arrossega
Exposició a temperatures extremes		Els ajudants haurien de restar suficientment allunyats de l'estesa del cabrestant quan el aquest iniciï la seva tracció. La seva posició ha de ser tal que li permeti evitar els desplaçaments imprevistos dels troncs
Exposició al soroll		Els girs, han de fer-se de tal forma, que el tractorista quedi sempre al costat del desmunt, si això és possible
Exposició a vibracions		Els operaris no haurien de treballar mai sense les cabines o cuirasses de protecció
Incendis		En els llocs a perillosos es col·locarà un operari que s'encarregui de fer els senyals reglamentaris al maquinista. Els senyals les farà un home sol amb la mà, que ha d'assegurar-se a més de que les seves instruccions hagin estat compreses correctament
Projecció de fragments o partícules		En els treballs de desembosc usar sempre cabina de protecció
Projecció de pedres		En zones gelades o amb fang, en superfícies rocoses o en les proximitats d'arbres tallats, s'anirà amb velocitats curtes, usant els frens amb molta precaució
Sobreesforç		Evitar el pes sobre superfícies rocoses amb els tractors de cadenes
Talls		Evitar salvar aquells obstacles que puguin fer bolcar el tractor
Trepitjada d'objectes irregulars		La conducció ha de realitzar-se amb gran cura, el que suposa comprendre el maneig i funcionament de la màquina
Xocs contra objectes immòbils		La velocitat, es reduirà sempre quan el terreny sigui molt inclinat, tingui un fort pendent transversal o sigui poc uniforme. Es reduirà al pas humà al salvar obstacles que puguin fer bolcar el tractor
Xocs contra objectes mòbils		Mai conduirà el tractor una persona que no estigui facultada per a això. Els aprenents no utilitzaran mai el tractor si no estan sota la immediata supervisió del seu mestre
		Mai es remolcarà un altre vehicle si no es fa usant una barra
		Mantenir sempre net de greix la plataforma i els pedals del tractor
		No avançar mai per una zona que no sigui vista correctament pel conductor, perquè no es podran diferenciar els obstacles que poden trobar-se. Si s'ha de far, caldrà baixar del tractor i inspeccionar el terreny o requerir la presència d'un ajudant
		No es recorrerà cap trajecte amb el motor en punt mort o desembragat
		No s'agafarà pes per sobre de les possibilitats d'una persona
		Per aixecar la càrrega, es mantindrà l'esquena recta flexionant les cames, per a realitzar l'esforç amb elles a l'estirar-les

DESEMBOSC AMB TRACTOR FORESTAL I CABRESTANT I ELIMINACIÓ DE RESTES AMB TRANSPORT A GESTOR AUTORIZAT		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
		<i>Per disminuir la velocitat, no trepitjar mai l'embragatge, aixecar el peu de l'accelerador i, en última instància, usar els frens</i> <i>Proper a la zona de tall existirà un vehicle per afrontar possibles contratemps</i> <i>Quan calgui manipular sota la maquina, es farà sempre utilitzant el gat hidràulic</i> <i>Quan el cabrestant està en funcionament no s'ha de permetre que ningú s'acosti quan el vehicle o el motor estan en marxa</i> <i>Quan es treballi en la proximitat d'una línia elèctrica d'alta tensió, la distancia del tractor a la càrrega, ha de ser tres metres inferior que la del tractor a la línia</i> <i>Quan l'operador baixi del tractor, tots els mecanismes han d'estar en posició de repòs</i> <i>Quan per necessitat del servei ha d'usar-se un vehicle no assignat, s'haurà de comprovar prèviament l'estat dels frens, les llums, el clàxon, els pneumàtics o cadenes, etc. També es comprovarà l'estat de les eines i l'equip de seguretat</i> <i>Quan s'augmenti o disminueixi la velocitat dal tractor, s'ha de mantenir ben subjectat el volant</i> <i>Si el tractor va molt revolucionat, trepitjar l'embragatge</i> <i>Si es noten vibracions anòmales durant el treball, es parará la màquina i es revisarà</i> <i>Tota màquina que no ofereixi suficient garantia de seguretat, serà retirada immediatament del servei</i> <i>Tota senyal de moviment d'acció es farà amb amplitud i repetint-la freqüentment perquè pugui ser compresa</i> <i>Una vegada arrencat el motor, no es permetrà que s'aproximin a la màquina persones estranyes o altres operaris sense que ho adverteixi el maquinista</i>

2.1. Riscos i mesures preventives de la maquinaria

Per a cada màquina que s'utilitzarà en l'execució de l'obra s'identifiquen, mitjançant una fitxa, els riscos laborals als que s'aplicaran les mesures preventives i proteccions tècniques dirigides a controlar i reduir aquests riscos. A més, cada màquina complirà els requeriments 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'hagi posat la marca. Això no implica que per a cada màquina només existeixin aquests riscos o exclusivament es puguin aplicar aquestes mesures preventives o equips de protecció individual, perquè depenent de la concurrència de riscos o per raó de les característiques d'una marca de màquina determinada també poden emprar-se d'altres.

MOTOSERRA		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
<i>Cops de retrocés</i> <i>Cops per o contra objectes</i> <i>Cremades (manteniment)</i> <i>El cop de retrocés pot produir-se al tallar amb el costat superior de l'espasa (tall pel dors de la mà), quan la cadena de la serra es trava o quan frega una part dura de la fusta. La motoserra retrocedeix cap a l'operari</i> <i>Incendis</i> <i>Projecció de partícules</i> <i>Quedar atrapat amb o entre objectes</i> <i>Sobreesforços</i> <i>Soroll</i> <i>Talls</i> <i>Una de les situacions més perilloses que poden produir-se durant el treball amb la motoserra és el rebot de l'espasa. En aquests rebots, es desplaça la serra de forma imprevista en un moviment corbat cap a l'operari, amb perill de greus lesions. Aquest rebot es produeix, quan la cadena de la serra, en el sector del quart superior de la punta de l'espasa, frega involuntàriament fusta o un altre objecte dur. Aquest risc s'origina especialment al desbrancar, quan es frega, sense voler, una altra branca</i> <i>Vibracions</i>	<i>Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada</i> <i>Canyelleres</i> <i>Casc de seguretat</i> <i>Cinturó lumbar per a càrregues</i> <i>Guants de protecció</i> <i>Pantalla de protecció</i> <i>Protectors auditius</i> <i>Uniforme de treball amb proteccions</i> <i>Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos</i>	<i>Abans d'arrencar la motoserra i començar a treballar, ha de comprovar-se el perfecte funcionament de la mateixa. És molt important que l'espasa estigui correctament muntada, la cadena, l'accelerador i l'interruptor de parada en perfectes condicions. L'accelerador i el seu bloqueig han de funcionar fàcilment. No s'han de practicar modificacions en aquests equips</i> <i>Al fer l'arrancada en fred, la cadena sol accelerar-se, s'ha de tenir cura de no tocar branques o herba</i> <i>Al tallar branques sobre les quals descansi un tronc abatut, o bé, al trossejar el mateix sobre terrenys en pendent, situar-se sempre en el costat segur (part superior del pendent)</i> <i>Al transportar la motoserra en un vehicle, col·locar-la de forma tal que no pugui bolcar-se, ni perdre combustible o pugui danyar-se. L'espasa anirà coberta amb la seva funda</i> <i>Assegurar-se que tant al personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert d'un possible supòsit de lliscament del tronc</i> <i>Assentar els peus abans de començar a serrar. Utilitzar sempre la motoserra amb les dues mans</i> <i>Cal anar en compte a l'introduir l'espasa en un tall ja començat</i> <i>Col·locar la serra sobre el sòl per la seva arrencada i assegurar-se que qualsevol persona està prou allunyada (2 m) abans d'engegar la màquina</i> <i>Controlar aquelles branques que tinguin una posició forçada, perquè cal tenir en compte que al ser tallades pot produir-se un desplaçament de la seva base</i> <i>Deixar els punts de subjecció, sempre nets i secs, especialment lliures d'oli i resina</i> <i>Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fixar la separació entre els diferents talls (com a mínim, 1 i 1/2 l'altura de tronc a tallar)</i> <i>Durant el transport l'espasa ha d'assenyalar en direcció contrària a la de l'operari, és a dir cap enrere</i> <i>Durant la tallada donar la veu d'avís quan es faci el tall final</i> <i>El rebot pot evitar-se treballant de forma tranquil·la i programada, tenint en compte d'aguantar la motoserra amb ambdues mans i fermament, i serrant només en plena acceleració</i> <i>En determinades situacions el fre de cadena redueix el risc de lesions produïdes per rebot. El rebot en si no pot evitar-se. A l'accionar el fre de cadena, la cadena de la serra es para a l'instant, en</i>

