

Memòria tècnica per a l'obra d'erradicació de l'ungla de gat (Carpobrotus edulis) al Parc Natural de Cap de Creus.

*Projecte executiu d'erradicació de flora exòtica
invasora mitjançant treball verticals*



Diputació de Girona

AUTORIA

Identificació i agents del projecte

Memòria tècnica per a l'obra d'erradicació de l'ungla de gat (*Carpobrotus edulis*) al Parc Natural de Cap de Creus.

Tipus d'intervenció:

Projecte executiu d'erradicació de flora exòtica invasora mitjançant treball verticals

Emplaçament:

Parc Natural del Cap de Creus

Promotor:

Diputació de Girona

Tècnics redactor del projecte:

Xavier Soler i Muñoz

Graduat en Geografia i Ordenació del Territori amb menció en Planificació Territorial Ambiental. Núm de col·legiat: 3125 i Tècnic Superior en Gestió Forestal i Medi

Albert Albertí i Parés

Llicenciat en Geografia. Num. de col·legiat: 3175.
i Màster en Patrimoni Natural

Contingut

DOCUMENT 1.....	8
MEMÒRIA EXECUTIVA.....	8
1.2. INTRODUCCIÓ.....	9
1.3. OBJECTIU	10
1.4. OBJECTIU ESPECÍFIC.....	10
1.5. ADMINISTRACIONS IMPLICADES A LA TRAMITACIÓ DEL PROJECTE	12
1.6. MARC LEGAL.....	12
1.6.1. REGLAMENT D'OBRES, ACTIVITATS I SERVEIS DELS ENS LOCALS	12
1.6.2. CONVENIS INTERNACIONALS I LEGISLACIÓ MARC	13
1.6.3. MARC LEGAL EUROPEU	13
1.6.4. MARC LEGAL ESPANYOL	13
1.6.5. MARC LEGAL CATALÀ	14
1.7. CARACTERITZACIÓ DELS ÀMBITS D'ACTUACIÓ	15
1.7.1. FAR DE S'ARENELLA.....	15
1.7.2. PORTLLIGAT – S'ALQUERIA PETITA	16
1.7.3. CALDERS – ES PIANO	16
1.7.4. CALA CALITJÀS – CALA PELOSA	16
1.8. DESCRIPCIÓ DE L'ESPÈCIE	17
1.9. TRACTAMENT DE L'ESPÈCIE	18
DOCUMENT 2.....	19
ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST	19
2.1. PREUS UNITARIS	20
2.2. PREUS COMPOSTOS.....	20

2.2.1 TREBALLS VERTICALS D'ERRADICACIÓ. PRIMER ANY	20
2.2.2 TREBALLS DE MANTENIMENT. SEGON ANY	21
2.2.3 TREBALLS DE MANTENIMENT. TERCER ANY.....	22
2.3. RESUM. PREUS COMPOSTOS PER ANY D'ACTUACIÓ	22
2.4. PREUS D'EXECUCIÓ PER SECTORS I AMIDAMENT	23
2.4.1. FAR DE S'ARENELLA.....	23
2.4.2. PORTLLIGAT-S'ALQUERIA PETITA.....	24
2.4.3. CALDERS - ES PIANO	25
2.4.4. CALA CALITJÀS - CALA PELOSA.....	28
2.5. PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ MATERIAL PER SECTORS I ANY	29
2.6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	30
2.7. TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	31
DOCUMENT 3.....	32
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	32
3.1. OBJECTE.....	33
3.2. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES	33
3.3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ	34
3.4. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES OBRES	35
3.4.1 REPLANTEIG	35
3.4.2. INSTAL·LACIÓ D'ACONRATGE SOBRE EL TERRENY DE LA LÍNIA DE VIDA	36
3.4.3. ERRADICACIÓ MANUAL I ACOPI TEMPORAL DE LES RESTES VEGETALS INSITU	37
3.4.4. TRANSPORT DE RESTES VEGETALS FINS A LES ZONES D'ACOPIS PROPERES ALS PUNTS D'ERRADICACIÓ	37
3.4.5. SENYALITZACIÓ TEMPORAL DE LA ZONA D'ACTUACIÓ.....	38

3.4.6. CIRCULACIÓ DE VEHICLES	38
3.5. MITJANS HUMANS I TASQUES ENCOMANADES	38
3.6. MAQUINÀRIA I MATERIALS	39
3.7. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	40
3.8. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	40
3.9. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA	41
3.10. DIRECCIÓ DE LES OBRES	42
3.11. TERMINI D'EXECUCIÓ D'OBRES	42
3.12. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	42
3.13. SUBCONTRACTACIÓ	43
3.14. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT	44
3.15. RECEPCIÓ D'OBRA	44
DOCUMENT 4	45
ESTUDI BÀSIC DE SEGUERETAT I SALUT	45
4.1. INTRODUCCIÓ	46
4.2. PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	48
4.3. Marc normatiu específic pels treballs en alçada i treballs verticals	50
4.4. IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA	51
4.4.1. SITUACIÓ, PROMOTOR, TERMINI D'EXECUCIÓ I DELIMITACIÓ DE L'OBRA	51
4.5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	51
4.5.1. PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ	51
4.5.2. ESPECIFICITATS EN ELS TREBALLS VERTICALS I TREBALLS EN ALÇADA	52
4.5.3. MITJANS AUXILIARS I EINES QUE ES PODRAN EMPRAR DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	52

4.5.4. MAQUINÀRIA QUE ES PODRÀ EMPRAR DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	53
4.6. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS	53
4.6.1. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES DEL PROCEDIMENT PRODUCTIU	53
4.6.2. TREBALLS AMB EINES MANUALES TALLANTS	56
4.6.3. FURGONETA DE TRANSPORT	57
4.6.4. MOTOSERRES, BARRENES I DESBROLLADORES PORTÀTILS	58
4.6.5. TREBALLS VERTICALS I EN ALÇADA	63
4.7. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	78
4.7.1. RECONeixEMENTS MÈDICS:	78
4.7.2. FARMACIOLES:	78
4.7.3. IDENTIFICACIÓ DE LES DADES D'INTERÈS	79
4.7.4. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS:	79
4.8. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	79
4.9. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA	80
4.10. NORMATIVA APLICABLE	80
DOCUMENT 5	83
CARTOGRAFIA	83

DOCUMENT 1
MEMÒRIA EXECUTIVA

1.2. INTRODUCCIÓ

La present Memòria descriu els treballs verticals de retirada o eradicació de l'ungla de gat (*Carpobrotus edulis*) present en la façana litoral de determinats sectors del Parc Natural de Cap de Creus.

Aquests treballs s'emmarquen dins del projecte **LIFE medCLIFFS** *Towards an integrative management of Invasive Alien Plant Species in Mediterranean sea cliffs of European interest* (LIFE20 NAT/ES/001223).

1.3. OBJECTIU

L'objectiu del present projecte és caracteritzar eels treball que s'han de dur, descriure els requeriments tècnics necessaris per a la seva execució, així com especificar el cost de les actuacions.

1.4. OBJECTIU ESPECÍFIC

Els treballs descrits en aquest document tenen per objectiu la retirada de l'espècie al·lòctona ungla de gat (*Carpobrotus edulis*). Aquesta espècie, degut a la seva introducció en jardineria, s'ha naturalitzat en diversos penya-segats del Parc Natural de Cap de Creus.

L'actuació es ceneix en quatre zones. Aquestes són:

- Far de S'Arenella (El Port de la Selva)
- Portlligat – S'Alqueria Petita (Cadaqués)
- Calders – Es Piano (Cadaqués)
- Cala Calitjàs – Cala Pelosa (Roses)

Alhora aquestes zones s'han dividit en diferents sectors i per a cada un d'ells s'ha calculat la superfície d'ocupació i el cost de la seva eradicació d'acord amb les condicions especificades al Plec de Prescripcions Tècniques particulars que forma part d'aquest Projecte Executiu.

Espai d'actuació	Municipi	Nombre de sectors
Far de S'Arenella	Port de la Selva	5
Portlligat – S'Alqueria Petita	Cadaqués	6
Calders – Es Piano	Cadaqués	16
Cala Calitjàs – Cala Pelosa	Roses	4

Relació de sectors i la superfície, en m², d'ungla de gat (*Carpobrotus edulis*) que hi podem trobar a les zones de penya-segat:

Espai d'actuació	Codi Sector	Superfície m ²
Far de S'Arenella	A1	1671,08
	A2	596,02
	A3	687,39
	A4	1506,92
	A5	4227,71
Portlligat – S'Alqueria Petita	B1	635,98
	B2	1090,44
	B3	693,32
	B4	458,34
	B5	535,68
	B6	472,51
Calders – Es Piano	C1	291,60
	C2	439,78
	C3	219,68
	C4	348,90
	C5	201,90
	C6	1302,52
	C7	366,04
	C8	175,11
	C9	264,34
	C10	211,46
	C11	188,07
	C12	438,16
	C13	495,86
	C14	469,29
	C15	254,69
	C16	160,19

Cala Calitjàs – Cala Pelosa	D1	611,00
	D2	610,20
	D3	627,53
	D4	580,99

1.5. ADMINISTRACIONS IMPLICADES A LA TRAMITACIÓ DEL PROJECTE

Les administracions implicades en la tramitació i aprovació del projecte són:

- **Servei del Litoral**, adscrit al departament de Territori.
- **Subdirecció General de Biodiversitat i Medi Ambient**, adscrita al departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.
- **Parc Natural de Cap de Creus**, adscrita al departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural.
- **Ajuntament de Port de la Selva**.
- **Ajuntament de Cadaqués**.
- **Ajuntament de Roses**.

1.6. MARC LEGAL

1.6.1. REGLAMENT D'OBRES, ACTIVITATS I SERVEIS DELS ENS LOCALS

L'actuació s'emmarca dins d'un contracte d'obres d'acord amb el determina l'article 13 de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP) *Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014* i allò establert al Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals. Aquest, ja té en compte les tipologies de contracte que es recullen a en el seu article número 13 (Contracte d'obres), a l'apartat 2 s'esmenta que: es considera "obra" la realització de treballs que modifiquin la forma o substància del terreny o del seu vol, o de millora del mitjà físic o natural.

1.6.2. CONVENIS INTERNACIONALS I LEGISLACIÓ MARC

Són diversos els convenis internacionals que de forma més o menys directa aborden la problemàtica de les espècies exòtiques invasores:

- a) El Conveni sobre Diversitat Biològica (CDB, Ríu 5 de Juny de 1992);
- b) La Directiva 92/43/CEE de 21 de Maig, de 1992 sobre la conservació dels hàbitats naturals de fauna i flora silvestres (Directiva hàbitats);
- c) La VI Conferència de les parts del CDB (2002);
- d) L'Estratègia Europea en EEI (2003);
- e) El Conveni CITES sobre el comerç internacional d'espècies amenaçades de fauna i flora silvestres.

1.6.3. MARC LEGAL EUROPEU

La mateixa Unió Europea s'ha compromès, mitjançant l'estratègia de Biodiversitat 2020, a mitigar la pèrdua de biodiversitat i concretament a avançar en la gestió de la problemàtica mitjançant el Reglament Europeu (UE) nº 1143/2014 del Parlament Europeu i del Consell del 22 d'octubre de 2014 sobre la prevenció i la gestió de la introducció i propagació d'espècies exòtiques invasores. Reglament que es va ampliar el 13 de juliol de 2017 amb l'actualització de la llista de les espècies invasores.

El 2016 es va aprovar el Reglament d'Execució (UE) 2016/1141 de la Comissió del 13 de juliol de 2016, el qual ha tingut diferents modificacions:

- Reglament (UE) 2017/1454, de 20 d'agost de 2017
- Reglament (UE) 2018/968, de 30 d'abril de 2018
- Reglament (UE) 2019/1262, de 25 de juliol de 2019
- Reglament (UE) 2022/1141, de 13 de juliol de 2022

1.6.4. MARC LEGAL ESPANYOL

A nivell espanyol, cal destacar tant la Llei 42/2007 de 13 de desembre sobre el Patrimoni Natural i Biodiversitat, modificada per la Llei 33/2015 de 21 de setembre, com "l'Estratègia Espanyola per a la Conservació i Usos Sostenibles de la Biodiversitat

Biològica” del Ministeri de Medi Ambient. La qual dedica el capítol III dins el Títol III, a la Prevenció i control de les espècies exòtiques. Destaca concretament el Catàleg Espanyol d’Espècies Exòtiques Invasores, regulat per l’article 64.

Amb tot, ambdues destaquen la necessitat d’elaborar i harmonitzar els mecanismes jurídics i tècnics necessaris per controlar i, si és el cas, impedir que les espècies exòtiques amenacin sistemes i hàbitats naturals, espècies o poblacions autòctones.

