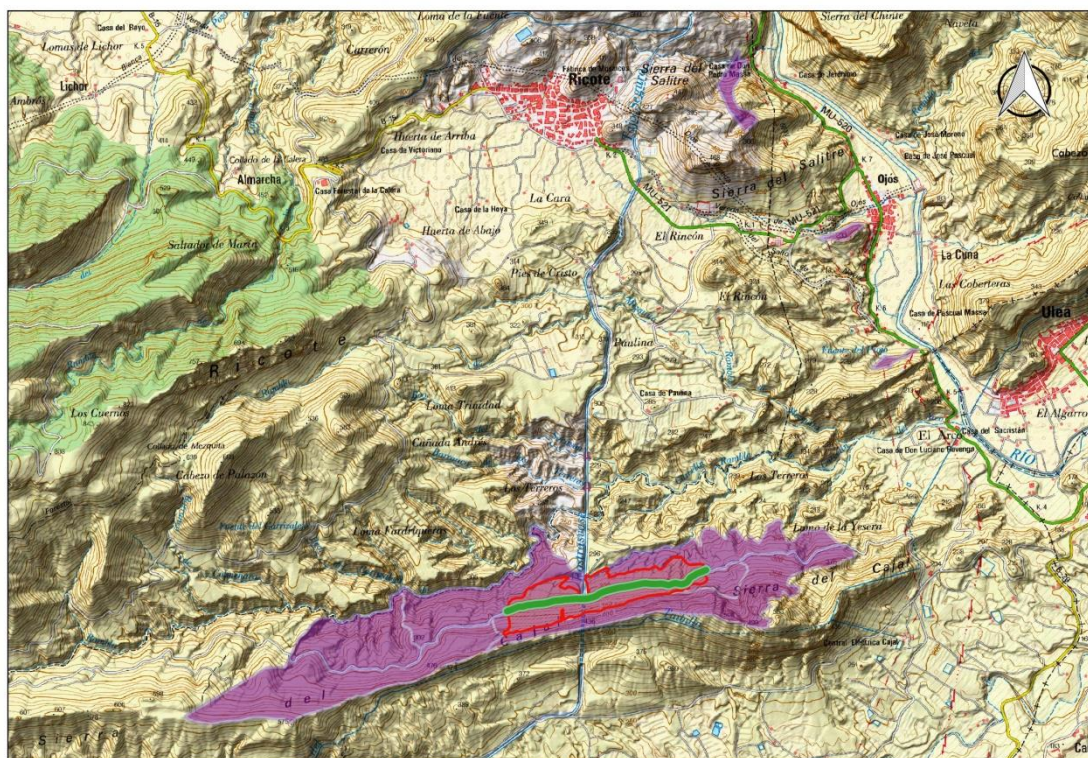




“ACTUACIONES SELVÍCOLAS DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN EL M.U.P. Nº64 UMBRÍA DEL CAJAL, CABEZO ALTO DE PAU- LINA, PILA DEL CABALLO Y MONTANGEL. T.M. DE OJÓS”

REDACCIÓN DEL PROYECTO

ALFREDO GONZÁLEZ RINCÓN

INGENIERO TÉCNICO FORESTAL

MURCIA, 2016



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

Documento nº1. MEMORIA Y ANEJOS



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. ANTECEDENTES.	3
1.2. OBJETIVOS.	3
2. ESTADO LEGAL.....	4
2.1. LOCALIZACIÓN	4
2.2. ACCESOS	5
2.3. PROPIEDAD.....	7
2.4. CABIDA.	7
2.5. ENCLAVADOS.....	8
2.6. NIVELES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	8
2.7. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES	10
2.7.1. Cinegéticas.....	10
2.8. NÚCLEOS DE POBLACIÓN Y ZONAS URBANIZADAS	10
3. ESTADO NATURAL	11
3.1. CLIMATOLOGÍA	11
3.2. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA	15
3.2.1. Geología	15
3.2.2. Geomorfología	16
3.2.2.1. Altitud.....	16
3.2.2.2. Orientaciones	17
3.2.2.3. Pendientes.....	18
3.2.3. Edafología	18
3.3. HIDROGRAFÍA.....	18
3.4. VEGETACIÓN	19
3.5. FAUNA	20
3.5.1. Especies protegidas	20
3.5.2. Especies cinegéticas.....	20
4. ACTUACIONES A EJECUTAR.....	21
4.1. ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.	21
4.2. SOLUCIÓN ADOPTADA	21