MOTOSERRA		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
		fraccions d'un segon Evitar el treball conjunt sobre un mateix arbre Fer atenció a un canvi de la postura de tronc i també a forces que puguin tancar l'esquerda de tall i amb això travar la cadena Fer ús del "giratroncs" per girar el fust L'ús de la motoserra queda restringit al personal especialitzat en el seu maneig i acreditat per l'empresa Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la motoserra No ajupir-se massa al treballar i no tallar per sobre de l'espatlla No arrencar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia al costat dels dipòsits de combustible. No fumar mentre es reposta No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar amb això una perillosa sacsejada de la màquina que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar No enrotllar el tiraflector a la mà o als dits. No suprimir la frontissa per un tall exhaustiu No tallar amb la punta de l'espasa. Anar amb compte amb branques petites i resistents, forest baixa i plançons. La cadena pot embolicar-se en ells. Mai tallar diverses branques alhora Normes d'actuació preventives per als motoserristes; la motoserra haurà de tenir els següents elements de seguretat: Fre de cadena, captador de cadena, protector de la mà, fixador d'accelerador, botó de parada fàcil i dispositius d'amortització de les vibracions Observar sempre la punta de l'espasa Operar sempre des del sòl. Queda prohibit treballar en escales, sobre arbres i altres llocs igualment inestables No talla més amunt de l'espatlla ni amb una sola mà Parar el motor per a desplaçar-se d'un arbre a un altre o, en defecte d'això, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat, subjectant-la únicament pel manillar. El silenciador s'ha de col·locar del costat oposat al cos Parar sempre el motor per a qualsevol regulació, sempre que no sigui necessari per a fer-la

MOTOSERRA		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
		<i>Per a avançar podant troncs abatuts amb branques, tallar amb l'espasa de la motoserra per l'altre costat del tronc i enganxat al mateix</i> <i>Per a efectuar l'arrencada de la motoserra, la màquina estarà recolzada en el sòl i ben fixada amb el peu i la mà esquerra. És perillós arrencar-la amb el sistema d'aprofitar la caiguda lliure de la mateixa, subjectant-la només amb la mà dreta</i> <i>Practicar el tall de punta únicament dominant perfectament aquesta tècnica de tall</i> <i>Quan sigui necessari aproximar-se a un motoserrista, avançar cap a ell de cara perquè pugui observar-nos</i> <i>Quan s'utilitzi la palanca d'abatiment, es mantindrà l'esquena recta i les cames flexionades</i> <i>Seguir els diagrames de circulació establerts en l'obra</i> <i>Serà d'ús obligatori per al motoserrista l'equip de protecció individual facilitat a aquest efecte i per al termini de temps que requereixi la realització de les tasques</i> <i>S'evitaran els excessos de menjar, així com la ingestió de begudes alcohòliques durant la jornada de treball</i> <i>S'evitarà l'ús de robes massa soltes, així com bufandes o altres complements incompatibles amb l'activitat</i> <i>Treballar únicament amb una cadena correctament afilada i tibada</i> <i>Una cadena mal afilada augmenta el risc de rebot, especialment quan es produeix una major distància del limitador de profunditat</i>

DESBROSSADORA PORTÀTIL I SEGADORA AUTOPROPULSADA		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
<i>Cops per o contra objectes</i>	<i>Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada</i>	<i>Abans d'arrencar verificar sempre que l'equip de tall no es trobi danyat, presentant fissures o qualsevol altre tipus d'anomalia</i>
<i>Cremades (manteniment)</i>		<i>Abans d'utilitzar la desbrossadora s'ha de comprovar sempre que funcionen tots els elements de seguretat de la pròpia màquina</i>
<i>Incendis</i>	<i>Canyelleres</i>	
<i>Projecció de partícules</i>	<i>Casc de seguretat</i>	<i>Al canviar el disc o fer 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 en la zona coberta amb el protector del disc</i>
<i>Quedar atrapats amb o entre objectes</i>	<i>Cinturó lumbar per a càrregues</i>	<i>Al treballar amb la desbrossadora, aquesta ha d'estar sempre penjada de l'arnés. En cas contrari, la màquina no es podrà maniobrar amb seguretat podent causar danys a tercers o a l'operari</i>
<i>Sobreesforços</i>	<i>Guants de protecció</i>	
<i>Soroll</i>	<i>Pantalla de protecció</i>	<i>Amb les desbrossadores es farà ús adequat de les mateixes segons la forest a tallar, duent un control diari de l'estat del disc o rebutjant-lo a la menor fissura</i>
<i>Talls</i>	<i>Protectors auditius</i>	<i>Durant el transport, el disc de tall haurà d'estar desmuntat i proveït de la seva protecció</i>
<i>Vibracions</i>	<i>Uniforme de treball amb proteccions</i>	<i>El transport de la desbrossadora es farà fora de l'habitable del vehicle i amb el dipòsit de gasolina buit.</i>
	<i>Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos</i>	<i>En la part davantera de l'arnés hi ha un sistema de subjecció d'emergència de fàcil accés. S'utilitzarà si el motor s'incendia o en altres situacions d'emergència que obligui a desprendre's ràpidament de l'arnés i la màquina</i>
		<i>Es controlarà que la rosca de la fulla no hagi perdut la força de bloqueig</i>
		<i>Es detindrà el motor i la fulla abans de netejar el material que s'enrosca a l'eix de la fulla</i>
		<i>Evitar treballar amb la zona del disc compresa entre les 12:00 i les 14:00 pel perill de rebot</i>
		<i>La desbrossadora no ha d'utilitzar-se per a tallar forest o arbres prims el diàmetre dels quals sigui superior a D'indicat en el llibre d'instruccions del disc que, en aquest moment, s'estigui utilitzant. Si es tallen arbres prims, la distància de seguretat serà el doble de l'altura dels mateixos sense reduir mai els 10 m</i>
		<i>La desbrossadora no ha d'utilitzar-se per sobre de l'altura de la cintura</i>
		<i>La distància mínima de seguretat per a la utilització de la desbrossadora ha de ser, com a mínim, de 10 m entre els operaris. Fer el treball, si és possible, a portell</i>
		<i>La fulla de la desbrossadora es verificarà abans de començar el treball observant que ni la base de les dents ni l'orifici tingui esquerdes. Caldrà canviar las fulles quan apareguin aquestes</i>

DESBROSSADORA PORTÀTIL I SEGADORA AUTOPROPULSADA		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
		<i>No es recolzarà mai la desbrossadora amb el motor en marxa sense tenir-la sota control</i> <i>No s'arrencarà mai la màquina en interiors pel perill que implicaria el respirar els gasos del motor</i> <i>No s'intentarà desplaçar el material desbrossat quan el motor o la fulla encara estiguin girant</i> <i>Per a manejar la desbrossadora es farà ús correcte del sistema de subjecció, col·locant-se'l l'operari perfectament i comprovant que la màquina queda suspesa, guardant un bon equilibri, que tarà més còmode i segur el treball</i> <i>Per al manteniment i repostatge de la desbrossadora, s'han de tenir en compte les normes de seguretat per a la motoserra</i>

TRACTOR FORESTAL, CAMIÓ I CAMIÓ GRUA		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
Accidents amb éssers vius	Botes de goma o PVC	Cal mantenir la cabina neta d'olis, greixos, draps, etc
Atropellaments a persones	Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada	Cal vigilar la pressió dels pneumàtics, treballant amb la pressió recomanada pel fabricant de la màquina
Bolcada de la màquina		Durant la neteja de la màquina, cal protegir-se amb mascareta i guants de goma. Quan s'utilitzi aire a pressió, evitar las projeccions d'objectes
Caiguda d'objectes pesats	Casc de seguretat	
Caigudes de persones a diferent nivell	Cinturó antivibratori	Els camins de circulació interna de l'obra es mantindran en bon estat per evitar reduir la seguretat de circulació de la maquinaria
Caigudes de persones al mateix nivell	Guants de goma o de PVC	Els conductors han de controlar els excessos de menjar, així com evitar la ingestió de begudes alcohòliques abans o durant el treball
Col·lisions	Guants de protecció	En cas d'escalfament del motor, no s'ha d'obrir directament la tapa del radiador
Contactes elèctrics directes	Mascaretes amb filtre mecànic	Es prohibeix arrencar el motor sense abans assegurar-se que no hi ha ningú dins el radi d'acció de la màquina
Contactes elèctrics indirectes	Protectors auditius	Es prohibeix que els conductors abandonin la màquina amb el motor en marxa
Cops i talls per objectes o eines	Ulleres antiprojeccions	Es prohibeix transportar persones en la màquina, excepte en condicions d'emergència
Projecció d'objectes		
Vibracions	Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos	Es revisaran periòdicament tots els punts bàsics del motor, amb la finalitat d'assegurar que el conductor no rep a la cabina gasos procedents de la combustió. Aquesta precaució s'extremarà en els motors proveïts de ventilador d'aspiració per al radiador Evitar tocar el líquid anticorrosiu, si s'ha de fer, cal protegir-se amb guants i ulleres antiprojeccions La cabina durà extintor La circulació sobre terrenys desiguals s'efectuarà a velocitat lenta La màquina estarà dotada amb extintors, timbrats i amb les revisions al dia La maquinaria estarà dotada de llums i clàxon La maquinaria tindrà una farmaciola de primers auxilis Les proteccions de cabina antiblocatge i antiimpacte seran les dissenyades expressament pel fabricant per al seu model Les proteccions de la cabina antiblocatge no presentaran deformacions d'haver resistit cap bolcada No alliberar els frens de la màquina en posició desocupada, si abans no s'han instal·lat els tacs d'immobilització de les rodes