En aquest marc legal espanyol es fa públic el Reial Decret 630/2013, de 2 d’agost, per el que es regula el Catàleg Espanyol d’espècies exòtiques invasores, establint una relació d’espècies i una regulació per àmbits territorials. Per altra banda, s’han succeït una sèrie de sentències i reials decrets que han millorat la regulació i el llistats de les espècies invasores:

- Llei 7/2018, de 20 de juliol
- Reial Decret 216/2019, de 29 de març
- Reial Decret 570/2020, de 16 de juny
- Ordre TED/1126/2020, de 20 de novembre

1.6.5. MARC LEGAL CATALÀ

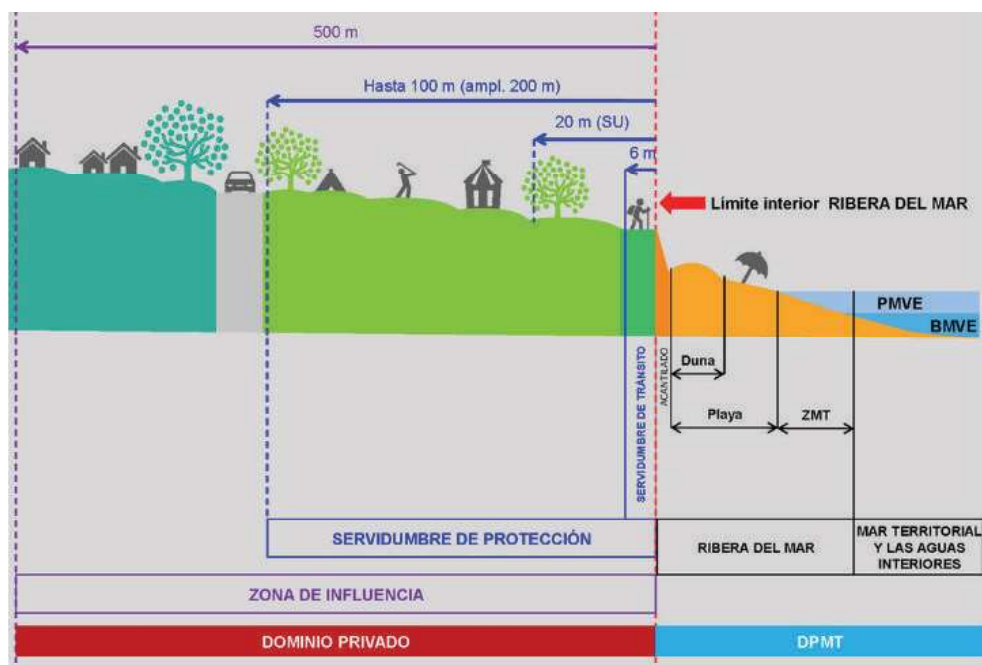
Cal esmentar, que el 17 de juliol de 2018 la Generalitat de Catalunya va aprovar l’estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya. Aquest document estableix les línies a seguir per tal de preservar la pèrdua de biodiversitat i la conservació de la natura a Catalunya.

En aquest document s’hi esmenten les espècies exòtiques invasores i les espècies plaga. Aquest es basa en els inventaris duts a terme pel Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF):

- EXOAQUA (2011): espècies invasores d’àmbit aquàtic
- EXOCAT (2016): espècies invasores presents al territori català

1.7. CARACTERITZACIÓ DELS ÀMBITS D'ACTUACIÓ

La LLEI 8/2020, del 30 de juliol, de protecció i ordenació del litoral estableix les zones de protecció i ús sostenible del litoral i de modificació de la llei 22/1988 de costes.



Totes les actuacions es desenvolupen dins d'àmbit de **Domini Públic Marítimo-terrestre (DPMT)** i/o en zona de servitud de transit.

Les actuacions d'erradicació es duren a terme dins del DPMT, i tan sols s'ocuparà la zona de servitud de transit per a la fixació dels elements de treball i seguretat, així com la retirada de les restes vegetals.

L'article 27 de la Llei de costes i l'article 51.6 RC estableix que el regim jurídic que s'estableix en aquesta franja de terreny comporta **la possibilitat de la seva ocupació en cas d'obres al DPMT**.

1.7.1. FAR DE S'ARENELLA

L'espai té bon accés per arribar als punts on s'han d'actuar gràcies a la presència de camins que ressegueixen els penya-segats.

La ungla de gat (*Carpobrotus edulis*) hi és present en rodals de diferent mida. La bona accessibilitat facilita la seva localització, tenint en compte la dificultat que presenta la zona.

1.7.2. PORTLLIGAT – S'ALQUERIA PETITA

En bona part d'aquesta àrea, l'accés es realitza directament atesa presència d'alguns carrers urbanitzats. Els treballs es desenvoluparan a través del camí de ronda, de pas estret però en bon estat i practicable. Tot i això, cal considerar que hi ha un tram que presenta un mal estat de conservació i hi ha un cert risc de desprendiments des de les vores del mateix penya-segat.

L'ungla de gat (*Carpobrotus edulis*) es localitza a totes les quadrícules d'actuació d'aquest àmbit i presenta diferents densitats de recobriment. En alguns punts la cobertura és molt alta, esdevenint la única planta present i en d'altres, es detecta en petits peus que creixen amagats entre escletxes.

1.7.3. CALDERS – ES PIANO

Àmbit d'actuació resseguit pel camí de ronda. Majoritàriament tot l'espai és obert si bé en algun punt hi ha pins i en d'altres l'ambient és urbà. L'accés a les quadrícules d'actuació és bo i fàcil degut a l'existència de carrers que arriben fins al litoral.

L'ungla de gat (*Carpobrotus edulis*) és present a la majoria de quadrícules d'actuació ocupant superfícies importants, malgrat que també es pot trobar en petites clapes i peus amagats en escletxes.

Els treballs de retirada majoritaris seran de tipus vertical, si bé en alguns punts també seran horitzontals ja que l'espècie es presenta al talús del propi penya-segat.

1.7.4. CALA CALITJÀS – CALA PELOSA

L'actuació es durà a terme al llarg del camí de ronda que uneix les dues platges. No existeixen carrers ni altres camins que permetin l'apropament als punts intermitjos.

L'espècie objecte d'erradicació es concentra en quatre de les quadrícules d'actuació. No ocupa superfícies molt extenses, però cal considerar la dificultat d'accés.

1.8. DESCRIPCIÓ DE L'ESPÈCIE

La ungla de gat és un camèfit suculent i reptant, pluriacaule, amb les tiges llargues i radicants i les branques curtes amb nombroses fulles. Flors grans, de 7-10 cm de diàmetre i solitàries. El fruit és carnós, drupaci, indehiscent i oval. Les llavors són grans, obovoides, lleugerament comprimides, envoltades de mucílag. Floreix de (gener) març a juny. La fecundació és al·legama i entomòfila.

Es reproduïx activament de manera asexual mitjançant estolons que arrelen fàcilment als nusos.

Suporta bé la sequera, la salinitat i els substrats sorrencs, raó per la qual s'ha utilitzat per fixar dunes i talussos a zones litorals. Tolerà també nivells moderats de pol·lució a les aigües del mar. Necessita exposicions a ple sol.

Té un caràcter invasor agressiu amb una clara tendència a expandir-se ràpidament si no es controla.

Envaeix amb facilitat les platges i els penya-segats litorals, on competeix de forma agressiva amb la vegetació autòctona fins al punt d'eliminar-la. Aquest fet provoca modificacions en l'hàbitat alterant l'estructura i l'abundància d'espècies natives.

Produeix un efecte de concentració i acumulació de sals a terra, disminuint la disponibilitat de nutrients i alterant el Ph del substrat.

Apareix formant rodal de mides i extensions diferents de vegades en forma de catifes denses i monoespecífiques que entapissen el terra gairebé per complet, desplaçant a les espècies natives per ocupació física de l'espai i disminució de la llum que incideix al sòl. Competeix pels pol·linitzadors, causant un menor reclutament per part de les autòctones.

1.9. TRACTAMENT DE L'ESPÈCIE

Es procedirà a l'arrancada amb mitjans manual, incloent la totalitat de les tiges i arrels mitjançant el desarrelament. Les restes s'acumularan en piles properes ben confinades, les quals es degradaran amb el temps. S'estima que en dos anys el volum de les piles es redueix aproximadament en un 75 %. En cap cas aquestes pilones superaran els dos metres d'alçada.

No es contempla portar les restes a un abocador controlat, ja que cal evitar tant com sigui possible la mobilització de llavors, i també per reduir costos econòmics de gestió.

Amb vista a assegurar l'èxit dels treballs, resultarà imprescindible realitzar repassades anuals del regenerat durant almenys els cinc anys posteriors a la primera intervenció. En espais on el sòl pateix pertorbacions, l'esforç de manteniment ha de ser superior, perquè així s'afavorirà la germinació del banc de llavors.

L'esforç de manteniment ha de ser especialment important el primer any, per anar disminuint de forma progressiva al llarg dels següents.

La retirada manual es realitzarà amb guants de jardineria, per evitar l'abrasió a les mans. L'alt pes en fresc de les restes fa necessari prendre mesures encaminades a evitar mals d'esquena, i encara més si es preveu algun tipus de trasllat de les restes.

Les condicions de desenvolupament dels treballs són les que es detallen i s'especifiquen al Plec de Prescripcions Tècniques Particulars que forma part del mateix projecte.

DOCUMENT 2

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

2.1. PREUS UNITARIS

Mà d'obra			
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A011P000	h	Oficial 1a jardiner	28,83
A012P000	h	Ajudant jardiner	25,18
A013P000	h	Peó jardineria	23,71

2.2. PREUS COMPOSTOS

2.2.1 TREBALLS VERTICALS D'ERRADICACIÓ. PRIMER ANY

Erradicació manual de <i>Carpobrotus</i> sp. en terreny vertical. 1r any. COST €/M2					
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Ut (h)	PREU	IMPOR T
P-1 E0FEI01CE3	m²	Arrancada manual de <i>Carpobrotus</i> sp. en terreny vertical recollida de les restes vegetals generades en "bigbags" de ràfia, instal·lació de línia de vida i acopi de les restes sobre penya-segat. Rend: 1,00			
A011P000	h	Oficial 1a jardiner	0,036/R	28,83	1,03
A013P000	h	Peó jardineria	0,007/R	23,71	0,25
C2502E01	ml	Materials auxiliars per la seguretat necessaris per a permetre la realització de treballs verticals (línia de vida, bigbags, cinturons de seguretat, mosquetons, etc.)	0,069/R	47,9	3,31
A%AUX001	%	Despeses auxiliars i indirectes	2%	4,59	0,09
Cost Directe					4,59
Desp. Aux i ind (2%)					0,09
Cost Exec Mat					4,68€

2.2.2 TREBALLS DE MANTENIMENT. SEGON ANY

Erradicació manual de <i>Carpobrotus</i> sp. en terreny vertical. Manteniment 2n any. COST €/M2					
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Ut (h)	PREU	IMPORT
P-1 E0FEI01CE 3	m²	Arrancada manual de <i>Carpobrotus</i> sp. en terreny vertical recollida de les restes vegetals generades en "bigbags" de ràfia, instal·lació de línia de vida i acopi de les restes sobre penya-segat. Rend: 1,00			
A011P000	h	Oficial 1a jardiner	0,036/ R	28,83	1,03
A013P000	h	Peó jardineria	0,007/ R	23,71	0,25
C2502E01	ml	Materials auxiliars per la seguretat necessaris per a permetre la realització de treballs verticals (línia de vida, bigbags, cinturons de seguretat, mosquetons, etc.)	0,069/ R	47,9	3,31
A%AUX001	%	Despeses auxiliars i indirectes	2%	4,59	0,09
Cost Directe					4,59
Desp. Aux i ind (2%)					0,09
Reducció del preu per manteniment 2n any					20%
Cost Exec Mat					0,94€

2.2.3 TREBALLS DE MANTENIMENT. TERCER ANY

Erradicació manual de <i>Carpobrotus</i> sp. en terreny vertical Manteniment 3r any. COST €/M2					
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Ut (h)	PREU	IMPORT
P-1 E0FEI01CE3	m ²	Arrancada manual de <i>Carpobrotus</i> sp. en terreny vertical recollida de les restes vegetals generades en "bigbags" de ràfia, instal·lació de línia de vida i acopi de les restes sobre penya-segat. Rend: 1,00			
A011P000	h	Oficial 1a jardiner	0,036/R	28,83	1,03
A013P000	h	Peó jardineria	0,007/R	23,71	0,25
C2502E01	ml	Materials auxiliars per la seguretat necessaris per a permetre la realització de treballs verticals (línia de vida, bigbags, cinturons de seguretat, mosquetons, etc.)	0,069/R	47,9	3,31
A%AUX001	%	Despeses auxiliars i indirectes	2%	4,59	0,09
Cost Directe					4,59
Desp. Aux i ind (2%)					0,09
Reducció del preu per manteniment 2n any					5%
Cost Exec Mat					0,23€

2.3. RESUM. PREUS COMPOSTOS PER ANY D'ACTUACIÓ

Partides d'obra COST €/M2			
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1 E0FEI01CE3	m ²	Erradicació manual de <i>Carpobrotus</i> sp en terreny vertical. 1r any	4,68
P-1 E0FEI01CE3	m ²	Erradicació manual de <i>Carpobrotus</i> sp en terreny vertical. Manteniment 2n any	0,94
P-1 E0FEI01CE3	m ²	Erradicació manual de <i>Carpobrotus</i> sp en terreny vertical. Manteniment 3r any	0,23