5. METODOLOGÍA DE LAS ACTUACIONES.....	28
5.1. EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE CLARAS Y CLAREOS.....	28
5.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE PODA EN ALTURA.....	29
5.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y SACA DE FUSTES 30	
5.4. DESBROCES SELECTIVOS.....	30
5.5. COLOCACIÓN DE CARTEL FEADER	31
6. PLAZO DE EJECUCIÓN	32
7. AFECCIÓN A RED NATURA 2.000.....	32
8. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.....	32
9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	34
10. PRESUPUESTO	34
11. CONSIDERACIONES FINALES	35



1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES.

La gestión forestal en la Región de Murcia ha tenido un marcado carácter protector, al ser considerado el bosque un mecanismo preventivo frente a avenidas en un contexto climático de escasas pero muy intensas lluvias y avenidas catastróficas. Esto queda patente en las cárcavas de la Rambla de Carcelín, las cuales podemos observar desde la propia zona de actuación. Otro aspecto muy importante en la gestión, es el de conservación de los ecosistemas y la biodiversidad presente en estos, especialmente rica y con elementos endémicos en la Región de Murcia.

Este trabajo pretende actuar en este aspecto y conseguir proteger los hábitats forestales más representativos del Monte Público frente a los incendios forestales.

En el monte público nº64 encontramos diferentes figuras de protección ambiental, como son el LIC ES 6200026 “*Sierra de Ricote-La Navela*”, la ZEPA ES 0000257 “*Sierra de Ricote y La Navela*” y el LIG nº35 “*Terrazas Colgadas del Río Segura*”.

Desde el punto de vista de la gestión forestal sostenible, el monte cuenta con el proyecto de ordenación, “PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P Nº64 UMBRÍA DEL CAJAL, TÉRMINO MUNICIPAL DE OJÓS (MURCIA)”;

 en el cual se fijan como objetivos, entre otros, la prevención y extinción de incendios, así como el mantenimiento del estado fitosanitario óptimo de la masa forestal. Dentro del “Plan Especial” del proyecto de ordenación, en el punto 2.4. Plan de infraestructura de defensa contra incendios, se referencian las infraestructuras a construir en la vigencia del mismo.

Dentro de la planificación establecida en el Plan de Gestión del monte, se incluye en el primer año de aplicación la construcción de la faja auxiliar de la pista principal, así como diversos tratamientos selvícolas generales. Tras el estudio del plan especial, se ha optado por concentrar los trabajos en la umbría siguiendo el eje del camino principal, para de esta manera hacer un tratamiento integrado de prevención de incendios, (con la construcción de la faja auxiliar de pista), acompañado por los tratamientos selvícolas generales, que por ende servirán para la disminución del combustible forestal como apoyo a la faja auxiliar construida.

Debido a los episodios de sequía intensa que estamos viviendo en la Región de Murcia, se cree conveniente no abordar, de momento, los tratamientos selvícolas de regeneración, ya que se observan algunos rodales con decaimiento general del pinar, lo que puede desencadenar en mortandad de un incierto número de pies arbóreos. Por esta razón, la prudencia aconseja esperar para la aplicación de los mismos, cuando se revierta la tendencia actual de carestía de precipitaciones.

Por todo ello, se han diseñado los tratamientos selvícolas de prevención de incendios del presente proyecto, combinando la faja auxiliar con los rodales que están incluidos en el grupo de preparación (Tramo amarillo) y grupo de mejoras (Tramo blanco); y que a la vez formen un todo para poder concentrar los tratamientos con la finalidad anteriormente expuesta y de ahorrar costes operativos.