TRACTOR FORESTAL, CAMIÓ I CAMIÓ GRUA		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
		No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina funcionant No fumar quan es manipula la bateria No fumar quan es reposta combustible No s'admetrà a l'obra la maquinària que no tingui la protecció de cabina antiblocatge i antiimpacte instal·lada No tocar directament l'electròlit de la bateria amb les mans. Si s'ha de fer per algun motiu, cal fer-ho protegit per guants de seguretat amb protecció enfront d'agents corrosius Per a realitzar operacions de servei, cal recolzar la cullera al sòl, parar el motor, posar el fre de mà i bloquejar la màquina Si s'ha d'arrencar la màquina amb la bateria d'una altra, cal prendre precaucions per evitar guspires dels cables. Cal recordar que els líquids de la bateria desprenen gasos inflamables Si s'ha de manipular el sistema elèctric per alguna causa, cal desconnectar el motor i extreure la clau del contacte

CABRESTANT MECÀNIC		
RISCOS	EPI's	Mesures preventives
<i>Caiguda del treballador per falta de cinturó de seguretat o subjecció inadequada del mateix</i>	<i>Botes de seguretat antilliscants amb puntera reforçada</i>	<i>Abans de començar el treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, així com el cable de suspensió de càrregues</i>
<i>Caiguda del treballador per falta de proteccions en el lloc de l'operari o del que recull la càrrega</i>	<i>Casc de seguretat</i>	<i>Els ganxos tindran tancament de seguretat. Les càrregues s'elevaran correctament per evitar que puguin rrelliscar</i>
<i>Caiguda del treballador per recollida inadequada de la càrrega</i>	<i>Cinturó lumbar per a càrregues</i>	<i>Es disposarà de sistema de frenat que eviti el descens de la càrrega i limitador de recorregut que n'impedeixi el xoc</i>
<i>Caiguda del treballador per visibilitat polenta de l'operador</i>	<i>Guants de protecció</i>	<i>Estarà prohibit arrossegar càrregues pel sòl, fer tracció obliqua de les mateixes; deixar càrregues suspeses amb la màquina parada o intentar elevar càrregues subjectes al sòl algun altre punt</i>
<i>Contactes elèctrics directes</i>	<i>Pantalla de protecció</i>	<i>Haurà d'indicar-se amb caràcters visibles la càrrega mínima permesa</i>
<i>Contactes elèctrics indirectes</i>	<i>Protectors auditius</i>	<i>Instal·lació elèctrica correctament executada amb mànegues d'alimentació en bon estat</i>
<i>Desplom de la càrrega per desenganxada fortuïta</i>	<i>Ulleres antiprojeccions</i>	<i>No es realitzaran reparacions o operacions de manteniment amb la màquina funcionant</i>
<i>Desplom de la càrrega per falta de limitador de recorregut</i>	<i>Uniforme de treball amb proteccions</i>	<i>Tindran lliure l'espai de gir i bloquejat per a estacionament o pas de persones</i>
<i>Desplom de la càrrega per mal apilonat</i>	<i>Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció diferents als anteriorment descrits, es dotarà als treballadors dels mateixos</i>	
<i>Desplom de la càrrega per moviment de la plataforma</i>		
<i>Desplom de la càrrega per trencament del cable</i>		
<i>Desplom de l'aparell per manteniment defectuós o inexistent</i>		
<i>Desplom de l'aparell per excés de càrrega</i>		
<i>Desplom de l'aparell per falta de limitador de recorregut</i>		
<i>Desplom de l'aparell per subjecció inadequada de la plataforma de suport</i>		
<i>Desplom de l'aparell per ús de contrapesos inadequats</i>		
<i>Desplom de l'aparell per ús inadequat</i>		
<i>Quedar atrapats pel tambor d'enrotllament del cable</i>		

3. PLEC DE CONDICIONS

3.1. Principis generals aplicables durant l'execució dels treballs

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

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

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15e de la Llei 31/1995 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos.
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
- Combatre els riscos a l'origen.

- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- Donar les degudes instruccions als treballadors.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

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

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

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

3.2. Seguiment i aplicació de l'activitat preventiva

3.2.1. Gestió documental

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment de les actuacions. Les anotacions efectuades al llibre d'incidències han de ser comunicades pel Coordinador de Seguretat i Salut, o per absència, per la Direcció facultativa, al contractista afectat i als representants dels treballadors. En el cas d'incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades, així com en els casos de risc greu i imminent haurà de trametre's una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores. Tanmateix es recorda que, segons l'article 15é del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a la zona de treball.

El contractista ha de comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat competent en un termini màxim de 30 dies següents a l'acte que la motiva. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució dels treballs o qualsevol integrant de la Direcció facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar les actuacions parcialment o total, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (article 11e).

3.2.2. Formació del personal

Tot el personal haurà de rebre, a l'incorporar-se als treballs, una formació dels mètodes de treball i els riscos que aquests puguin tenir, juntament amb les mesures de seguretat que deurà emprar.

Escollint el personal més qualificat, s'impartiran cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que totes les calles disposin d'algun socorrista.

S'impartirà formació al personal en matèria de seguretat i salut en el treball.

3.2.3. Medicina preventiva i primers auxilis

S'haurà d'informar durant l'execució dels treballs de l'emplaçament dels diferents centres mèdics (Serveis propis, Mútues Patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, etc.) a on s'ha de traslladar als accidentats per obtenir el més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a la zona de treball i en un lloc ben visible una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

Tot el personal que comenci a treballar, haurà de passar un reconeixement mèdic previ a l'inici dels treballs.

El contractista facilitarà aigua potable destinada al consum dels treballadors, si no prové de la xarxa de proveïment de la població més propera.

3.2.4. Prevenició de riscos de danys a tercers

Se senyalitzarà d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç amb les carreteres camins, adoptant-se les mesures adients de seguretat que cada cas requereixi.

Se senyalitzaran els accessos naturals a la zona de treball prohibint-se el pas a tota persona aliena a la mateixa, col·locant-se, en el seu cas, els tancaments necessaris.

La planificació de la senyalització quedarà recollida el Pla de Seguretat i Salut.

3.3. Condicions del medis de protecció

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en un determinada peça o equip, es reposarà aquesta independentment de la duració revista o data d'entrega.

Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, es a dir, el màxim pel que fou concebut (per exemple per un accident) serà rebutjat i reposat al moment.

Aquelles peces que per el seu ús hagin adquirit més toleràncies que les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Totes les reposicions de material personal i col·lectiu que es tinguin que realitzar durant el transcurs de l'execució dels treballs, per motius de deteriorament, mal estat, desaparició, robatori, etc., seran a càrrec del contractista.

3.3.1. Proteccions personals

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes de Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17/05/74, BOE: 29/05/74), sempre que existeixi en el mercat.

En els casos en que existeixi norma d'homologació oficial seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

A continuació es descriuen els elements més comuns en aquests treballs, pel seu nombre d'utilització més usual.

CASC

- Serà d'ús personal i obligatori inclòs per a visitants o personal aliè a la zona de treball, que es trobi exposat a risc d'accident degut als treballs. Serà de classe N.
- El pes no sobre passarà els 450 gr.
- Aquells que hagin sofert impactes violents o tinguin més de 10 anys, encara que no hagin estat utilitzats, seran substituïts per altres de nous.
- Estarà degudament homologat per la Norma MT-1.

BOTES DE PROTECCIÓ

- A l'existir risc d'accident mecànic als peus i donar-se la possibilitat de perforació de les soles per claus, serà obligatori l'ús de calçat de seguretat (botes, sabates o sandàlies),
- Estaran homologats per la Norma MT-5.

- Seran de classe 111 amb puntera i plantilla.
- El pes serà inferior a 800 gr.

Quan els treballs s'hagin de realitzar en sòls humits o es rebin esquitxades d'aigua o morter, les botes seran de goma. En aquest cas estaran homologades per la Norma MT-27 i seran de classe E.

GUANTS

Per tal d'evitar les agressions a les mans dels treballadors, sigui dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc., s'utilitzaran guants, que seran de diferents materials:

- Cotó o punt: treballs lleugers
- Cuir: ús en general
- Malla metàl·lica: manipulació de xapes tallants
- Lona: manipulació de fusta

Estaran homologats per la Norma MT-11, si s'utilitzen per a protecció davant agressius químics, o bé per la Norma MT-14 si hi ha el risc de electrocució.

CINTURÓ DE SEGURETAT

En tot treball d'alçada amb perill de caiguda serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat:

- Classe A: Quan el treballador no necessiti desplaçar-se o estigui limitat en els seus desplaçaments. L'element serà sempre tens per tal d'impedir la caiguda lliure.
- Classe B: Quan el treballador pugui estar suspès només hi hagin esforços estàtics (però de l'usuari). Mai haurà de donar-se la possibilitat de caiguda lliure.
- Classe C: Quan el treballador pugui desplaçar-se i hi hagi la possibilitat de caiguda lliure. Es vigilarà de manera especial la seguretat del punt d'ancoratge així com la seva resistència.

Estaran degudament homologats per les Normes MT-13, MT-21 i MT-22.

DISPOSITIUS ANTICAIGUDES

Quan els treballadors realitzin operacions d'elevació i/o descens s'utilitzaran dispositius anticaigudes dels següents tipus:

- Classe A: En operacions d'elevacions i descens, havent-hi llibertat de moviments
- Classe B: En operacions de descens o evacuació ràpida de persones
- Classe C: Per a treballs de curta durada i en situacions de bastimentades

Estaran homologats per la Norma MT-28.