2.4. PREUS D'EXECUCIÓ PER SECTORS I AMIDAMENT

2.4.1. FAR DE S'ARENELLA

Codi sector	Superfície m²	Preu m²	Cost actuació 1r any
A1	1671,08	4,68 €	7.820,63 €
A2	596,02	4,68 €	2.789,36 €
A3	687,39	4,68 €	3.216,98 €
A4	1506,92	4,68 €	7.052,39 €
A5	4227,71	4,68 €	19.785,68 €
Total	8689,11		40.665,04 €

Codi sector	Superfície m²	Preu m²	Cost actuació 2n any
A1	1671,08	0,94 €	1.564,13 €
A2	596,02	0,94 €	557,87 €
A3	687,39	0,94 €	643,40 €
A4	1506,92	0,94 €	1.410,48 €
A5	4227,71	0,94 €	3.957,14 €
Total	8689,12		8.133,01 €

Codi sector	Superfície m²	Preu m²	Cost actuació 3r any
A1	1.671,08	0,23 €	391,03 €
A2	596,02	0,23 €	139,47 €
A3	687,39	0,23 €	160,85 €
A4	1.506,92	0,23 €	352,62 €
A5	4.227,71	0,23 €	989,28 €
Total	8.689,12		2.033,25 €

2.4.2. PORTLLIGAT-S'ALQUERIA PETITA

Codi sector	Superfície m ²	Preu m ²	Cost actuació 1r any
B1	635,98	4,68 €	2.976,38 €
B2	1.090,44	4,68 €	5.103,26 €
B3	693,32	4,68 €	3.244,72 €
B4	458,34	4,68 €	2.145,01 €
B5	535,68	4,68 €	2.506,98 €
B6	472,51	4,68 €	2.211,34 €
Total	3.886,26		18.187,69 €

Codi sector	Superfície m ²	Preu m ²	Cost actuació 2n any
B1	635,98	0,94 €	595,28 €
B2	1.090,44	0,94 €	1.020,65 €
B3	693,32	0,94 €	648,94 €
B4	458,34	0,94 €	429,00 €
B5	535,68	0,94 €	501,40 €
B6	472,51	0,94 €	442,27 €
Total	3.886,26		3.637,54 €

Codi sector	Superfície m ²	Preu m ²	Cost actuació 3r any
B1	635,98	0,23 €	148,82 €
B2	1090,44	0,23 €	255,16 €
B3	693,32	0,23 €	162,24 €
B4	458,34	0,23 €	107,25 €
B5	535,68	0,23 €	125,35 €
B6	472,51	0,23 €	110,57 €
Total	3886,26		909,38 €

2.4.3. CALDERS - ES PIANO

Codi sector	Superfície m ²	Preu m ²	Cost actuació 1r any
C1	291,60	4,68 €	1.364,69 €
C2	439,78	4,68 €	2.058,16 €
C3	219,68	4,68 €	1.028,08 €
C4	348,90	4,68 €	1.632,83 €
C5	201,90	4,68 €	944,91 €
C6	1.302,52	4,68 €	6.095,78 €
C7	366,04	4,68 €	1.713,04 €
C8	175,11	4,68 €	819,51 €
C9	264,34	4,68 €	1.237,12 €
C10	211,46	4,68 €	989,64 €
C11	188,07	4,68 €	880,16 €
C12	438,16	4,68 €	2.050,58 €
C13	495,86	4,68 €	2.320,64 €
C14	469,29	4,68 €	2.196,29 €

Codi sector	Superfície m ²	Preu m ²	Cost actuació 1r any
C15	254,69	4,68 €	1.191,94 €
C16	160,19	4,68 €	749,71 €
Total	5.827,59		27.273,11 €

Codi sector	Superfície m ²	Preu m ²	Cost actuació 2n any
C1	291,60	0,94 €	272,94 €
C2	439,78	0,94 €	411,63 €
C3	219,68	0,94 €	205,62 €
C4	348,90	0,94 €	326,57 €
C5	201,90	0,94 €	188,98 €
C6	1302,52	0,94 €	1.219,16 €
C7	366,04	0,94 €	342,61 €
C8	175,11	0,94 €	163,90 €
C9	264,34	0,94 €	247,42 €
C10	211,46	0,94 €	197,93 €
C11	188,07	0,94 €	176,03 €
C12	438,16	0,94 €	410,12 €
C13	495,86	0,94 €	464,13 €
C14	469,29	0,94 €	439,26 €
C15	254,69	0,94 €	238,39 €
C16	160,19	0,94 €	149,94 €
Total	5827,59		5.454,62 €

Codi sector	Superfície m²	Preu m²	Cost actuació 3r any
C1	291,60	0,23 €	68,23 €
C2	439,78	0,23 €	102,91 €
C3	219,68	0,23 €	51,40 €
C4	348,90	0,23 €	81,64 €
C5	201,90	0,23 €	47,25 €
C6	1302,52	0,23 €	304,79 €
C7	366,04	0,23 €	85,65 €
C8	175,11	0,23 €	40,98 €
C9	264,34	0,23 €	61,86 €
C10	211,46	0,23 €	49,48 €
C11	188,07	0,23 €	44,01 €
C12	438,16	0,23 €	102,53 €
C13	495,86	0,23 €	116,03 €
C14	469,29	0,23 €	109,81 €
C15	254,69	0,23 €	59,60 €
C16	160,19	0,23 €	37,49 €
Total	5827,59		1.363,66 €

2.4.4. CALA CALITJÀS - CALA PELOSA

Codi sector	Superfície m ²	Preu m ²	Cost actuació 1r any
D1	611,00	4,68 €	2.859,46 €
D2	610,20	4,68 €	2.855,71 €
D3	627,53	4,68 €	2.936,86 €
D4	580,99	4,68 €	2.719,04 €
Total	2.429,72		11.371,07 €

Codi sector	Superfície m ²	Preu m ²	Cost actuació 2n any
D1	611,00	0,94 €	571,89 €
D2	610,20	0,94 €	571,14 €
D3	627,53	0,94 €	587,37 €
D4	580,99	0,94 €	543,81 €
Total	2.429,72		2.274,21 €

Codi sector	Superfície m ²	Preu m ²	Cost actuació 3r any
D1	611,00	0,23 €	142,97 €
D2	610,20	0,23 €	142,79 €
D3	627,53	0,23 €	146,84 €
D4	580,99	0,23 €	135,95 €
Total	2.429,72		568,55 €

2.5. PRESSUPOST TOTAL D'EXECUCIÓ MATERIAL PER SECTORS I ANY

Far de S'Arenella	
Preu base eradicació 1er any	40.665,04€
Preu base manteniment 2on any	8.133,01
Preu base manteniment 3er any	2.033,25 €
TOTAL COST SECTOR	50.831,30 €

Portlligat-S'Alqueria Petita	
Preu base eradicació 1er any	18.187,69 €
Preu base manteniment 2on any	3.637,54 €
Preu base manteniment 3er any	909,38 €
TOTAL COST SECTOR	22.734,61 €

Calders - Es Piano	
Preu base eradicació 1er any	27.273,11 €
Preu base manteniment 2on any	5.454,62 €
Preu base manteniment 3er any	1.363,66 €
TOTAL COST SECTOR	34.091,39 €

Cala Calitjàs - Cala Pelosa	
Preu base eradicació 1er any	11.371,07 €
Preu base manteniment 2on any	2.274,21 €
Preu base manteniment 3er any	568,55 €
TOTAL COST SECTOR	14.213,83 €

2.6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Erradicació manual en terreny vertical 1r any	
Pressupost d'execució material	97.496,91 €
Benefici industrial 13%	12.674,60 €
Despeses generals 6%	5.849,81 €
Subtotal	116.021,32 €
IVA 21%	24.364,48 €
Total	140.385,80 €

Manteniment 2n any	
Pressupost d'execució material	19.499,38 €
Benefici industrial 13%	2.534,92 €
Despeses generals 6%	1.169,96 €
Subtotal	23.204,26 €
IVA 21%	4.872,90 €
Total	28.077,16 €

Manteniment 3r any	
Pressupost d'execució material	4.874,85 €
Benefici industrial 13%	633,73 €
Despeses generals 6%	292,49 €
Subtotal	5.801,07 €
IVA 21%	1.218,22 €
Total	7.019,29 €

2.7. TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Preu total treballs verticals per erradicació <i>Carpobrotus</i> sp.	
Pressupost d'execució material	121.871,14 €
Benefici industrial 13%	15.843,25 €
Despeses generals 6%	7.312,27 €
Subtotal	145.026,66 €
IVA 21%	30.455,60 €
Total	175.482,25 €

El present pressupost d'execució per contracte és de CENT SETANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS euros amb VINT-I-CINC cèntims.

DOCUMENT 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

3.1. OBJECTE

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte regular i descriure el tipus de treballs vertical d'erradicació de l'ungla de gat (*Carpobrotus edulis*) present en diverses zones de la façana litoral de l'àmbit del Parc Natural del Cap de Creu.

Concretament descriu l'organització general de l'obra, estableix les característiques dels materials a emprar i defineix les condicions de compliment durant el procés d'execució de l'obra.

Inclou tant els treballs d'erradicació com els posteriors i de manteniment.

3.2. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Són d'aplicació, si escau, com a supletòries i complementàries de les contingudes en aquest plec, les disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que s'especifica en les d'aquest plec. En cas de contradicció prevaldrà la de rang jurídic superior i la més moderna sobre la més antiga.

- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals
- Llei 4/1998, de 12 de març, de protecció de Cap de Creus.
- Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc Natural de Cap de Creus (GGC 20.06.2006 | DOGC 07.08.2006)
- UNE EN 795. Equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos de anclaje.

El contractista té l'obligació de complir totes les instruccions, plecs o normes de qualsevol índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, de l'Ajuntament i d'altres organismes competents que tinguin aplicació en les feines que s'han de fer, tant si s'esmenten com si no a la relació anterior, i el director d'obra és qui decidirà resoldre qualsevol discrepància que hi pugui haver respecte del que disposa aquest plec.

3.3. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

Les actuacions es centraran en les següents zones:

a) S'Arenella

Espai de fàcil accés a l'hora d'efectuar els treballs i la retirada de vegetació.

L'espècie objecte d'erradicació hi és present en rodals de mides diferents, però l'accessibilitat del lloc fa que es puguin localitzar amb facilitat

b) Portlligat - S'Alqueria

L'accés es directe des dels diferents carrers i habitatges. Tot i això, les feines s'han de fer al camí de ronda i caldrà dur restes de material fins a punts de càrrega específics.

L'espècie es presenta en rodals de diferent densitat i en alguns punts la cobertura és molt alta, mentre que en d'altres enclavaments la cobertura és menor. Caldrà considerar la presència de petites plàntules que creixen amagats entre escletxes, que cal buscar per tal d'evitar rebrots i noves cobertures.

c) Calders – Es Piano

Àmbit resseguit pel camí de ronda. L'accés a les quadrícules d'actuació és fàcil degut a l'existència de carrers que arriben fins al litoral.

L'espècie es presenta ocupant superfícies importants si bé també es pot trobar en petits peus amagats entre escletxes. Es preveu actuar allà on malgrat no recobrir parts verticals del penyasegat es localitzen molt prop i es requereix implementar mesures de seguretat per a la seva erradicació.

d) Calitjàs - Pelosa

L'actuació en aquest àmbit es durà a terme al llarg del camí de ronda que uneix les dues platges.

No existeixen carrers ni altres camins que permetin l'apropament a punts entremetjats, per tant, les restes s'hauran de transportar fins a cala Pelosa per tal de tenir un punt de recollida.

L'espècie es presenta en quatre de les quadrícules d'actuació. No ocupa superfícies molts grans, però sí de difícil accés.

3.4. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES OBRES

La descripció de les operacions de què consta l'obra s'han agrupat segons les diferents fases del procés d'execució.

3.4.1 REPLANTEIG

El contractista, conjuntament amb el director de l'obra i el coordinador de la direcció de Seguretat i Salut, ha de marcar sobre el terreny:

- Els punts d'acopi de les restes vegetals obtingudes durant l'erradicació dels rodals. Aquestes seran sempre zones properes allà on s'ha actuat.
- I les zones on caldrà la instal·lació dels diferents dispositiu d'ancoratge necessaris per a la realització dels treballs, així com la delimitació i senyalització temporal de la zona d'actuació.

Les marques sobre el terreny han de ser clarament visibles per als operaris i no han d'originar confusions.

En cas de replantejos parcials, el contractista els realitzarà quan siguin necessaris per a la correcta execució de les obres i hauran de ser aprovats per la direcció de l'obra.

Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

3.4.2. INSTAL·LACIÓ D'ACONRATGE SOBRE EL TERRENY DE LA LÍNIA DE VIDA

Es preveu, per a cada una les zones (talús i penyasegat), el subministrament, col·locació i desmuntatge d'un dispositiu d'ancoratge per encastar en el terreny, format per cinta de polièster de 35 mm d'amplada amb un disc metàl·lic de 350 mm de diàmetre en un extrem i una argolla en l'altre extrem, amortitzable en 1 ús, col·locat en excavació, d'1,5 m de profunditat, per assegurar a un operari. L'excavació serà amb mitjans manuals i el reblert posterior serà realitzat amb terres de la pròpia excavació. Inclou també la compactació.