1.2. OBJETIVOS.

El objetivo principal de estas actuaciones persigue la protección de los hábitats forestales existentes. Y concretamente:

- Reducir la probabilidad de inicio de incendio forestal, y en caso de que éste se inicie, facilitar las labores de extinción reduciendo al máximo la superficie afectada.
- Conservar los valores ecosistémicos que ofrece este espacio, realizando actuaciones de protección y prevención como las que se proponen en este



- proyecto mediante la creación de infraestructuras lineales contra incendios.
- Disminuir la cantidad de combustible forestal.
 - Romper la continuidad de la vegetación tanto horizontal como vertical.
 - Sustituir la presencia de las especies más inflamables por otras de menor riesgo.
 - Disponer de un punto en el monte a través del cual organizar líneas de defensa y otros operativos contra incendios forestales.

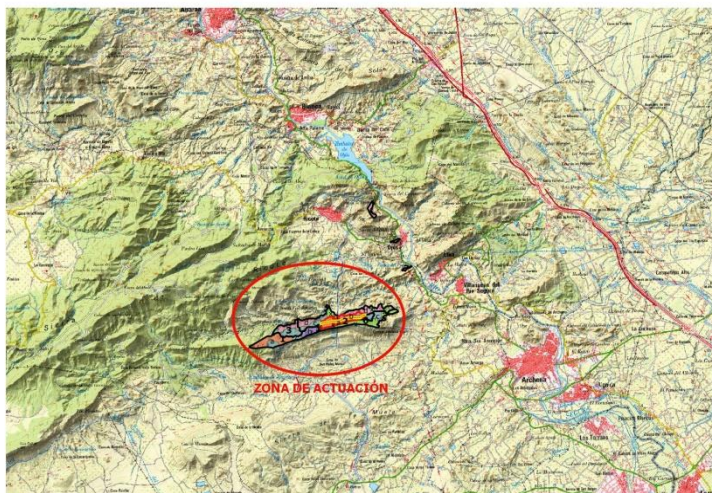
2. ESTADO LEGAL

2.1. LOCALIZACIÓN

El Monte Público Nº64 se localiza en la Comarca de la Vega del Segura situada en el centro de la Región de Murcia. El Monte Público Nº64, en adelante El Cajal, se localiza en su totalidad dentro del término municipal de Ojós, al norte del mismo y limita con el término de Ricote.

FIGURA 1. Localización de la zona de actuación





La zona se encuentra en la Hoja número 912 (Ojós), del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000.

2.2. ACCESOS

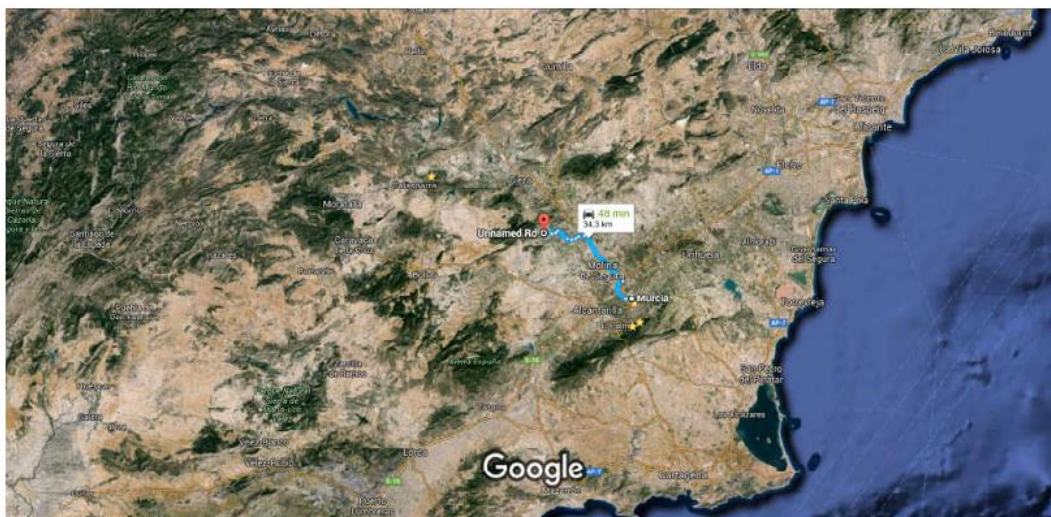
El acceso principal se efectúa a partir de la carretera comarcal MU-522 entre Archena y Villanueva del Río Segura, desde donde un camino asfaltado llega hasta el camino de acceso al monte.



de Murcia a Unnamed Rd, 30611
Ojós, Murcia

En coche 34,3 km, 48 min

ITINERARIO MURCIA-EL CAJAL



Imágenes ©2016 Landsat, Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO, Datos del mapa ©2016 Google, Inst. Geogr. Nacional

Murcia

Toma A-30.