PROTECTORS AUDITIUS

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea amb un nivell de soroll superior a 80 DB (compressor, martell pneumàtic, serra de disc), serà obligatori la utilització de protectors d'audició, que seran sempre d'ús individual.

Podran ser taps, orelles o casc antisorolls, de classe A, B, C, D o E, segons l'atenuació.

Estaran degudament homologats per la Norma MT-2.

PROTECTORS DE LA VISTA

Quant els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols, fums, esquitxades de líquid, radiacions perilloses, o enllumenaments, hauran de protegir-se la vista mitjançant ulleres de seguretat i/pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció estaran homologades segons la Norma MT-16 i MT-17.

Les pantalles contra protecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent i lliure de ratlles o deformacions.

En el cas de les pantalles de soldador, s'ajustaran a les homologacions recollides en les Normes MT-3, MT-18 i MT-19. Les pantalles tindran doble vidre, essent retràctil l'obscuritat per facilitar el picat de l'escòria, podran ser de mà, ajustar-se al cap del treballador, o acoblar-se al casc de seguretat.

PROTECCIONS DE LES VIES RESPIRATÒRIES

Per a protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a les operacions de tall amb disc de les peces ceràmiques o prefabricats de formigó, s'utilitzaran mascaretes amb filtre mecànic, segons homologació amb les Normes MT-17, MT-18 i MT-19.

ROBA DE TREBALL

Els treballadors hauran d'utilitzar roba de treball facilitada gratuïtament per la pròpia empresa.

Serà de teixit lleuger i flexible ajustada al cos del treballador, sense elements addicionals (parts girades, etc.) i de fàcil neteja.

En els casos dels treballs sota pluja o condicions d'humitat anàlogues se'ls dotarà de roba impermeable.

En els casos de treballs amb xerrac mecànic i/o desbrossadores s'utilitzaran pantalons antitall homologats. S'acomplirà la normativa europea EN-381, classe 2 (24 mls) amb protecció antitall de 6 a 9 capes. També s'utilitzarà [aqueta antitall, normativa europea EN340, EN-381.

3.3.2. Proteccions col·lectives

Les proteccions col·lectives més importants son les relacionades amb el control dels visitants del Parc de les Coves del Toll, que han d'alertar aquests visitants de la realització de les obres i evitar que entrin a la zona d'actuació. Cal distingir entre els equips que garanteixen la impossibilitat d'un accident (prevenció) d'aquells que encara que no eviten l'accident, si poden evitar lesions o disminuir la seva gravetat (protecció). S'empraran els següents equips de protecció col·lectiva els quals s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

PÒRTICS LIMITADORS DE GÀLIB

- Disposaran de llinda degudament senyalitzada.

TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

- Tindran, com a mínim 90 cm d'alçada, estant constituïdes a base de tubs metàl·lics, Disposaran de potes per mantenir la seva verticalitat. Es col·locaran barrant el pas a visitants pels camins o senders que donin accés a la zona de treball.

TOPALLS DE DESPLAÇAMENT DE VEHICLES

- Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per medi de rodons fixats al mateix.

XARXES

- Seran de poliamida les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

ELEMENTS DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT, ANCORATGE I SUPORTS

- Tindran suficient resistència per suportar els esforços als que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

SENYALITZACIÓ

- Diàriament s'acotarà la zona de treball i es disposaran senyals en els accessos de forma visible, s'hi posarà especial atenció degut a l'alta freqüentació de la zona:
 - Perill per obres
 - Stop.
 - Obligatori ús de casc, ulleres, botes, etc.
 - Risc de caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinaria pesada en moviment, càrregues sospeses, incendi i explosions.
 - Entrada i sortida de vehicles.

- Prohibit el pas a tota persona aliena a la zona de treball.
- Farmaciola i extintor

CORDÓ D'ABALISAMENT

- S'empraran conjuntament amb les senyalitzacions corresponents per delimitar clarament les zones de treball en les quals estarà prohibida l'entrada a persones o vehicles aliens a les mateixes.
- El cordó o cinta d'abalisament delimitarà el perímetre de la zona d'actuació més una distància de seguretat de com a mínim 25 m, però que pot ser superior segons les circumstàncies per tal d'assegurar que cap element de la zona d'actuació pot sortir projectat cap a l'exterior de la zona abalisada.

3.4. Serveis de prevenció

3.4.1. Servei Tècnic de Seguretat i Salut

Les actuacions hauran de comptar amb un Tècnic de Seguretat, en regim permanent. La seva missió serà la de prevenció dels riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar al Director facultatiu sobre les mesures de seguretat a adoptar. També investigarà les causes dels accidents per modificar els condicionants que la van produir per tal d'evitar la seva repetició.

3.4.2. Servei mèdic

L'Empresa executora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunitat

3.5. Vigilància de Seguretat i Comitè de Seguretat i Salut

Es nomenarà un Vigilant de Seguretat, d'acord amb el previst a l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

3.6. Pla de Seguretat i Salut

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi Bàsic als seus medis i mètodes d'execució.

Aquest Pla haurà de ser aprovat abans de l'inici dels treballs pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o en la seva absència, per la Direcció facultativa la qual controlarà la seva aplicació pràctica.

4. ANNEX 1: NORMATIVA APLICABLE

- Directiva 92/157/CEE de 24 de junio (DO: 26/08/92): Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

- RD 1627/1997 de 24 de octubre (BOE: 25/10/97): Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. Transposición de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95): Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la L1ei a través de les següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97) Reglamento de los Servicios de Prevención
- RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97): Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en le trabajo
- RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97): Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Al capítol I excloïx les obres de construcció pero el RD 1627/19971'esmenta en quant a escales de rná. Modifica l deroqa alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en le trabajo (O. 09/03/1997)
- RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97): Disposicions mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- RD 488/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97): Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97): Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97): Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97): Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97); Modificat pel RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE 13/11/2004)
- RD 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 3212006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre la utilització dels equips de treball Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52): Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22112153), O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66), Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956, O. de 9 de març de 1971 (BOE 17/03/1971), RD 217712004, de 12 de novembre (BOE 13/11/2004)
- RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE 13/11/2004);Ordre de 9 de març de 1971 (BOE 17/03/1971): Reglament general sobre Seguretat i Higiene.
- Resolució de 26 de novembre de 1998 (BOE 22112/1998): Ordenança del treball per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica.
- O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86): Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- O. de 16 de diciembre de 1987 (BOE: 29/12187): Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/07/87): Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- O. TIN 1071 de abril de 2010 (BOE: 01/05/10): Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura en los centros de trabajo
- RD 1644/2008, de 10 d'octubre (BDE 11/10/2008): Estableix normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
- Reglamento de aparatos elevadores para obras: Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- RD 836/2003, de 27 de juny (BOE 17/06/2003): Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 de Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84): Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87): Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajadores con riesgo de amianto
- R0286/2006, de 10 de març (BOE 11/03/2006): Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16-17/03/71): Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo Correcció d'errades: BOE: 06/04/71 Modificació: BOE: 02111/89 Oerogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RO 485/1997, RO 486/1997, RO 664/1997, RO 665/1997, RO 773/1997 i RO 121511997

- O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98: S'aprova el model de Llibre d'Incidents en obres de construcció
- Norma de Carreteras 8.3-IC de Señalización de Carreteras publicada pel M.O.P.T.M.A. en data abril de 1989
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció
- Señalización de Seguridad en Centros de Trabajo (RD 1403, de 9 de maig de 1986)
- Reglamento dels Serveis de Prevenció (RO 391/1997, de 17/01/1997)
- Reglamento dels equips de treball (RO 1215/1997, de 18/07/97)
- Ordenances municipals
- Reglamento sobre condiciones técnicas i garantías de seguridad aCentrales eléctricas i Centros de transformación (RO 3275/82 i Ordres posteriors aprovant les Instruccions Técnicas complementares (BOE: 01/12/82)
- Les Normes UNE i ISO que qualsevol de les disposicions anteriors assenyalin com d'obligat compliment
- Altre disposicions oficials relatives a la Seguridad, Salud i Medicina de Trabajo que poden afectar als treballs que es realitzin a l'obra
- Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores.Modificació: BOE: 24/10n5
 - 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 juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificació: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobra. 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: 29/10175

- 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 juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes. Modificació: BOE: 11/10/75
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificació: BOE: 01/11/75
- R. de 31 de gener de 1980 (BOE: 12/02/1980): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificació: BOE: 27/10/75.