Tanmateix, per aquells indrets on no es pugui instal·lar el dispositiu anterior es subministrarà i s'instal·larà un sistema de cable d'acer galvanitzat sense amortidor de caigudes, de classe C, de 10 mm de diàmetre, compost per 7 cordons de 19 fils amb tensor de caixa oberta i conjunt d'un subjectacables i un terminal manual. Inclou també el protector per a cap, placa de senyalització i conjunt de dos precintes de seguretat. Per cada 10 m de filada s'instal·laran 2 ancoratges terminals d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6 i 1 ancoratge intermedi d'aliatge d'alumini L-2653 amb tractament tèrmic T6 cada 5 m. de longitud.

No obstant però, abans d'iniciar els treballs es valorarà amb el coordinador de seguretat i salut la idoneïtat d'aquest sistema o d'algun altre, sempre escollint la opció més segura per als treballadors en cada cas.

Caldrà atendre totes les mesures de seguretat previstes en l'Estudi bàsic de seguretat i salut (annex). A més l'empresa adjudicatària ho haurà de considerar al Pla de seguretat corresponent.

Els dispositius d'ancoratge per a permetre els treballs hauran de ser, mentre duri el contracte, permanents, excepte per aquelles zones que la direcció facultativa - i previ informe de l'òrgan gestor de l'espai natural protegit- determini que ha de ser temporal. En aquest cas aquesta s'haurà d'instal·lar cada un dels anys que dura el contracte.

En els casos que la instal·lació sigui permanent, s'entén que una vegada finalitzat el contracte aquesta s'haurà de desinstal·lar en la seva totalitat.

3.4.3. ERRADICACIÓ MANUAL I ACOPI TEMPORAL DE LES RESTES VEGETALS INSITU

L'arrancada serà manual, incloent la retirada de l'arrel en la seva totalitat (desarrelament) i s'aniran dipositant les restes en una bossa de ràfia o cubell que posteriorment serà enlairat fins al cap del penya-segat on es buidarà formant pilones ben confinades que no podran superar els dos metres d'alçada per a que es redueixin al llarg el temps.

El mètode d'enlairament poden ser politges o altres tècniques que la mateixa empresa podrà proposar i que s'avaluaran prèviament per part de la direcció de l'obra i el tècnic de seguretat i salut corresponent.

La tècnica finalment adoptada serà la més segura en tots els casos, i es tindrà en compte allò estipulat a l'estudi bàsic de seguretat i salut (EBSIS) i el Pla de seguretat i salut.

A més del material necessari per a garantir la seguretat en tot moment dels treballs, la retirada manual es realitzarà amb guants de jardineria, per evitar l'abradió a les mans.

Es valorarà també la necessitat de portar ulleres de treball, atès que l'arrencada de la planta pot suposar la mobilització de terra cap als ulls del treballador/a.

3.4.4. TRANSPORT DE RESTES VEGETALS FINS A LES ZONES D'ACOPÍ PROPERES ALS PUNTS D'ERRADICACIÓ

Al finalitzar cada una de les jornades de treball caldrà transportar les restes vegetals generades en zones properes a les àrees d'actuació. Aquestes zones no podran ocupar senders ni camins, ni tampoc afectar la vegetació d'interès. Hauran de ser ben confinades i d'una alçada màxima de 2 metres.

Pel seu transport es pot preveure la utilització carretó i la seva carrega/buidatge serà manual.

3.4.5. SENYALITZACIÓ TEMPORAL DE LA ZONA D'ACTUACIÓ

El contractista està obligat a instal·lar a càrrec seu els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies.

Així mateix, en el termini de vuit dies hàbils, posteriors a l'inici de les obres, el contractista estarà obligat a instal·lar, a càrrec seu, un cartell anunciador de les obres, d'acord amb disseny que estipuli la direcció facultativa.

A tals efectes, la direcció facultativa aportarà al contractista les característiques del cartell, així com la situació on s'haurà d'instal·lar.

3.4.6. CIRCULACIÓ DE VEHICLES

La circulació de vehicles es cenyirà per aquells camins i pistes que es determinin des de la Direcció facultativa. En tot cas aquesta sempre es realitzarà per camins i pistes que per estat de conservació i amplada de la calçada ho permetin.

En cas de restriccions de la circulació a l'espai natural es preveu disposar el corresponent permís de circulació per part de l'òrgan gestor de l'espai natural protegit.

3.5. MITJANS HUMANS I TASQUES ENCOMANADES

Per al desenvolupament de les actuacions es preveu un equip humà format com a mínim per a dos persones i concretament:

- a) Oficial 1a de jardineria i especialista en treballs vertical, el qual s'encarregarà de realitzar l'erradicació de les plàntules i la instal·lació/desmuntatge de la línia de vida

- b) I un peó jardineria que s'encarregarà d'anar gestionant les restes i apilant-les al capdamunt del penya-segat, així com també instal·lar el material necessari per a senyalitzar la zona on es realitzen els treballs,

En tot moment els operaris aniran equipats amb els EPIs corresponents i detallats a l'EBSIS (guants, ulleres, casc, pantalons anti-abrassió, etc.).

Tot el personal que participi a l'obra haurà de tenir la formació adequada per tal de garantir el correcte desenvolupament de les operacions previstes en aquest projecte, i assegurar el compliment dels principis de prevenció de riscos establerts en la legislació vigent.

3.6. MAQUINÀRIA I MATERIALS

No es preveu l'ús de maquinaria excepte un vehicle per als desplaçaments i per el transport del material i estris necessaris per a desenvolupar els treballs (ancoratges, corretges, arnès, eines de mà, cubells, bosses de ràfia, etc.).

El contractista està obligat, sota la seva responsabilitat, a proveir-se de totes les eines, estris, vehicles i mitjans auxiliars necessaris per executar les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequadament i correctament.

El contractista no pot reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veu obligat a augmentar el nombre d'estris, eines, personal, vehicles, etc. o a modificar-los respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin per al compliment d'aquest article es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no s'abonen separatament, malgrat s'indiqui expressament el contrari en algun document contractual.

3.7. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El contractista és responsable:

- a) de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte;
- b) de tots els danys o perjudicis, directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei, públic o privat, com a conseqüència dels actes omesos o la negligència del personal a càrrec seu, o d'una organització deficient de les obres;
- c) i de tots els objectes que es troben o es descobreixin durant l'execució de les obres. Ha de donar compte immediatament de les troballes a la Direcció d'obra i les ha de posar sota la seva custòdia.

Els serveis públics o privats que quedin malmesos s'han d'arreglar, a càrrec seu i a l'instant. Les persones que en resultin perjudicades han de ser compensades adequadament al seu càrrec.

3.8. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Aniran a càrrec del contractista les següents despeses:

- a) Despeses corresponents a instal·lacions, equips, estris, eines, vehicle i tot el material necessari per a desenvolupar el servei amb total garantia.
- b) Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- c) Despeses de muntatge, conservació i desmuntatges dels dispositius d'ancoratge i línies de vida per permetre els treballs verticals, així com del material i eines per a permetre el transport vertical i horitzontal, i acopi de les restes vegetals
- d) Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra
- e) Elaboració del Pla de seguretat i salut (PSS),

- f) I qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa als preus unitaris contractats

3.9. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Abans de començar les obres, el contractista comunicarà a la direcció facultativa la relació detallada de les eines, materials, estris, mitjans auxiliars i plantilla que utilitzarà per a l'execució de les obres, amb les següents dades:

- a) Característiques dels dispositius d'ancoratge necessaris per a la realització dels treballs i les línies de vida
- b) Categoria professional o titulació de la persona designada pel contractista per a la direcció de les obres. Aquesta, si no forma part del personal que executarà els treballs haurà de quedar permanentment adscrit a aquesta per la qual cosa haurà de romandre, si es decideix per part de la direcció facultativa, durant les hores de treball a peu d'obra.
- c) El contractista també facilitarà a la direcció facultativa una relació numerada per oficis i categoria del personal que ha de constituir la plantilla mínima al servei de les obres.
- d) A petició de la direcció facultativa, i per tal d'assegurar el contacte directe amb aquesta, el contractista disposarà a peu d'obra d'una línia telefònica i servei de correu electrònic
- e) En cas que el cap d'obra s'absentés de l'obra, haurà de deixar instruccions per a la seva localització immediata.
- f) La direcció d'obra, amb motiu justificat, podrà sol·licitar la substitució del personal del contractista, sense obligació de respondre de cap dels danys que al contractista pugui causar l'exercici d'aquesta facultat. Això no obstant, el contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra.
- g) El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre dedicar a la licitació i la direcció, per al normal compliment de llurs funcions. Així mateix, el contractista haurà de disposar a peu d'obra d'un local apropiat com a oficina.

3.10. DIRECCIÓ DE LES OBRES

L'Administració, a través de la direcció de l'obra, efectuarà la inspecció, comprovació i vigilància per a la correcta realització de l'obra contractada

3.11. TERMINI D'EXECUCIÓ D'OBRES

Es preveu una primera actuació d'erradicació i dues altres de manteniment.

El termini d'execució previst és de 3 anys, però no continuus.

Per la primera actuació d'erradicació, el contractista podrà iniciar les obres l'endemà de formalitzar el contracte i es podran estendre fins l'estiu del 2025. En aquest cas s'haurà d'haver actuat en totes les zones definides els plànols corresponents.

Els dos anys següents caldrà desenvolupar les actuacions de manteniment. S'executarà cada una per any i caldrà actuar a totes les zones que es determini, prèviament, per part de la direcció facultativa. Cada una d'aquestes actuacions haurà d'haver finalitzat, segons totes les condicions que s'estableixen en aquest Plec Tècnic, com a màxim el penúltim mes de l'any.

3.12. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Queda entès d'una manera general, que les obres s'executaran d'acord amb les normes de bona execució i lliurement apreciades per la direcció tècnica de les obres.

Previ a l'inici dels treballs, el contractista mitjançant la direcció d'obra, demanarà a l'òrgan gestor del Parc Natural del Cap de Creus si hi ha restriccions temporals per a desenvolupar els treballs d'escalada a cada una de les zones degut a la nidificació d'aus. En cas d'haver-ni caldrà adoptar les mesures i restriccions que aquest òrgan dictami.

Els horaris de feina seran sempre en horari diürn.

En tot moment s'evitarà l'afectació per trepig i arrencada de la flora present en cada una de les àrees d'actuació i que no és objecte d'erradicació.

El contractista, tant en els treballs que realitzi dins dels límits de l'obra com fora d'aquests, ha d'adoptar les mesures necessàries perquè les afeccions al medi ambient siguin mínimes.

Els moviments dins de la zona d'obra es produiran de manera que només s'afecti la vegetació existent en allò estrictament necessari per a la seva implantació.

El contractista serà responsable únic de les agressions que, en els sentits abans apuntats, i qualsevol altres difícilment identificables en aquest moment, produeixi al medi ambient, havent de canviar els mitjans i mètodes utilitzats i reparar els danys causats, tot seguint les ordres de la direcció d'obra o dels organismes institucionals competents en la matèria.

Ni el director de l'obra ni el contractista podran introduir o executar modificacions a les obres compreses en el contracte, sense l'aprovació prèvia per l'Administració de la modificació i del pressupost que en resulti com a conseqüència, i se seguiran els tràmits previstos a la LCSP.

El contractista notificarà a la direcció tècnica de les obres, amb l'antelació que calgui, a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement de l'execució de les actuacions que a judici del director d'obra o del contractista requereixin el dit reconeixement.

3.13. SUBCONTRACTACIÓ

No es preveu la subcontractació de personal

3.14. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs i especialment aquelles que deriven del Pla de seguretat i salut.

Es obligació del contractista el compliment de totes les disposicions vigents en matèria de seguretat i salut, especialment la Llei 31/1995 i el Real Decret 1627/1997.

3.15. RECEPCIÓ D'OBRA

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes es farà constar i es donaran al contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per a esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Així mateix i previ a la recepció, el contractista aportarà a la direcció facultativa aquells dispositius d'ancoratge que hagin quedat permanents.

DOCUMENT 4

ESTUDI BÀSIC DE SEGUERETAT I SALUT

4.1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució de les obres d'eliminació d'ungla de gat (*Carpobrotus* sp.) al sector litoral del Parc Natural de Cap de Creus, descrites en la "Memòria valorada per a l'execució de treballs verticals d'eliminació d'Ungla de Gat (*Carpobrotus edulis*) al sector litoral del Parc natural de Cap de Creus", les previsions de riscs d'accidents laborals i malalties professionals; de riscs derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i de les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballs.

En concret, els treballs tenen per objectiu la retirada manual de l'espècie invasora *Carpobrotus* sp. en diversos sectors del litoral, majoritàriament en penya-segats, mitjançant treballs verticals. Posteriorment, els residus s'abassegaran en zones properes planeres i només es procedirà a la seva retirada en localitzacions concretes, mentre que la majoria es deixaran a lliure descomposició.