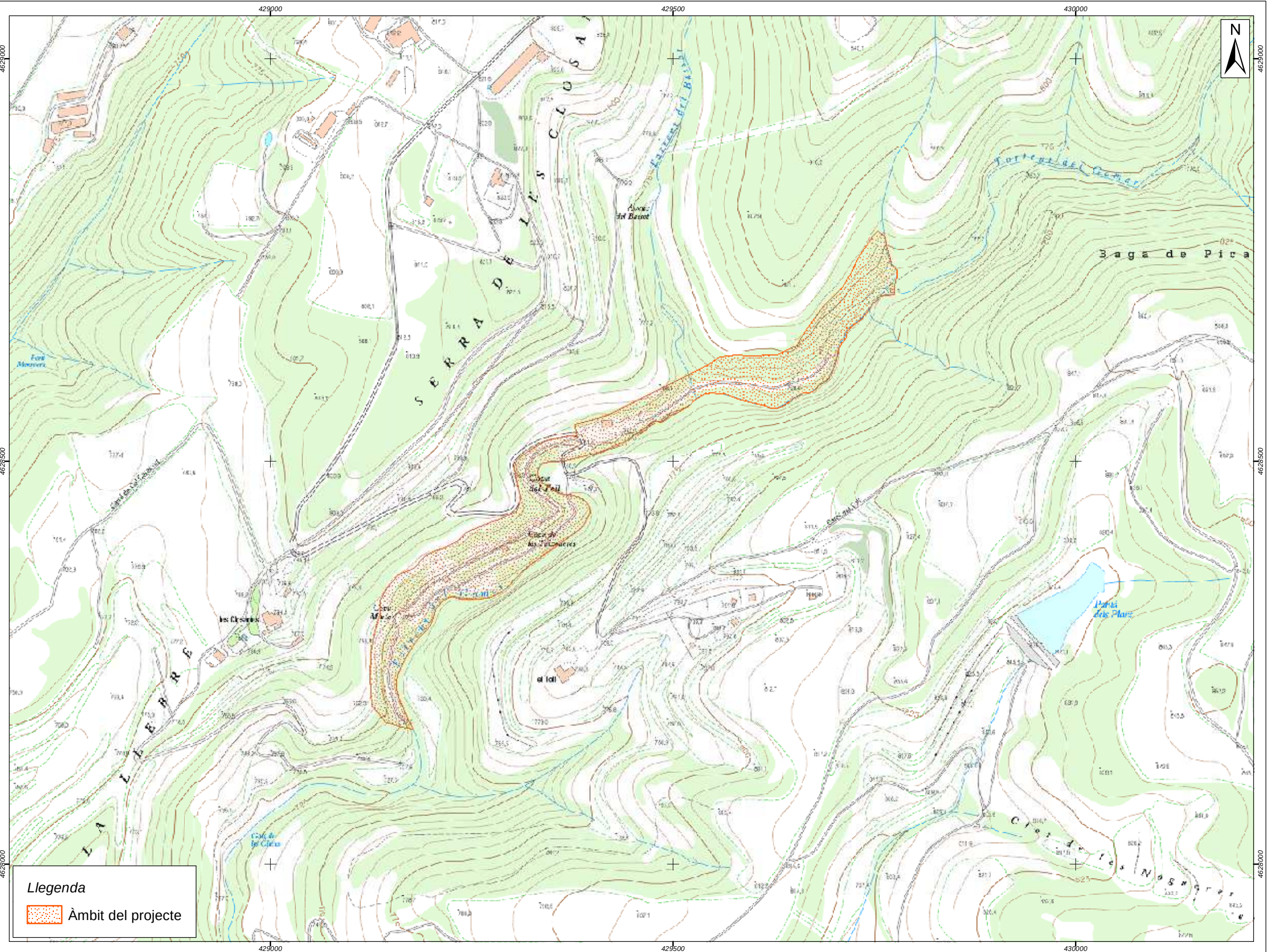
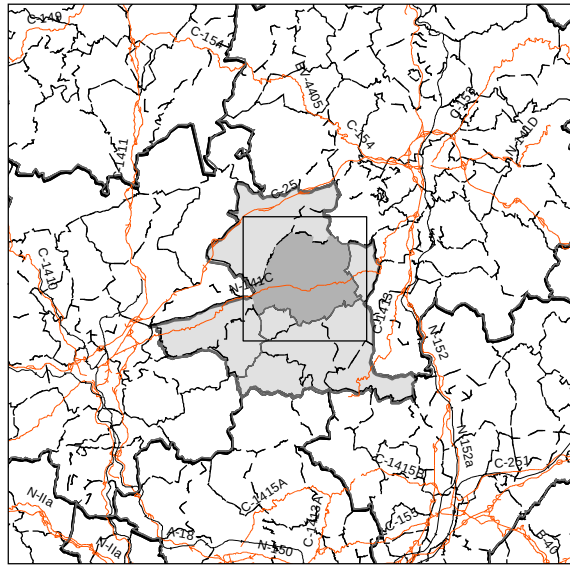
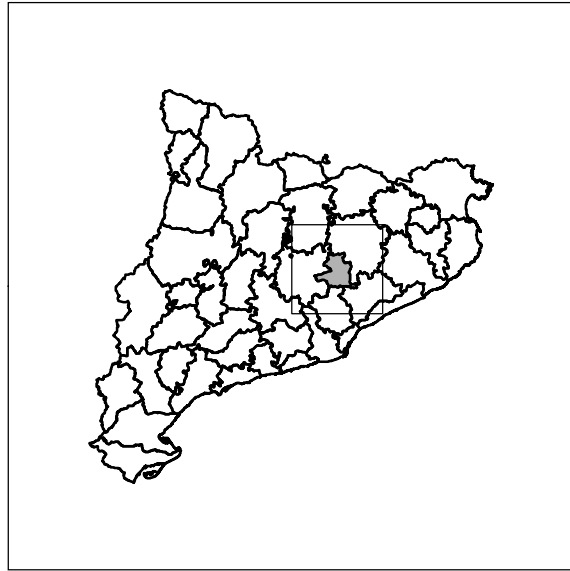
Signat

Jordi Vigué Ruaix

Enginyer Forestal

IV. PLÀNOLS

1. Plànol de situació
2. Plànol de vegetació
3. Plànol de zonificació
4. Plànol d'actuacions



Projecte / Estudi

MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL
DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL

Localització
Moia

Municipi i comarca
Moia (Moianès)

Propietat i promotor
Ajuntament de Moia

El tècnic/a redactor/a
Jordi Vigué i Ruaix



Gestió
Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi Territorial
Àrea d'Infraestructures i Espais Natural

Aprovació municipal

Plànol
SITUACIÓ
TOPOGRÀFIC

Arxiu
PREST_01_SITUACIO.mxd

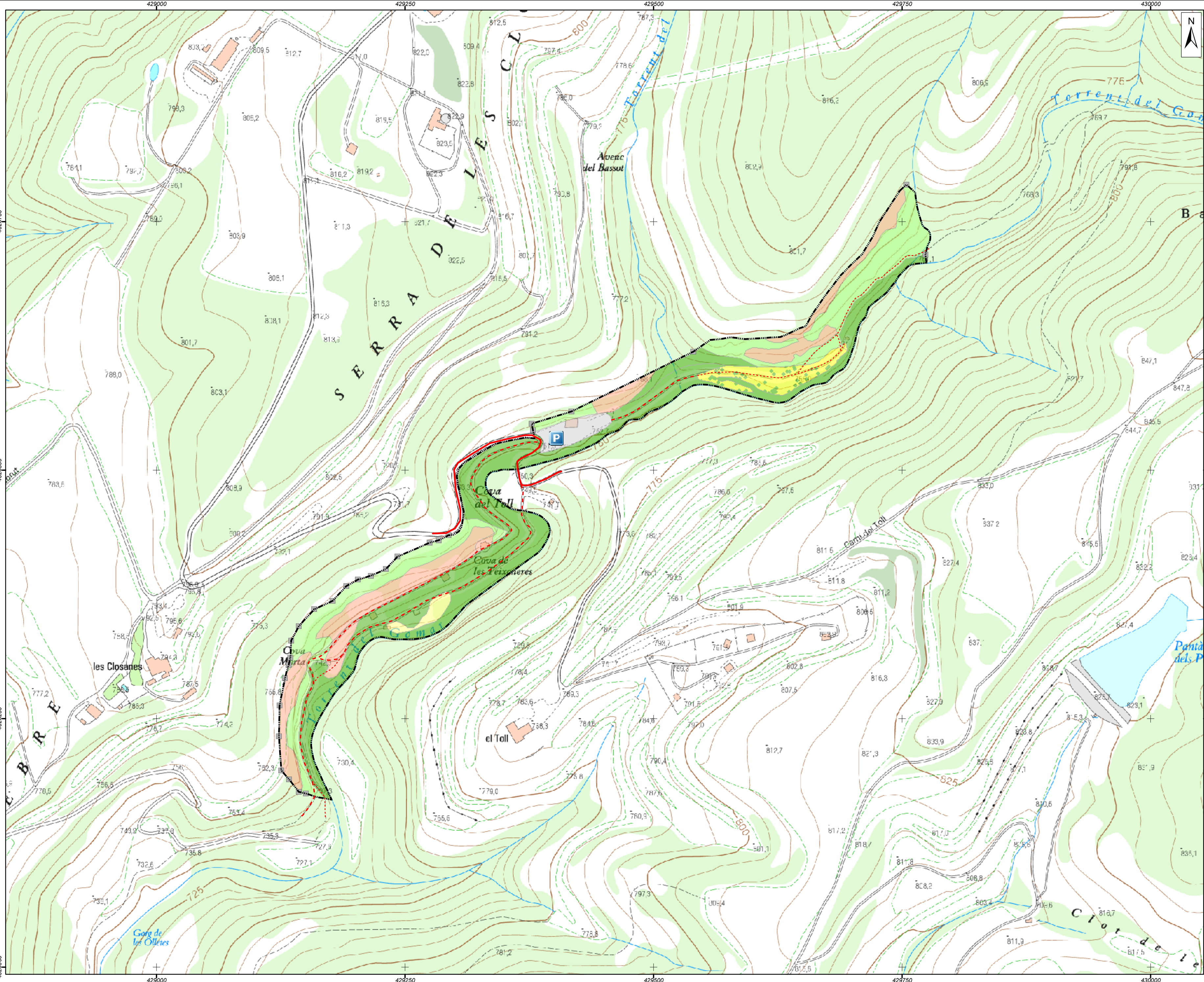
Data
Novembre 2021

Escala (A3)
1:5.000

Número
1 de 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>



Llegenda

Ambit del projecte

Fites

Aparcament

Xarxa de camins

Camí rural

Camí

Sender

VEGETACIO

Roureda humida

Roureda seca

Prat

Prat amb roures

Erm

Matollar

MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL
DEL PARC PREHISTÓRIC DE LES COVES DEL TOLL



Titul del treball

MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL
DEL PARC PREHISTÓRIC DE LES COVES DEL TOLL

Municipi i comarca	Propietat i promotor	Gestió
Moia	Moianès	Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi Territorial
	Ajuntament de Moia	Àrea d'Infraestructures i Espais Natural

Plànol

VEGETACIO

TOPOGRÀFIC

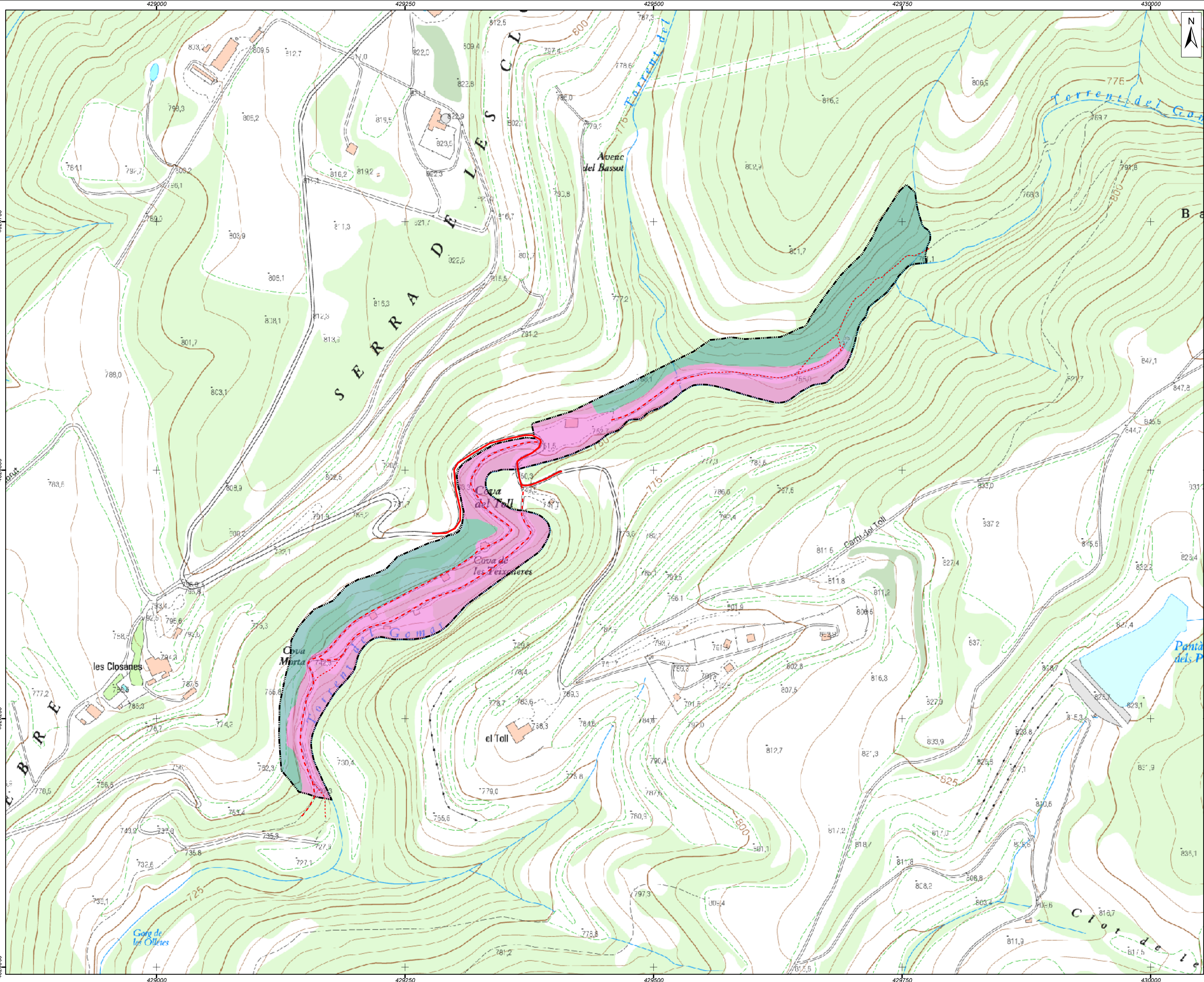
Data	Escala (A2)	Núm. plànol	Nom arxiu inf.
Novembre 2021	1:2.500	2 de 4	PREST_02_VEGETACIO.mxd

El Tècnic/a redactoria



Jordi Vigué i Ruak

Aprobació municipal



Llegenda

Àmbit del projecte

Xarxa de camins

Camí rural

Camí

Sender

Zonificació

Zona d'elevada freqüentació

Zona de menor freqüentació

MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL
DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL

Títol del treball

MILLORA DEL PATRIMONI NATURAL
DEL PARC PREHISTÒRIC DE LES COVES DEL TOLL

Municipi i comarca

Moia

Propietat i promotor

Ajuntament de Moia

Gestió

Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi Territorial
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

Plànol

ZONIFICACIÓ

TOPOGRÀFIC

Data

Novembre 2021

Escala (A2)

1:2.500

Núm. plànol

3 de 4

Nom arxiu inf.

PREST_03_ZONIFICACIO.mxd

El Tècnic/a redactoria

Jordi Vigué i Ruixà

Aprobació municipal

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Pàgina 102

V. ANNEXES

1. Fitxa tècnica de la Papallona del boix (*Cydalima perspectalis*)
2. Ubicació de trampes per a Papallona del bloix i evolució de les captures entre 2019 i 2021

Papallona del boix: *Cydalima perspectalis*

1. Posta d'ous típica. Ous buits
2. Eruga de primers estadis
3. Eruga de darrer estadi
4. Crisàlide
5. Adult
6. Cicle biològic



6

G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
--	--	-	-			-	-	-	-	--	--
				*	*	*	*	*			
					+	+	+	+	+		
					O	O	O	O	O		

-- Larva hivernant

- Larva activa

* Crisàlide

+ Adult

O Ous

Introducció

La papallona del boix, *Cydalima perspectalis* (Walker, 1859) és un lepidòpter de la família Crambidae. Les erugues s'alimenten de les fulles de boix (*Buxus sempervirens*), un arbust molt comú en els boscos catalans i molt utilitzat en jardineria.

Aquesta nova plaga és originària de les regions subtropicals humides de l'est de l'Àsia. L'any 2007, es va detectar per

primera vegada en el sud-oest d'Alemanya. A partir d'aquí, s'ha anat estenent pels països veïns del centre i sud d'Europa, seguint una progressió típica d'una espècie amb alta capacitat invasora.

L'any 2014, es va trobar a Catalunya, a la població de Besalú (Girona).

Descripció i biologia

L'eruga arriba a una mida de 35-40 mm en el darrer estadi. El cap és de color negre. L'eruga, després de sortir de l'ou, és de color groguenc, però en poc temps va adoptant un color verd clar. A la part dorsal, presenta, longitudinalment, unes fines línies blanques dorsolaterals i, al mig, una franja de color fosc envoltat de clar. En cada segment del cos, apareixen amplis tubercles negres envoltats de blanc. L'adult que emergirà pot tenir dues coloracions diferents. La forma

més comuna és la que té les ales blanques amb irisacions violàcies, envoltades, per tot el marge, d'una franja marró fosc tirant a negre, més estreta a nivell de la costa de l'ala anterior. La segona forma és completament marró, excepte per la taca blanca característica. L'envergadura va dels 26 als 45 mm. Els adults dels dos sexes són semblants. Les seves antenes són filiformes i en repòs les té tirades enrere, damunt del tòrax.

A les regions on s'ha detectat *C.perspectalis* té dues o tres generacions.

Síntomes i danys

L'eruga d'aquest insecte s'alimenta de les fulles durant el seu desenvolupament, i provoca una defoliació extrema que danya la planta.

Si aquestes defoliacions són contínues, acaben debilitant la planta fins a provocar-li la mort.

Mitjans de lluita

És important localitzar els primers focus de la plaga. La seva presència es pot detectar mitjançant trapes amb feromones sexuals que capturen els adults o observant els danys a les fulles del boix provocats per les erugues.