Aquest estudi haurà de servir per donar unes directrius bàsiques a l'empresa adjudicatària de l'obra per tal de dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

El Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, sobre "*Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció*", estableix l'àmbit d'aplicació de les disposicions mínimes de seguretat i salut. A més, en aquesta obra s'han de complir obligatòriament totes les disposicions vigents desenvolupades a partir de la Llei de prevenció de riscos laborals. Les obligacions afecten tant al personal de l'obra com a l'aliè en tot el que faci referència a seguretat i senyalització del trànsit de la mateixa obra i del de fora que afecti, riscs d'accidents, malalties professionals, instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors, entre d'altres.

En el Reial Decret 1627/97 es fa constar l'obligació que té el contractista de conèixer i complir aquestes disposicions encara que no se li notifiqui expressament, i es dóna

prioritat a l'atenció i dedicació a la seguretat i salut, utilitzant tots els mitjans humans i materials necessaris per tal que aquesta sigui suficient.

En base a l'article 7 i en aplicació de l'Estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de seguretat i salut en el treball, en el qual s'analitzin, s'estudiïn, es desenvolupin i es complementin les previsions que conté aquest document. El Pla de seguretat i salut s'haurà d'aprovar, per part del coordinador de seguretat i salut, abans de començar l'obra. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda que és obligatori que en els centres de treball cal que hi hagi un Llibre d'incidències per al seguiment del pla. Qualsevol anotació feta en el llibre s'haurà de donar a conèixer a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en un termini de 24 hores.

A més s'ha de recordar, que segons l'article 15 del RD, els contractistes i subcontractistes han de garantir que els treballadors rebin tota la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut de l'obra.

Abans de començar els treballs, el coordinador de seguretat i salut, en nom de la Diputació de Girona, serà l'encarregat d'avisar a l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs en l'annex III del RD.

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, mentre duri l'execució de l'obra, o qualsevol integrant de la direcció facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà paraitzar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, al subcontractista i als representants dels treballadors.

Per altra banda les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximirà de les responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (article 11).

El nomenament del coordinador de seguretat i salut de l'obra correspon a la Diputació de Girona.

Atesa la classe de treballs que conté aquest projecte, que el Pressupost d'execució material és inferior a 313.049 € i que es preveu un desenvolupament inferior a 500 jornals, es considerarà suficient l'elaboració de l'Estudi bàsic de seguretat i salut que es detalla a en el següent apartat.

4.2. PRINCIPIS GENERALS D'APLICACIÓ DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/97 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals durant l'execució de l'obra, i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de la ubicació dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació de diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en marxa del servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, per tal de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i habilitació de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, particularment 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 de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop d'aquesta.

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

1. L'adjudicatari aplicarà les mesures que integrin el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- Evitar riscos.

- Avaluar els riscos que no es pugin evitar.
- Combatre els riscos des de l'origen.
- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball i de producció, per reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els seus efectes en la salut.
- Tenir en compte l'evolució tècnica.
- Planificar la producció, 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 la protecció col·lectiva per davant de la individual.
- Donar les instruccions que calgui als treballadors.

2. L'adjudicatari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encarregar els treballs.

3. L'adjudicatari proporcionarà a tots els treballadors tot el material de seguretat necessari, en perfectes condicions, per a l'execució dels treballs.

4. L'adjudicatari adoptarà les mesures necessàries per tal de garantir que els treballadors que hagin rebut la formació adequada i suficient abans d'accedir a les zones de risc greu i específic.

5. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que impliquin determinades mesures preventives, que només es podran adoptar quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior als que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

6. L'adjudicatari, donarà tota la formació necessària en seguretat i salut, especialment la referida als treballs verticals, a tots els treballadors de l'obra.

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

4.3. Marc normatiu específic pels treballs en alçada i treballs verticals

L'ús de les tècniques d'accés i posicionament mitjançant cordes en l'execució de treballs temporals en alçada, està regulat normativament pel Reial Decret 2177/2004, *"sobre la utilització dels equips de treball per part dels treballadors per realitzar treballs temporals en altura"*, incorporat com a Annex II, apartat 4 al Reial Decret 1215/1997 sobre equips de treball.

A l'Annex II, apartat 4.1.3 del Reial decret 1215/1997 s'indica que la utilització de les tècniques d'accés i de posicionament mitjançant cordes es limitarà a circumstàncies en què l'avaluació del risc indiqui que el treball es pot executar de manera segura i en què, a més, la utilització d'un altre equip de treball més segur no estigui justificada. En el cas que ens ocupa, no és tècnicament possible realitzar el treball amb d'altres metodologies més segures atesa la complexitat la impossibilitat d'emprar-les en espais del litoral (com per exemple, la instal·lació d'andamis, o bé l'ús de grues), atesa la manca d'espai per accedir-hi, o bé per instal·lar-hi aquestes infraestructures, essent només possible l'accés mitjançant cordes i línies de vida provisionals (per tant, resulta inviable introduir o muntar equips més segurs).

L'aplicació de les disposicions contingudes al apartat 4.4 de l'Annex II del Reial decret 1215/1997 (text consolidat), seran els requisits mínims per garantir la seguretat i salut dels treballadors que executin aquests treballs.

4.4.IDENTIFICACIÓ DE L'OBRA

4.4.1.SITUACIÓ, PROMOTOR, TERMINI D'EXECUCIÓ I DELIMITACIÓ DE L'OBRA

L'obra objecte d'aquest estudi bàsic es denomina ***"Memòria tècnica per a l'obra d'erradicació de l'Ungla de Gat (*Carpobrotus edulis*) al Parc natural de Cap de Creus"***.

Els treballs descrits en aquesta memòria es desenvolupen en el sector litoral dels termes municipals del Port de la Selva, Cadaqués i Roses, dins del Parc Natural de Cap de Creus i zones properes adjacents, i majoritàriament en Domini Públic Marítimo-Terrestre. La descripció de l'obra és la que figura en la memòria del projecte (veure document 1), per la qual cosa no es considera necessària la seva repetició en aquest document.

El promotor de l'obra és la Diputació de Girona.

El pressupost d'execució material de l'obra és de Cent vint i un mil vuit-cents setanta-un euros amb catorze cèntims (121.871,14 €), al qual encara s'hi ha d'afegir el benefici industrial, les despeses generals i l'IVA.

El termini d'execució previst és de 3 anys, però no continuus. Els treballs es desenvoluparan en 3 fases, a comptar des del dia següent a la realització de l'acta de comprovació del replantejament, segons s'estableix en el calendari laboral de la memòria. S'estima que la màxima concurrència de treballadors a l'obra serà de sis persones.

4.5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

4.5.1.PROCÉS PRODUCTIU D'INTERÈS A LA PREVENCIÓ

Deixant de banda les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes en l'annex IV del RD 1627/97, s'enumeraran a continuació, els riscos particulars de diferents treballs de l'obra, considerant que alguns es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de posar atenció especial en els riscos més freqüents en les obres, com són: caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar a cada moment la postura més apropiada pel treball que s'hagi de fer. A més, s'han de tenir en compte les possibles repercussions en estructures adjacents als treballs (camí de ronda, edificis propers, tanques, etc.). Aquests riscos relacionats, també s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

Les tasques concretes que es descriuen a la memòria valorada executiva que s'han de contemplar de forma detallada a l'hora de prevenir riscos laborals, són les següents:

4.5.2. ESPECIFICITATS EN ELS TREBALLS VERTICALS I TREBALLS EN ALÇADA

Es consideren treballs verticals únicament aquells treballs en alçada en què el treballador està suspès de la corda de treball (amb la seva corda de seguretat) a diferència d'aquells en què el treballador executa el seu treball també en alçada utilitzant cordes, o altre tipus de sistema de protecció anti-caigudes, però com a mesura de seguretat davant de caigudes d'alçada a nivell diferent.

Per tant, en el cas que ens ocupa, serien:

Treballs en alçada: Tot i estar la persona lligada a la corda, disposa de línia de vida, etc, executa les seves tasques just al límit dels penya-segat, o en zones properes a forts pendents, però sense estar penjada d'una corda.

Treballs verticals: La persona està suspesa de la corda i executa les tasques a la vertical del penya-segat.

4.5.3. MITJANS AUXILIARS I EINES QUE ES PODRAN EMPRAR DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

- Cordes i mosquetons.

- Línies de vida i de seguretat
- Arnesos
- Galledes i big-bags en suspensió
- Podall
- Tisores de podar.
- Tisores de jardineria.
- Estassabarders.
- Aixada petita.
- Big-bags, cubells, o similar

Aquests mitjans auxiliars, en el cas dels tallants es considerarà, a efectes de riscos, com si fossin una moto serra o una desbrossadora portàtil, ja que se suposa que aquestes comporten un perill més gran i, per tant es requereix més destresa per manegar-les.

4.5.4. MAQUINÀRIA QUE ES PODRÀ EMPRAR DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

- Vehicle amb remolc
- Politja a motor o similar.
- Desbrossadora.
- Motosserra.

4.6. ANÀLISI GENERAL DE RISCOS

4.6.1. ANÀLISI DE RISCOS I MESURES PREVENTIVES DEL PROCEDIMENT PRODUCTIU

A continuació s'inclou una relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials, d'acord amb l'annex II del RD 1627/97, entre d'altres fonts:

- Treballs amb riscos especialment greus de tall, sepultura, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat que es realitzi, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

- Treballs en el quals l'exposició de agents químics o biològics suposi un risc especialment greu, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a delimitar zones controlades o vigilades.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats o pesats.

Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives per davant de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines. Per altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Les mesures relacionades també s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, ...).

De manera general s'exposa a continuació un resum de les mesures de protecció col·lectiva genèriques, algunes de les quals es repetiran en les mesures preventives tipus de cada apartat concret. Les mesures o equips de protecció individual (EPI) s'exposen detalladament per cada cas en els propers apartats.

Així, les MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA són les següents:

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents tasques, treballadors i circulació dins de l'obra.
- Senyalització de les obres perilloses.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a dins de l'obra com en relació als vials exteriors.
- Deixar una zona lliure per al pas de la maquinària al voltant de la zona excavada.

- Observar la presència de vespers / abellars a les zones de treball.
- Immobilització de vehicles mitjançant falques i/o topalls durant els treballs de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat en les instal·lacions existents.
- -Respectar la distàncies de seguretat entre els diferents operaris segons la tasca que desenvolupin.
- Mantenir la maquinària en bon estat.
- Els elements de les instal·lacions han de tenir les proteccions aïllants corresponents.
- Fonaments correctes de la maquinària d'obra.
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòls, edificacions veïnes...).
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals.
- Protecció de forats i desmunts per evitar la caiguda d'objectes quan es pugin esdevenir riscos (xarxes, lones, etc.).
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.

4.6.2. TREBALLS AMB EINES MANUALS TALLANTS

(Podalls, tisores de podar, tisores de jardineria, estassabarders., aixades o similars)

A. RISCOS DETECTABLES

- Talls.
- Cops per o contra objectes.
- Sobreesforços.

B- NORMES PREVENTIVES

* S'aplicaran les mateixes que per a la resta d'eines de tall, segons el que es dictamini per lamoto-serra, que més riscos associats.

- És necessari l'ús de guants de protecció antitall.

C. EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de PVC.
- Cinturó antivibratori.
- Calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- Botes de goma o PVC.
- Protectors auditius.

4.6.3. FURGONETA DE TRANSPORT

A. RISCOS DETECTABLES

- Els derivats del trànsit durant el transport.
- Bolcada de la furgoneta.
- Atrapaments.
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Atropellament de persones(entrada, circulació interna i sortida).
- Xoc o cop per o contra objectes o altres vehicles.
- Risc d'incendi després de xoc, volcada, etc.
- Sobreesforços (manteniment).

B. NORMES PREVENTIVES

B1. Normes o mesures preventives tipus

- Abans de començar les maniobres de càrrega del material, a més d'haver instal·lat el fre demà de la furgoneta, s'instal·laran falques immobilitzadores a les quatre rodes en prevenció d'accidents per fallada mecànica.
- Tots els passatgers de la furgoneta hauran de portar posat el cinturó de seguretat, mentreaquesta estigui circulant.
- Totes les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides, en cas necessari, per un especialista coneixedor del procediment més adequat.
- L'accés i circulació interna de la furgoneta s'efectuarà tal com es descriu en els plans d'aquest pla de seguretat.
- Les operacions de càrrega i descàrrega de la furgoneta s'efectuaran en els llocs senyalats en els plànols per això.
- Les maniobres de posició correcta (aparcament) i expedició (sortida o canvi de sentit en pista) de la furgoneta seran dirigides per un senyalista, en cas que

sigui necessari.

- El sùmmum màxim permès per a materials solts no superarà el pendent ideal del 5% i escobrirà amb una lona de previsió d'enfonsaments.
- A les brigades encarregades de la càrrega i descàrrega de la furgoneta se'ls lliurarà la normativa de seguretat, de la qual cosa en quedarà constància escrita.

B.2. Normes de seguretat per als treballs de càrrega i descàrrega de furgoneta

- Abans de començar la feina s'han de proporcionar guants i manyoples de cuir.
- Utilitzar sempre el calçat de seguretat.
- Seguir sempre les instruccions del cap de l'equip.
- Si s'ha de guiar les càrregues en suspensió s'ha de fer mitjançant "cables de govern" lligats a elles. Eviti empènyer-les directament amb les mans.
- Al conductor de la furgoneta se li lliurarà la normativa de seguretat. D'aquest lliurament en quedarà constància per escrit.

C. EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Guants de seguretat (manteniment).
- Calçat de seguretat amb sola lliscament.

4.6.4. MOTOSERRES, BARRENES I DESBROLLADORES PORTÀTILS

A. RISCOS DETECTABLES

- Talls.
- Cops per o contra objectes.
- Atrapaments.
- Caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Sobreexforços.

- Cremades.
- Incendis.
- Projecció de partícules.
- Irritació de les vies respiratòries per pols de partícules vegetals.
- Vibracions.
- Sorolls.

B. NORMES PREVENTIVES

B1. Normes o mesures preventives tipus:

- Es lliurarà als treballadors que operin amb aquestes màquines, les normes i exigències de seguretat que els afectin, juntament amb les instruccions de les màquines, d'acord amb l'estudi bàsic de seguretat. D'aquest lliurament en quedarà constància escrita.
- Serà d'ús obligatori pel treballador l'equip de protecció individual facilitat per això i pel terminique requereixi la realització de les feines.
- Els treballadors es veuran obligats a fer el manteniment, especificat pel fabricant, el Director de l'obra i el monitor de l'ofici, de les màquines a utilitzar, fent especial atenció als elements de seguretat.

B.2. Normes d'actuació per a les moto-serres:

- La motoserra haurà de posseir els següents elements de seguretat: Fre de cadena.
- Captor de cadena.
- Protectors de mà (un per cada mà).
- Fixador d'acceleració.
- Botó de parada accessible.

- Dispositius d'amortiment de vibracions.
- Fer un correcte manteniment diari, setmanal i mensual de la màquina, prestant especial atenció als elements de seguretat.
- Emprar la màquina només quan porten tot l'EPI.
- No posar en funcionament la màquina es el lloc on s'ha carregat de combustible.
- posar en funcionament la moto-serra sobre el terra i subjectada amb una mà, per la barra superior i, un peu sobre el protector de mà inferior.
- Col·locar fermament els peus abans de començar a serrar.
- Adoptar una postura de treball apropiada.
- Utilitzar sempre la moto-serra amb les dues mans.
- Operar sempre des de terra.
- No suprimir la frontissa per una tallada excessiva.
- Evitar treballar conjuntament sobre un mateix arbre.
- Deixar un mínim del doble de distància que l'alçada de l'arbre entre els operaris.
- Seguir els diagrames de circulació establerts en l'obra.
- Al tallar les branques sobre les que hi descansi un tronc caigut, o bé, al trossejar-lo sobre terrenys amb pendent, situar-se sempre al costat segur (part superior de la pendent).
- Per avançar podant troncs caiguts amb branques, tallar amb l'espasa de la motoserreta per l'altre costat del tronc enganxat a ell.
- No atacar cap branca amb la punta de la guia per evitar una perillosa sacsejada a la màquina que sovint obliga a l'operari a deixar-la anar.
- Controlar les branques que tinguin una posició forçada ja que s'ha de tenir en compte que al ser tallades pot produir-se un desplaçament brusc de la base.
- Posar especial atenció en la fase de desbrancar, evitant adoptar postures inapropiades i el mal ús de la màquina.
- Parar el motor per desplaçar-se d'un arbre a un altre o, en el seu cas, realitzar el trasllat amb el fre de cadena posat.
- Determinar la zona d'abatiment dels arbres i fitxar la separació entre els

- diferents operaris (com a mínim dos cops l'alçada dels troncs dels arbres).
- Durant l'abatiment donar la veu d'avís quan es doni el tall de l'enderroc.
 - Tenir la via d'escapament lliure en la fase d'abatiment.
 - En cas de trossejar troncs suspesos per ambdós costats, tallar el tronc de de sota.
 - Assegurar-se que tant el personal com qualsevol altre espectador es troben a cobert d'un possible risc de relliscada o ruptura del tronc.
 - Emprar el giratroncs per tornar el roll.
 - Utilitzar la ganxa de raier de trossejament quan es faci aixecar i girar el tronc.
 - quan s'utilitzi la palanca d'enfonsament es mantindrà l'esquena recta i les cames flexionades mentre es realitza l'esforç.

B3. Normes d'actuació per a les desbrolladores portàtils:

La desbrossadora haurà de posseir els següents elements de seguretat:

- Protectors de discs.
- Fixador d'acceleració.
- Botó de parada accessible.
- Dispositius d'amortiment de vibracions.
- Fer un correcte manteniment diari, setmanal i mensual de la màquina, observant les fixacions de la màquina i l'estat dels elements de seguretat.
- Posar en funcionament la màquina des de terra, fent especial atenció a la presència d'operaris prop del disc de tall.
- Respectar la distància de seguretat de 15 metres entre els diferents operaris.
- Fer desplaçaments quan el disc de tall estigui totalment parat o parar la màquina quan s'hagi de fer desplaçaments llargs.
- Sempre que sigui possible desbrossar d'esquerra a dreta per reduir el risc de projecció de partícules, especialment amb els brucs (*Erica* sp.).
- Emprar mascareta contra la pols, quan sigui necessari, especialment a l'estiu i quan es desbrossin esbarzers (*Rubus* sp.).

- Emprar mascareta contra la projecció de partícules vegetals.
- No treballar sense tenir els peus correctament fixats a terra.
- Treballar amb les dues mans.
- Observar sempre el què s'ha de desbrossar abans de fer-ho, fins a tenir ben clar l'objecte atallar i els possibles obstacles que poden trobar.
- Seguir els diagrames de circulació de l'obra.

B4. Normes d'actuació comunes:

- Mantenir en perfecte estat tots els elements de seguretat de la moto-serra i la desbrossadora.
- Parar sempre el motor per a qualsevol reglatge, quan el seu funcionament no sigui necessari per això.
- No arrancar el motor ni comprovar el funcionament de la bugia a prop dels dipòsits de combustible. No fumar mentre es reposa.
- Quan sigui necessari apropar-nos a un motoserrista, avançar de cares per que pugui observar-nos.
- S'evitaran els excessos de menjar i la ingestió de begudes alcohòliques durant la jornada de treball.
- S'evitarà l'ús de robes amples, bufandes o altres vestimentes incompatibles amb l'activitat.
- Es seguiran els diagrames de circulació establerts per a l'obra.
- No treballar amb pendents superiors al 60%.
- El maneig de la motoserra o desbrolladora queda restringit al personal especialitzat en el seu maneig i acreditat per l'empresa.
- Col·locar la motoserra i la desbrolladora sobre el terra per a la seva arrencada i assegurar-se que qualsevol persona està suficientment allunyada abans de posar la màquina en marxa.
- S'aturarà l'obra, a petició del Director de la mateixa o, del seu representant a l'obra, quan les condicions climatològiques no permetin l'execució dels treballs. (Vent excessiu, pluja, Fred o calor extrems, alt risc d'incendi, entre d'altres.)

4.6.5. TREBALLS VERTICALS I EN ALÇADA

A. RISCOS DETECTABLES EN TREBALLS VERTICALS

A.1 Caigudes a diferent nivell degudes a:

Trencament de cordes per:

- Ús de cordes inadequades a les esteses de treball i seguretat.
- Condicions climàtiques adverses
- Manca de revisió o manteniment inadequat de les cordes.
- Ús de productes corrosius o abrasius sense protecció de les cordes.
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de les cordes.
- Deficiències en el sistema de subjecció de les cordes (deficiències en la planificació prèvia de la tasca, elecció dels punts/dispositius d'ancoratge, instal·lació/manteniment o a les connexions a les cordes de treball i de seguretat).
- Incompliment o absència dels procediments de treball i seguretat específics per a treballs verticals.
- Utilització inadequada de l'EPI o manca d'aquest.
- Longitud de les cordes insuficient i manca el nus final de corda en alguna o totes les cordes.
- Manca de formació i informació dels treballadors.
- Control, manteniment i revisió inadequats dels components de l'equip de protecció contra caigudes.
- Treballs amb riscos especialment greus de tall, sepultura, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat que es realitzi, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en el quals l'exposició de agents químics o biològics suposi un risc

especialment greu, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

- Treballs que requereixin carregar elements pesats.

A.2. Caiguda de materials o objectes en la manipulació sobre persones i/o béns deguda a:

- Incorrecta instal·lació i/o subjecció dels elements i accessoris per al desenvolupament del treball.
- Ús inadequat de sistemes auxiliars per a transport d'objectes en alçada.
- Incompliment dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes i material.
- Formació i informació insuficient als treballadors

A.3. Talls o ferides de diversa índole per ús de eines i maquinària degudes a:

- Incompliment o absència dels procediments de treball en relació amb l'ús i la manipulació d'eines i maquinària.
- Ús inadequat dels equips de treball i de protecció individual.
- Formació i informació als treballadors insuficient en el correcte ús de ferramentes i maquinària.

A.4. Caigudes al mateix nivell degudes a:

- Incompliment dels procediments de treball i seguretat quant al manteniment de l'ordre i netejade la zona de treball.
- Manca de formació i informació als treballadors.

A.5. Projecció de partícules deguda a:

- Realització de determinades tasques com picat, regalim (aigua o sorra) o pintura

sense utilitzar els EPI adequats, incomplint els procediments de treball i seguretat en l'execució del treball.

- Ús inadequat dels equips de treball i de protecció individual.
- Formació i informació dels treballadors insuficient.

A.6. Cremades diverses degudes a:

- Utilització d'eines portàtils generadores de calor sense utilitzar els EPI adequats.

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives per davant de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines. Per altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Les mesures relacionades també s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, ...).

A.7. Inhalació de partícules degudes a:

- Incompliment dels procediments de treball i seguretat en l'execució dels treballs.
- Ús inadequat dels equips de treball i de protecció individual.
- Formació i informació dels treballadors insuficient.

A.8. Riscos ergonòmics deguts a:

- Organització del treball inadequat no preveient pauses i/o descansos que limitin el temps de suspensió.
- Seient inadequat o absència del mateix.
- Formació i informació dels treballadors insuficient.

A.9. Estrès tèrmic degut a:

- Treballar a la intempèrie en condicions atmosfèriques adverses o per una deficient organització/programació del treball.

A.10. Altres riscos relacionats:

- Treballar amb maquinària o eines no apropiades pel tipus de feines a realitzar.
- La inexperiència o l'excés de confiança quan es manegen maquinària o eines.
- Les males postures quan es treballa amb la maquinària o es manipulen càrregues.
- Realitzar feines quan es presenta una situació aguda de cansament, son o manca de concentració, i en especial, desenvolupar un treball després d'haver menjat o begut en quantitat.
- Treballar a zones molt pedregoses.
- No respectar les distàncies de seguretat establertes en la feina, respecte als companys o a persones alienes a l'obra.
- Ús inadequat dels equips de protecció individual (EPI).
- Treballar amb maquinària o eines que no tinguin protecció en la zona tallant o que estiguin en mal estat.
- Els fregaments o contactes de l'element de tall de la màquina o de les eines amb el terreny.
- Els desplaçaments en terrenys inestables, amb pendent o humits, i en especial, quan no s'hagi aturat la màquina per a realitzar els treballs.
- Manca d'atenció a la presència d'insectes, especialment abelles i vespes.
- Manca d'atenció en el contacte amb plantes urticants i/o punxant (Opuntia, lleterasses, etc.)

B. NORMES PREVENTIVES COL·LECTIVES I INDIVIDUALS

B.1 Generals

- Utilitzar la màquina o les eines adequades a la feina que s'ha de realitzar, juntament amb els accessoris que es recomanen per a cadascuna.
- Rebre la formació apropiada per la prevenció de riscos, treball segur i primers auxilis.
- En cas de maneig puntual de màquines forestals (moto-serra, desbrossadora, etc.) quedar limitat al personal acreditat per l'empresa.
- Haver llegit amb cura les instruccions d'ús de les màquines.
- Evitar els excessos de menjar i les begudes alcohòliques durant la jornada de treball.
- Aixecar pesos amb l'esquena recta i els genolls flexionats, evitant carregar amb l'esquena: bona postura de treball.
- No portar més de 25 Kg.
- Mantenir en tot moment les distàncies de seguretat amb els companys i amb tothom aliè a la feina, ja que es poden produir moviments ràpids i inesperats, per caigudes, o rodolaments dels elements tallants.
- Tenir cura i utilitzar en tot moment l'equip de protecció individual adequat a la feina que es realitza.
- Comprovar que els treballadors coneixen tota la normativa de seguretat i les característiques de funcionament de les màquines.
- Comprovar diàriament l'estat dels mitjans de tallada de la màquina o de l'eina, i substituir-los quan presentin deficiències, esquerdes o baleig.
- Mantenir una distància prudencial entre l'element de tall i el terreny.
- Identificar les espècies vegetals amb més riscos de punxades o urticants.

B.2 Específiques per als treballs verticals i en alçada

Es desenvolupen diferents mesures preventives específiques davant riscos descrits per a treballs verticals i en alçada.