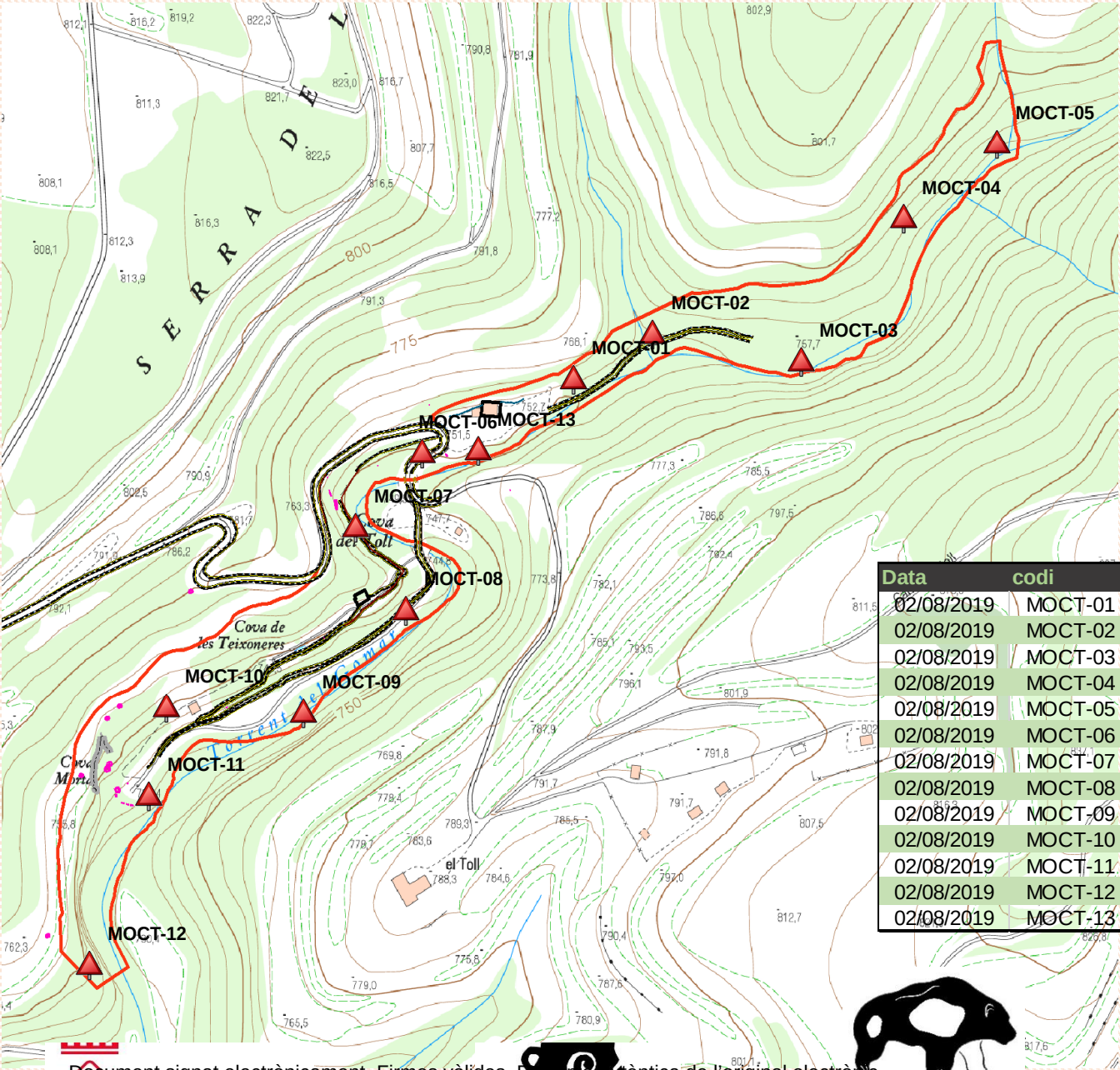
En tractar-se d'una espècie amb una elevada capacitat invasora, tant per evitar la dispersió o davant d'un atac greu, caldrà aplicar un o diversos tractaments fitosanitaris amb insecticides d'espectre limitat com ara els preparats amb *Bacillus*

thuringiensis.

El moment més adient per tractar la plaga és durant els primers estadis larvaris, quan la sensibilitat als tractaments fitosanitaris és més alta.

Cal evitar els productes fitosanitaris d'ampli espectre que puguin afectar la fauna auxiliar existent, sobretot en els boixos silvestres.

Quant a la lluita biològica, s'està investigant el possible ús de parasitoides i nematodes entomopatògens.

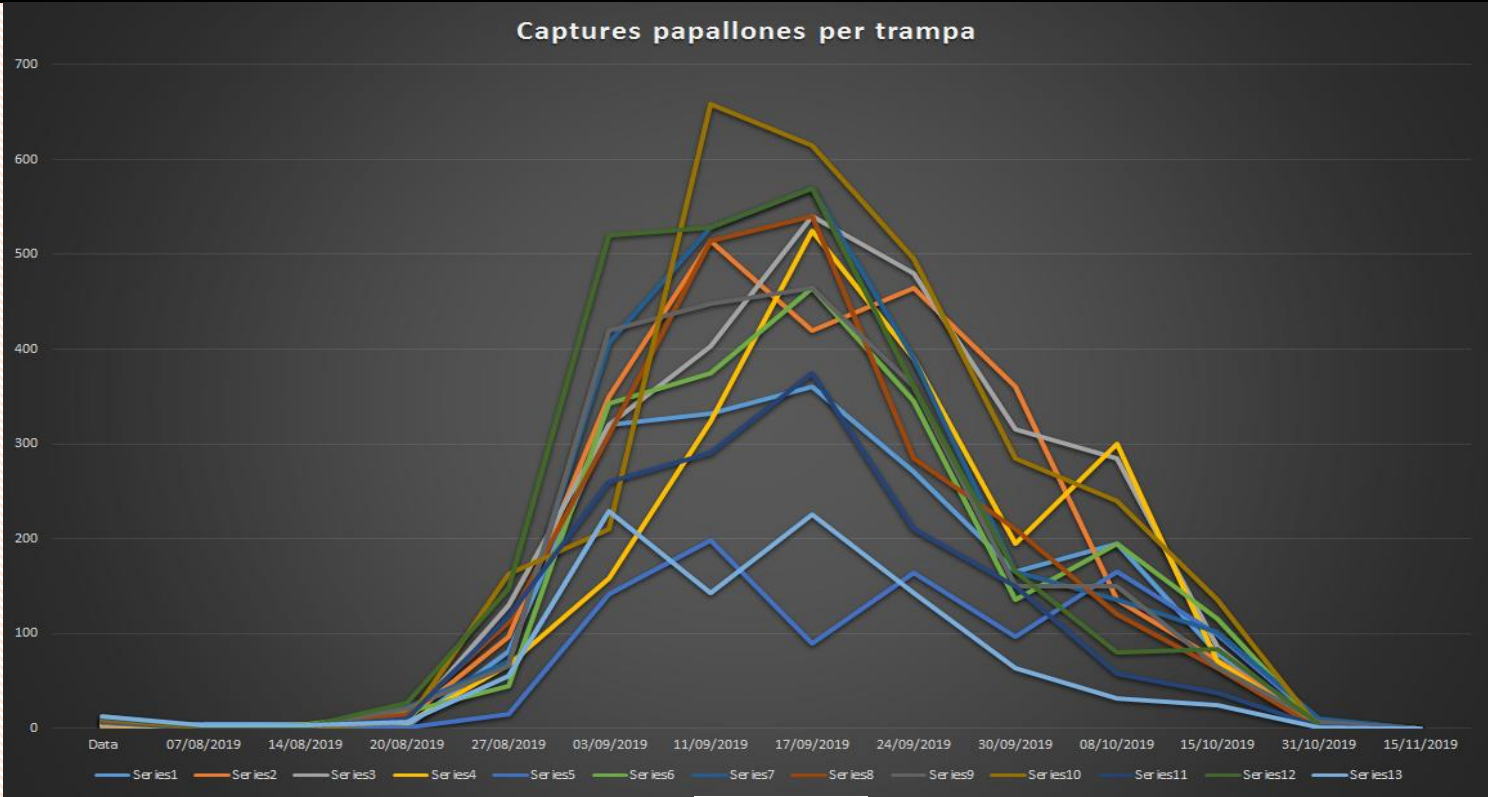


Data	codi	Observac	UTM_X	UTM_Y
02/08/2019	MOCT-01	aparcament est entrada camí	429.474,88	4.628.567,81
02/08/2019	MOCT-02	Camí torrent Gomar creuament riera pont	429.528,72	4.628.596,92
02/08/2019	MOCT-03	Camí a Collsuspina pla llenyera	429.629,16	4.628.579,19
02/08/2019	MOCT-04	Camí a Collsuspina per sobre Llenyera	429.698,69	4.628.671,58
02/08/2019	MOCT-05	Fi finca cap a collsuspina creuament riera	429.762,08	4.628.719,98
02/08/2019	MOCT-06	aparcament oest entrada camí	429.372,62	4.628.519,66
02/08/2019	MOCT-07	Passada entrada cova	429.327,46	4.628.471,65
02/08/2019	MOCT-08	Sota Teixonera camí torrent Mal	429.361,38	4.628.418,08
02/08/2019	MOCT-09	A tocar riera en espai Cabanes	429.292,18	4.628.351,46
02/08/2019	MOCT-10	Passat segon cobert	429.199,26	4.628.355,30
02/08/2019	MOCT-11	Pla sota Surgencia	429.187,21	4.628.298,13
02/08/2019	MOCT-12	Fi finca oest	429.146,93	4.628.188,53
02/08/2019	MOCT-13	aparcament	429.410,72	4.628.521,25