S'hauran de desenvolupar procediments de treball per a totes les activitats i/o tasques a dura terme on s'incloguin les mesures preventives i de protecció més idònies perquè aquests treballs puguin desenvolupar-se de forma segura. Aquestes tasques es definiran de forma detallada en el Pla de seguretat i Salut de l'Obra que redacti l'empresa executora, i seran supervisades pel director de seguretat i salut, que podrà prendre mesures complementàries.

FASE PREVIA		
Prevención	Administración	Medios técnicos y materiales
- Vías de acceso y evacuación. Servicios afectados y necesidad de sistemas de protección. - Riesgos asociados a las tareas a realizar. - Formación necesaria para las tareas a realizar.	- Identificar el lugar de la obra. - Trabajos a realizar y plazos. - Medios de coordinación. - Alta de servicios.	- Medios materiales para realizar los trabajos. - Previsión de medidas de prevención y correctoras a llevar a cabo en función de las tareas a realizar.
FASE INICIAL		
Prevención	Administración	Medios técnicos y materiales
- Designar encargado, recurso preventivo y trabajadores. - Evaluación de riesgos y planificación preventiva. Información de los riesgos. - Información de los procedimientos de trabajo elaborados para llevar a cabo dichas tareas. - Estado de los accesos. Vallado y señalización. - Reuniones de coordinación.	- Solicitud de licencias y permisos. - Planificación detallada de los trabajos. - Identificar el promotor, dirección facultativa, etc. - Comprobar la cualificación y formación del personal.	- Dotación de equipos, EPI y protecciones colectivas. - Estado y documentación de las máquinas.
FASE EJECUCIÓN		
Prevención	Administración	Medios técnicos y materiales
- Analizar la morfología y estructura del lugar de trabajo. - Realización de las tareas según el procedimiento de trabajo establecido. - Supervisión por parte del recurso preventivo de todas las medidas preventivas adoptadas. - Instalación de sistemas sujeción o instalaciones de cabecera, protecciones colectivas, etc. - Control del orden y limpieza, equipos de evacuación de residuos. - Control de medidas de evacuación y rescate.	Verificación de trabajos a realizar.	- Estado de suministros y servicios. - Todos los trabajadores disponen de los equipos, especialmente, los de comunicación. - Comprobar los equipos, equipos de trabajo vertical y de protección.
FASE FINALIZACIÓN		
Prevención	Administración	Medios técnicos y materiales
Retirada de protecciones, señalización y vallado.	Inspección final de la obra y documentación final.	- Trabajos de orden y limpieza, retirada de materiales peligrosos. - Recogida y almacenamiento de todos los equipos y EPI.

A la taula anterior es fa una proposta de procediment a seguir, que en qualsevol cas s'haurà d'acabar d'acordar durant el replanteig de l'obra amb el coordinador de seguretat i salut, i s'haurà d'especificar en el Pla de seguretat i Salut de l'Obra que redacti l'empresa executora.

A continuació s'exposen les mesures col·lectives i individuals específiques per a dur a terme treballs verticals i en alçada:

Cordes

L'empresari i els treballadors vetllaran pel perfecte estat de conservació i ús de les cordes, consultant aquests darrers qualsevol dubte sobre la seva correcta utilització.

Se sol·licitaran noves cordes en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el seu correcte funcionament o grau de seguretat.

Les cordes s'han de revisar diàriament, emmagatzemar-les correctament dins d'un recipient adequat que es disposi per fer-ho, o en un lloc sec sense contacte solar.

Les cordes han de disposar d'una marca i identificació que permeti conèixer les dates i persones que les hagin utilitzat, per tal de controlar-ne l'ús correcte i vida útil.

Les cordes deteriorades, trencades, fregades, etc. O que estiguin a punt de superar la seva vida útil han de ser rebutjades, i no es poden utilitzar en cap cas per realitzar treballs verticals.

És recomanable la utilització de cordes de colors diferents per diferenciar la corda de treball de la de seguretat, atesa la diferència de desgast entre elles.

Quan el treballador faci ús d'eines que generin flama o eines de tall, utilitzeu elements corrosius o abrasius, haurà de protegir les cordes, principalment la corda de seguretat, sàpigara-la el més possible dels mateixos. En cas que no es pugués procedir a una separació i/o protecció adequada de les cordes, el treballador ha de utilitzar cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els últims 2 metres per sobre seu. Aquesta mesura de protecció es pot realitzar mitjançant la col·locació de un dispositiu de regulació de corda Tipus B a la corda de treball del qual se subjectarà el cable o la cadena, i el treballador està ancorat d'aquest element al final.

Instal·lació i manteniment del sistema de subjecció de les cordes

El muntatge dels sistemes de subjecció de les cordes ha de complir amb els requeriments i exigències dels fabricants per a aquells dispositius d'ancoratge a instal·lar o instal·lats. Ambdues cordes (treball i seguretat) han de tenir una subjecció independent i compatible. Encas que aquests s'instal·lin sobre elements estructurals, cal fer els càlculs de resistència delsmateixos per un tècnic competent.

És convenient realitzar proves de resistència i procedir al registre i documentació dels resultatsconforme s'indica a la norma de referència (UNE-EN 795).

Utilització d'EPI adequats per a aquesta activitat

Els treballadors han d'utilitzar un arnès de seguretat adequat, que disposi d'un enganxall anticaigudes per connectar-lo a la corda de seguretat i un enganxall a l'alçada del ventre per connectar-lo a la corda de treball.

Cal utilitzar els dispositius de regulació de corda adequats per a cada corda. La corda de treball ha d'estar equipada amb un mecanisme segur de ascens i descens, i disposar d'un sistema de bloqueig automàtic per tal d'impedir la caiguda en cas que l'usuari perdi el controldel moviment.

La corda de seguretat ha d'estar equipada amb un dispositiu de regulació de corda que segueixi els desplaçaments del treballador.

Longitud de les cordes i realització del nus final

Les cordes, tant la de treball com de seguretat, han de tenir la mesura o longitud necessària,en funció de l'alçada de l'espai de treball; és a dir, que una vegada ancorades a la instal·lacióde capçalera, aquestes arribin sobradament a terra. A més, les cordes han de tenir a la part final un nus de final de corda, per evitar que els dispositius de regulació se'n puguin sortir.

És necessari a més que les cordes es trobin llastrades, és a dir, que a la part final, tinguin unpes que les faci estar en tensió.

Sistemes de protecció col·lectiva i instal·lació de sistemes de protecció individual contra caigudes conforme la norma UNE-EN 363.

En funció de les característiques de lloc o zona de treball en altura, i d'acord amb l'avaluació de riscos, pot ser necessari instal·lar els sistemes de protecció col·lectiva adequats per evitar-la caiguda a diferent nivell dels treballadors verticals.

Igualment, s'han d'instal·lar els sistemes de protecció individual contra caigudes per als treballadors que donen suport als treballadors verticals, conforme disposa la UNE-EN 363 (retenció, subjecció, etc.), que evitin la caiguda de persones a diferent nivell.

Mesures preventives i de protecció davant de la caiguda d'objectes en la manipulació

Tots els elements, dispositius, equips, etc., han d'estar correctament instal·lats i subjectes per evitar que aquests es puguin caure durant la realització de treballs verticals, així com realitzar-les operacions d'ascens i descens amb precaució que cap equip del sistema caigui al buit.

En concret, pel que fa a la càrrega:

- Es trobarà perfectament assegurada/subjecta mitjançant connectors o altres mitjans auxiliars dispositius que permetin un desplaçament segur per la corda auxiliar.
- La subjecció del sistema de suspensió d'objectes o càrregues serà independent del sistema de subjecció de les cordes (de seguretat i treball).
- Les de menors dimensions podran ser transportades mitjançant cistelles portaeines, cubs i/o caixes, subjectes al treballador als punts de connexió adequats, o bé a la cadira o seient de treball, mitjançant connectors o un altre sistema segur (pes < 10kg)
- Si no és possible que la càrrega sigui transportada pel treballador que està desenvolupant el treball vertical, serà subministrada mitjançant altres mitjans i per terceres persones. En aquest cas, si es fa servir una corda per al transport

- d'objectes pesants haurà d'estar també assegurada la seva subjecció.
- Per a la instal·lació del sistema de suspensió d'objectes o càrregues, s'observaran les mateixes mesures preventives que per a la instal·lació del sistema de subjecció de les cordes.
 - Igualment, s'executaran procediments i s'instal·laran sistemes de protecció que garanteixin la seguretat de terceres persones a les tasques d'abastament.
 - Es contemplarà la instal·lació de proteccions com a xarxes verticals, senyalització de la zona de treball, i la utilització de bastidors de recollida de materials.
 - En cas de transport de líquids:
 - ✓ Els recipients que continguin líquids han d'estar tancats perfectament i seran els adequats per cada tipus.
 - ✓ No s'ompliran fins al límit de la capacitat (recomanació no més d'un terç).
 - ✓ Protegir les cordes davant de possibles contactes amb substàncies corrosives o abrasives.

Mesures preventives i de protecció davant de caigudes al mateix nivell

- La maquinària i els equips de treball han de guardar-ne una separació suficient respecte als elements propers que permeti una circulació segura al seu voltant.
- Els materials, maquinària i eines han de ser emmagatzemats fins a la seva utilització en un lloc habilitat per a això, i ben delimitat.
- Evitar deixar eines, maquinària o materials al terra, per llocs on puguin transitar persones.
- Senyalitzar i habilitar vies de circulació restringida per a l'accés a llocs amb risc de caiguda, així com a llocs de treball amb sòl irregular o reliscós.
- Senyalitzar i delimitar les zones on es realitzin les instal·lacions de capçalera, així com les zones per les quals transcorrin les línies de treball (corda de treball) i línia de seguretat (corda de seguretat).
- Senyalitzar i informar de la restricció d'accés a la zona de treball o àrea de treball a tota persona aliena a l'obra.

- La zona de treball s'ha de netejar periòdicament de residus, enderrocs, restes de materials líquids, s'han d'emmagatzemar als dipòsits corresponents fins a la seva retirada.
- Utilitzar calçat de seguretat adequat per al tipus de sòl o tipus de superfície.
- Els treballadors han de rebre la formació i la informació necessària per al manteniment d'unadequat ordre, neteja i adequació de les zones de treball.

Mesures preventives i de protecció davant de la projecció i inhalació de partícules

- No s'han de manipular ni alterar els elements de seguretat i resguards de les màquines o eines a utilitzar.
- Utilitzar els EPI adequats contra l'impacte de partícules, com ara ulleres, guants, casc, etc.
- Realitzar les tasques de manteniment, revisió, emmagatzematge i control dels equips, eines/màquines conforme indiqui el fabricant.
- Formar i informar els treballadors en el maneig de els equips, eines, maquinària, etc.
- Si s'utilitzen petits productes, com ara les res sines per a ancoratges químics o altres tipus d'adhesius que generen reaccions químiques exotèrmiques, on hi puguin aparèixer emanacions gasoses tòxiques per inhalació a curta distància, cal adoptar les precaucions necessàries per protegir les vies respiratòries, utilitzant màscares o caretes de respiració ambels filtres adequats a la substància nociva, gas o vapor implicat, així com utilitzar roba de protecció adequada i/o si escau la utilització d'equips de respiració autònoma.
- Comprovar que els gasos, vapors, substàncies nocives, no afecten per corrosió les cordes o altres elements o dispositius de l'equip del treballador vertical, i en este cas hauran de ser substituïts per altres resistents, o protegits amb roba de protecció adequada per treballar en aquests ambients.
- De forma similar, s'empraran màscares en cas que hi hagi una situació en la què hi hagi polso terra que pugui entrar a les vies respiratòries.

Mesures preventives i de protecció davant de talls o ferides per ús de ferramentes i maquinària

- Utilitzar EPI de protecció com guants, cascs de seguretat, ulleres de protecció, calçat de seguretat, etc., adequats conforme a la normativa vigent.
- No han de manipular-se, alterar-se les màquines o eines a utilitzar, treure'n els resguards, les proteccions o els seus sistemes de seguretat.
- Seleccionar l'eina/màquina correcta per al treball a realitzar, assignant la utilització de les mateixes a aquells treballadors amb la suficient formació, capacitat i coneixement del seu maneig.
- Les eines no s'han d'utilitzar per a finalitats diferents de les previstes, ni sobrepassar les prestacions per a les que estan dissenyades.
- Comprovar que els mànecs no estiguin estellats o ratllats i estiguin perfectament acoblats i sòlidament fixats a l'eina.
- Comprovar que les eines de tall i de vores filosos estiguin perfectament esmolades (ganivets, tisores, cisells, etc.), i són emmagatzemades amb els seus protectors.
- Cal avaluar l'entorn i l'àrea de treball amb la finalitat d'utilitzar la maquinària o eina més adequada a fi de facilitar-ne la manipulació i l'ús.
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja al lloc de treball, i en particular mantenir adequadament emmagatzemades les eines i maquinària a utilitzar, per evitar-ne el deteriorament.
- S'ha de realitzar un control i revisions periòdiques sobre l'estat de la maquinària i les eines, que permetin mantenir un estat òptim i adequat de les mateixes.
- Formar i informar els treballadors sobre l'ús de les eines i la maquinària, seguint les instruccions de cada fabricant.