RESUM I DADES DE L'EVOLUCIÓ DE L'ERUGA DEL BOIX A LES COVES DEL TOLL

Trampes
Captures

Data	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total/dia
07/08/2019	4	0	0	1	1	0	0	1	2	1	2	2	3	17
14/08/2019	4	1	1	0	2	4	0	3	2	1	2	2	3	25
20/08/2019	2	10	8	5	1	17	22	15	21	6	10	27	7	151
27/08/2019	81	96	130	67	15	44	71	112	66	163	118	147	55	1165
03/09/2019	320	350	320	158	142	343	407	310	420	210	260	520	229	3989
11/09/2019	333	515	403	324	198	375	529	515	448	658	291	529	143	5257
17/09/2019	360	420	540	525	89	465	570	540	465	615	375	570	225	5759
24/09/2019	270	465	480	390	164	345	390	285	360	495	210	360	143	4357
30/09/2019	165	360	315	195	96	135	165	210	150	285	150	165	63	2454
08/10/2019	195	135	285	300	165	195	135	120	150	240	57	80	32	2089
15/10/2019	79	72	86	70	99	115	101	63	64	135	37	83	24	1028
31/10/2019	5	9	0	1	6	2	10	0	6	0	2	4	1	46
15/11/2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Total/trampa	1817,5	2432,5	2567,5	2036	978	2039,5	2399,5	2173,5	2154	2809	1513,5	2488,5	928	26337



Document signat electrònicament. Firmes vàlides i còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba51ef2b41e2a3cf1A Adreça de validació: <https://seuelectronicadiba.cat>

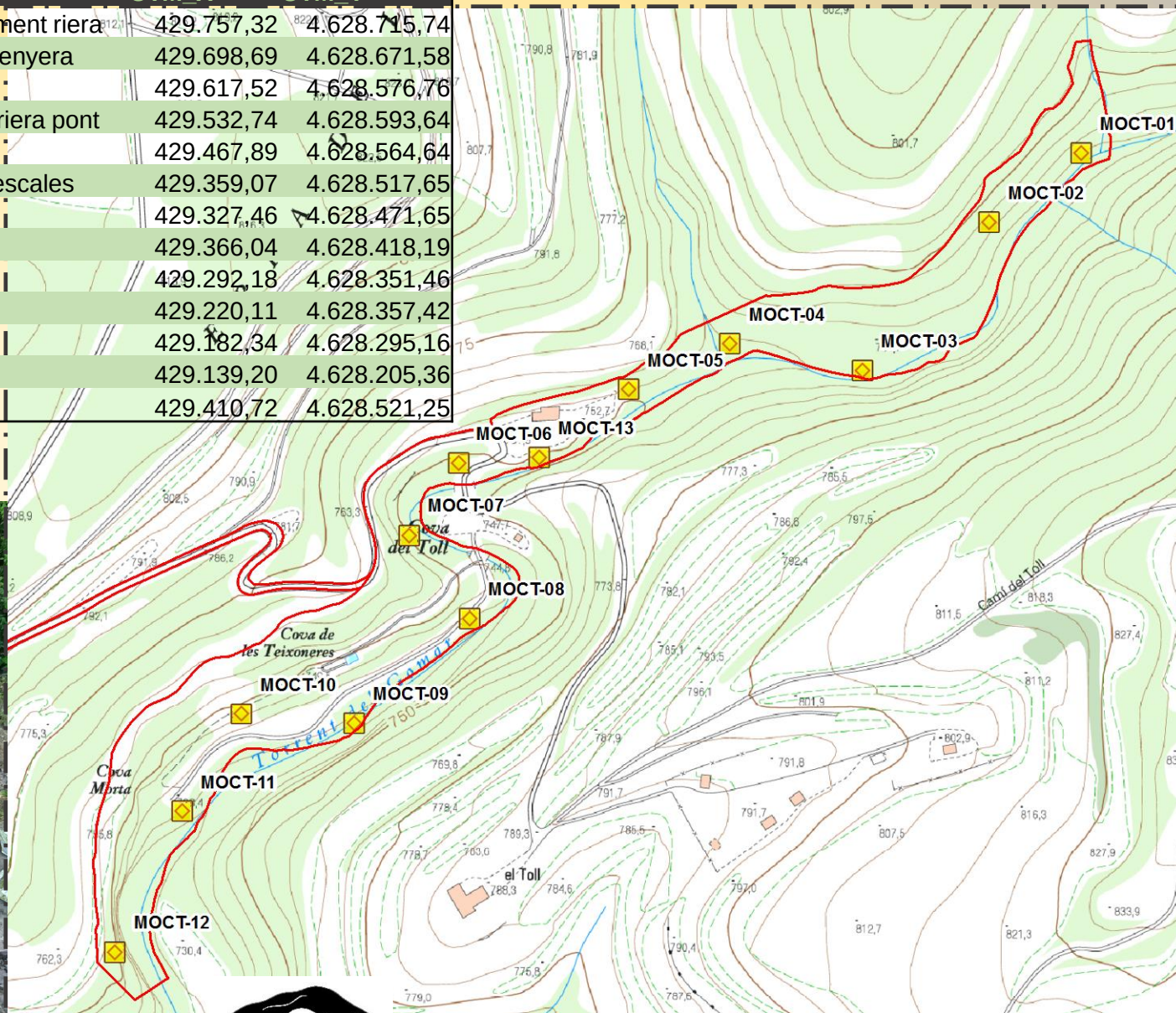
Ajuntament
de Moia



Xavier Serrano
www.paisatgeterritori.es



Data	codi	Observac	UTM_X	UTM_Y
21/05/2020	MOCT-01	Fi finca cap a collsuspina creuament riera	429.757,32	4.628.715,74
21/05/2020	MOCT-02	Camí a Collsuspina per sobre Llenyera	429.698,69	4.628.671,58
21/05/2020	MOCT-03	Camí a Collsuspina pla llenyera	429.617,52	4.628.576,76
21/05/2020	MOCT-04	Camí torrent Gomar creuament riera pont	429.532,74	4.628.593,64
21/05/2020	MOCT-05	Aparcament est entrada camí	429.467,89	4.628.564,64
21/05/2020	MOCT-06	Aparcament oest entrada camí escales	429.359,07	4.628.517,65
21/05/2020	MOCT-07	Passada entrada cova	429.327,46	4.628.471,65
21/05/2020	MOCT-08	Sota Teixonera camí torrent Mal	429.366,04	4.628.418,19
21/05/2020	MOCT-09	A tocar riera en espai Cabanes	429.292,18	4.628.351,46
21/05/2020	MOCT-10	Segon cobert	429.220,11	4.628.357,42
21/05/2020	MOCT-11	Pla sota Surgencia	429.182,34	4.628.295,16
21/05/2020	MOCT-12	Fi finca oest	429.139,20	4.628.205,36
21/05/2020	MOCT-13	Aparcament centre	429.410,72	4.628.521,25



Taula de captures per trampa any 2020

	COVES													
DATA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOT
04/06/2020	19	44	23	7	16	51	85	5	7	28	0	1		286
14/06/2020	19	46	22	30	27	77	76	3	3	25	13	0	0	341
19/06/2020	44	75	91	36	25	79	89	9	12	10	15	0	0	485
26/06/2020	648	634,5	607,5	540	175,5	621	513	216	162	88	67	12	337,5	4622
03/07/2020	615	602	840	560	168	574	504	378	168	61	52	61	490	5073
10/07/2020	310	?	435	210	47	135	175	8	1	0	2	0	117	1440
16/07/2020	10	?	51	9	0	11	17	0	0	0	0	0	4	102
24/07/2020	2	?	7	0	0	4	6	0	0	0	0	0	2	21
14/08/2020	28	?	109	131	0	50	49	0	1	1	0	0	1	370
20/08/2020	5	?	37	39	0	2	6	0	0	0	0	0	0	89
28/08/2020	3	0	58	39	2	2	3	0	0	0	0	0	0	107
03/09/2020	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
11/09/2020	0	0	1	4	0	1	0	0	0	0	0	1	0	7
17/09/2020	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
24/09/2020	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
02/10/2020	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
09/10/2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1703	1402,5	2293,5	1608	460,5	1607	1523	619	354	213	149	75	951,5	12959

	COVES													
DATA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	TOT
10/06/2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
22/06/2021	1	3	1	2	1	2	6	6	8	0	1	4	0	35
02/07/2021	1	4	2	1	1	0	0	0	4	0	3	0	1	17
14/07/2021	0	1	3	0	0	0	0	1	2	0	0	2	0	9
22/07/2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19/08/2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31/08/2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12/09/2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01/10/2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
29/10/2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
														0
														0
														0
														0
	2	8	6	3	2	2	6	7	14	0	4	6	2	62

Xavier Serrano de Sebastián

Enginyeria agrícola, Territori, Paisatge, S.I.G.

www.paisatgeterritori.es

xxserrano@agrifor.org T. 685 800 355

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 406ba5faef2b41e2a3cf Adreça de validació: <https://seuelectronica.diba.cat>

Metadades del document

Núm. expedient	2021/0014267
Tipus documental	Projecte
Títol	Projecte "Millora del patrimoni natural del parc prehistòric de les coves del Toll, t.m. Moià" (codi C013).

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
JORDI VIGUE (J60844735)	Signa	12/12/2021 18:52

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
406ba5faef2b41e2a3cf	https://seuelectronica.diba.cat	