Altres mesures de protecció col·lectiva, individual i davant de tercers

En els treballs verticals, per la pròpia naturalesa dels mateixos, els equips i mitjans de protecció que s'utilitzen generalment són els equips de protecció individual. No obstant això, pot resultar necessari per a la realització de les obres mitjançant aquestes

tècniques, la utilització i muntatge d'equips de protecció col·lectiva i equips de protecció a tercers.

A. BARANES

- S'instal·laran, quan sigui possible, a llocs on hi hagi possibilitat de caigudes a diferent nivell de persones o objectes.
- L'alçada de les baranes ha de ser de 90 cm com mínim, tenir una protecció intermèdia i un sòcol d'una alçada mínima de 15 cm.
- Les baranes han de ser rígides, sòlides i resistents, i complir amb els requisits de la norma UNE-EN-13374 corresponent.
- La distància entre suports serà com a màxim de 2,5 tret que el sistema estigui homologat per a majors distàncies.
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

B. PASSAREL·LES

- Tindran una amplada mínima de 60 cm i estaran construïdes amb materials uniformes.
- La resistència de la passarel·la serà adequada per a suportar el pes dels materials i les persones que la utilitzin, a més de tenir la superfície antilliscant.
- Si superen els dos metres d'alçada han d'estar proveïdes de les baranes corresponents (amb protecció intermèdia i sòcol).
- Si s'utilitzen per accedir o transitar per llocs inclinats hauran d'estar subjectes a algun punt de la estructura i disposaran de sistema anti-lliscant.
- Les passarel·les estaran instal·lades de forma solidària a les estructures portants, de manera que no puguin bascular o lliscar.

C. XARXES

- Les xarxes tenen com a objectiu aturar, impedir o limitar la caiguda tant de persones com d'objectes, però no eviten el risc de caiguda a diferent nivell.
- Les xarxes poden instal·lar-se no només verticalment, sinó també horitzontalment per exemple: per evitar la caiguda per un buit a terra.
- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no es instal·laren equips de protecció col·lectiva, es procedirà a la instal·lació de línies de vida que podran ser:
 - Horitzontals: instal·lades conforme la norma UNE-EN 795 per a un usuari i a més d'acord amb l'especificació tècnica PNE-CEN/TS 16415 quan vagin a ser utilitzades per a més d'un usuari. Aquestes línies de vida permeten la correcta subjecció de seguretat dels operaris que a més, han d'utilitzar els corresponents EPI anti-caigudes.
 - Verticals, instal·lades segons les normes UNE-EN 353-1 i UNE-EN 353-2. Poden ser de cable o corda i deuen ser utilitzades amb el dispositiu anti-caigudes amb què han estat certificades.
- Les línies de vida poden ser temporals o fixes, i han d'estar instal·lades per personal amb acreditada experiència i formació. Als llocs on estigui instal·lada una línia de vida, haurà d'estar present la documentació relativa les dades de la instal·lació, en concret les subministrades pel fabricant, així com els de l'instal·lador, entre les quals s'ha de detallar la informació sobre l'ús, data de muntatge, data de revisió, resistències, tipus de suport sobre el que s'ha instal·lat, els carros o dispositius anti-caigudes que cal utilitzar, el cartell d'identificació, la senyalització corresponent, etc.

D. MANTENIMENT I REVISIONS

Els components, els dispositius i els elements que componen el sistema d'accés mitjançant cordes han d'estar sotmesos a un programa de manteniment i de revisions

periòdiques. Totes les empreses de treballs verticals des del moment de l'adquisició de qualsevol dels elements o dispositius necessaris per desenvolupar la seva activitat, han d'establir i implementar un procediment mitjançant el qual, controlen i fan un seguiment dels mateixos, servint-se per a això dels mètodes de traçabilitat, codificació, identificació que consideri més convenients.

En concret:

- Conèixer el període o temps d'ús dels mateixos i el període de vida útil que li resta.
- Conèixer el responsable del seu ús, manteniment i revisió.
- Conèixer si ha estat retirat o rebutjat per a l'ús, i les circumstàncies o causes que ho han provocat.
- Conèixer l'estoc d'equips, elements i dispositius disponibles.

A més, han de ser sotmesos a un procés continu de manteniment, que permeti mantenir-ne el funcionament en condicions òptimes. Aquest programa de manteniment ha de seguir en tot moment les especificacions que el fabricant indiqui al seu manual de instruccions.

S'han d'establir pautes de manteniment, tals com:

- Evitar en la mesura dels possibles que es taquin amb pintura, morters, resines, etc., protegint-los.
- Netejar-los diàriament, si això és factible, o fer-ne una neteja amb més profunditat si aquest molt brut el equip, element o dispositiu.
- Emmagatzemar-los en un lloc ventilat, sec (sense humitat) i a l'abric del sol.
- No deixar-los a terra, trepitjar-los o emmagatzemar coses, productes, etc., sobre ells.
- Realitzar-ne un transport adequat, bé dins del sac de cada treballador vertical, o en caixes o un altre tipus de sistema que evitin que caiguin, estiguin exposats a

substàncies corrosives, abrasives, etc.

S'ha d'establir un procés de revisió periòdica de els equips, elements o dispositius que componen el sistema d'accés mitjançant cordes que lliuren als seus treballadors.

Alguns fabricants han dissenyat i faciliten als usuaris dels seus productes, diferents models de fitxes de revisió, en la majoria dels casos específiques per a un dispositiu, equip o element.

L'ús d'aquestes fitxes facilita el procés de revisió, d'acord amb la norma UNE-EN 365, on es recull la necessitat de fer-ne revisions o inspeccions periòdiques. Aquesta norma indica que les revisions les ha de realitzar personal competent per fer-ho o facultat, habilitat o autoritzat pel fabricant.

4.7. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

4.7.1. RECONeixEMENTS MÈDICS:

Tot el personal que s'incorpori a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ a començar el treball que s'haurà de repetir un cop a l'any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per garantir la seva potabilitat, si és que no prové de la xarxa pública d'aigües de la població.

4.7.2. FARMACIOLES:

L'obra disposarà d'una farmaciola de primers auxilis a la zona de treball, una per cada vehiclei haurà de tenir, com a mínim, el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

4.7.3. IDENTIFICACIÓ DE LES DADES D'INTERÈS

A l'inici de l'obra s'informarà dels diferents centres mèdics als quals hauran de traslladar-se els accidentats.

És convenient disposar, en un lloc visible i protegit, d'una llista de telèfons i adreces dels centres assignats per a les urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir en tot moment la rapidesa en el trasllat dels possibles accidentats.

4.7.4. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS:

El màxim responsable de seguretat de l'obra, tan per al seu personal com per a tercers, serà el coordinador de seguretat i salut, el qual haurà de vetllar perquè es prenguin totes les mesures necessàries, independentment que estiguin previstes a l'estudi bàsic de seguretat i salut, tal com s'ha exposat al principi d'aquest estudi.

Durant la realització de treballs verticals és possible provocar danys a tercers, objectes o béns, si no es prenen les mesures oportunes.

- Senyalització i abalisament de pas.
- Tancament del pas.
- Utilització de bastidors recull de restes vegetals.

4.8. FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

Tot el personal de l'obra, al ingressar-hi, haurà de rebre la informació adequada sobre els mètodes i els riscos que pugui comportar i de les mesures que han d'adoptar-hi si es dona el cas.

S'hauran d'impartir cursos de socorrisme i primers auxilis, de manera que tots els grups disposin d'algun socorrista.

Els treballadors verticals hauran de rebre i tenir la corresponent formació en matèria de prevenció de riscos laborals d'acord amb allò que exigeix la Llei 31/1995, a l'article 19. Igualment el treballador ha de tenir la formació específica en les tècniques de treballs verticals de conformitat amb el que disposa el RD 1215/1997, Annex II 4.4.1 f), així com estar informat dels riscos i les mesures preventives inherents als treballs que realitzen, entre els quals cal destacar els necessaris per evitar aquest risc de caigudes a diferent nivell.

4.9. SENYALITZACIÓ DE L'OBRA

El contractista és el responsable de la senyalització de l'obra i no podrà alejar desconeixement de la legislació i normativa encara que aquesta no se li hagi comunicat explícitament. Aquest està obligat a disposar de mitjans humans i materials precis per assegurar-se el seu compliment.

4.10. NORMATIVA APLICABLE

Es realitza un breu resum de les disposicions més importants referents aquest tema per a les consultes que siguin necessàries, les quals seran de compliment obligat:

- Directiva 92/57/CEE, de 24 de Juny (DOCE: 26/08/92), sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut que s'han d'aplicar a les obres de construcció temporals o mòbils.
- RD 1627/1997, de 24 de Octubre (BOE nº256, 25/10/97), sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en las obres de construcció. Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre la obligatorietat de inclusió del Estudio de Seguretat i Higiene a projectes d'edificació i obres públiques.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE nº269, 10/11/95), de prevenció de riscos laborals. La Llei anterior es desenvolupa a través de las disposicions següents:

- RD 36/1997, de 17 de Gener (BOE nº27, 31/01/97), del Reglament dels Servies de Prevenció.
- RD 485/1997, de 4 de Abril (BOE nº97, 23/04/97), sobre las disposiciones mínimes en matèriade senyalització, de seguretat i salut al treball.
- RD 486/1997, de 14 d'Abril (BOE nº97, 23/04/97), sobre las disposiciones mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. Al capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 el menciona en quan a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball de 09/03/1971, (BOE: 16/3/71 y 6/4/71).
- RD 487/1997, de 14 de Abril (BOE nº97, 23/04/97), sobre las disposiciones mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars pels treballadors.
- RD 488/1997, de 14 de Abril (BOE nº97, 23/04/98), sobre las disposiciones mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.
- RD 664/1997, de 12 de Maig (BOE nº124, 24/05/97), sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- RD 665/1997, de 12 de Maig (BOE nº 124, 24/05/97), sobre la protecció de los treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- RD 773/1997, de 30 de Maig (BOE nº 140, 12/06/97), sobre las disposiciones mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de equips de protecció individual.

- RD 1215/1997, de 18 de Juliol (BOE nº188, 07/08/97), sobre las disposiciones mínimas de seguretat i salut para la utilització pels treballadors dels equips de treball. Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball. Modifica y deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball 09/03/1971, (BOE: 16/3/71 y 6/4/71).
- RD 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- RD 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos.
- També seran d'aplicació les ordres i resolucions actualment vigents a la legislació Europea, Espanyola i Catalana, en l'àmbit que pugin estar relacionades amb les tasques a executar.

Altra informació de referència a considerar:

Seguridad en trabajos verticales (I): riesgos y medidas preventivas. Notas Técnicas

Xavier Soler i Muñoz Graduat en Geografia i Ordenació del Territori amb menció en Planificació Territorial Ambiental. Núm de col·legiat: 3125 i Tècnic Superior en Gestió Forestal i Medi	Albert Albertí i Parés Llicenciat en Geografia. Num. de col·legiat: 3175. i Màster en Patrimoni Natural
---	--

DOCUMENT 5
CARTOGRAFIA

Carpobrotus vertical

Base: ICGC



Escala: 1:2.500



Diputació de Girona

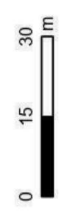


LIFE
med
CLIFFS

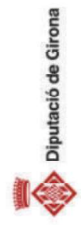


Carpobrotus vertical

Base: ICGC



Escala: 1:1.000



Diputació de Girona



Edició:
Xavier Soler
Albert Alberti



A4



Base: ICGC



Escala: 1:1.000



Diputació de Girona



Carpobrotus vertical

Base: ICGC



Escala: 1:1.200

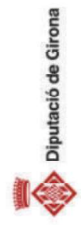


Diputació de Girona





Escala: 1:1.500



Diputació de Girona

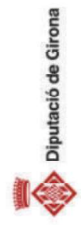


Carpobrotus vertical

Base: ICGC



Escala: 1:500



Diputació de Girona

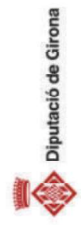


Carpobrotus vertical

Base: ICGC



Escala: 1:600



Diputació de Girona



Carpobrotus vertical

Base: ICGC



Escala: 1:5.000



Diputació de Girona



LIFE
med
CLIFFS

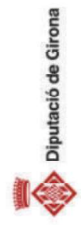




Base: ICGC



Escala: 1:1.000



Carpobrotus vertical

Base: ICGC



Escala: 1:500



Diputació de Girona

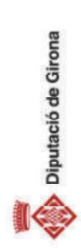


Carpobrotus vertical

Base: ICGC



Escala: 1:600



Diputació de Girona



Edició:
Xavier Soler
Albert Alberti



Carpobrotus vertical

Base: ICGC



Escala: 1:1.000



Diputació de Girona





Escala: 1:1.000



Diputació de Girona



LIFE
med
CLIFFS





Escala: 1:1.000



Diputació de Girona





Base: ICGC



Escala: 1:1.000



Diputació de Girona



LIFE
med
CLIFFS



Carpobrotus vertical

Base: ICGC



Escala: 1:500



Diputació de Girona





Base: ICGC



Escala: 1:500