- ↑ 1. Dirígete hacia el suroeste por Av. General Primo de Rivera/N-340
Continúa hacia N-340 2 min (1,5 km)
- ↩ 2. Circula en el 2º carril desde la izquierda para continuar por N-340 800 m
- ↑ 3. Mantente a la derecha en la bifurcación, sigue las señales de A-7/Andalucía/A-30/Madrid/E-15/Alicante y pasa a A-30 400 m
- 270 m

Sigue por A-30 hacia RM-411. Toma la salida 121 A desde A-30.

- ↑ 4. Incorporate a A-30 13 min (20,5 km)
- ↘ 5. Toma la salida 135A hacia A-30, en dirección Molina de Segura/Albacete 5,8 km
- 350 m
- ↑ 6. Continúa por A-30. 14,1 km
- ↘ 7. Toma la salida 121 A hacia Archena 260 m



Toma RM-554 y MU-522 hasta tu destino.

- | | |
|--|------------------|
| | 32 min (12,3 km) |
| 8. Gira ligeramente a la derecha hacia RM-411 | |
| 9. En la rotonda, toma la primera salida en dirección Carr. de Archena/N-301 | 170 m |
| 10. En la rotonda, toma la segunda salida en dirección RM-554 | 1,4 km |
| 11. En la rotonda, toma la primera salida en dirección Av. Mario Spreáfico/RM-554 | 800 m |
| 12. En la rotonda, toma la segunda salida en dirección Av. Mario Spreáfico/MU-522
Continúa hacia MU-522 | 900 m |
| 13. Gira a la izquierda hacia Av. Daniel Ayala/MU-522
Continúa hacia MU-522 | 1,3 km |
| 14. En la rotonda, toma la tercera salida en dirección Av. de Región Murcia/B-29
Continúa hacia B-29 | 3,1 km |
| 15. Gira a la derecha hacia Camino de Cajal | 900 m |
| 16. Gira a la derecha | 1,3 km |
| | 2,5 km |

Unnamed Rd

30611 Ojós, Murcia

2.3. PROPIEDAD

Las actuaciones proyectadas se ubican dentro del Monte de Utilidad Pública Nº 64, denominado "UMBRÍA DEL CAJAL, CABEZO ALTO DE PAULINA, PILA DEL CABALLO Y MONTANGEL", perteneciente al Ayuntamiento de Ojós.

2.4. CABIDA.

Según la inscripción registral del monte realizada en 1.960 la cabida total del mismo era de 408,532 ha, con una superficie de enclavados de 3,0887 ha y, por tanto, una superficie pública de 405,4433 ha.

A efectos administrativos la superficie total es de 409,00 ha y la superficie pública de es de 405,44 ha, con una superficie de enclavados de 3,56 ha.

Según la cartografía digital actualizada, proyecto HITA, y utilizada por la Dirección General de Medio Ambiente, la superficie total del monte es de **401,64 ha**, con una superficie de enclavados de **3,043 ha**, por tanto, la superficie pública del monte es de **398,60 ha**



2.5. ENCLAVADOS.

El monte presenta 2 enclavados (A y B), cabe destacar que los límites establecidos por la cartografía que consta en la sede electrónica del catastro, no coincide con la aportada por el proyecto HITA.

TABLA 1. Enclavados

Tipo	Polígono	Parcelas	Titularidad 2.014	Límite amojonado	Superficie (ha)
A	3	40	TALON PALAZON PEDRO	E0A;MP2A;MP3A;E0A	0,0839
B	3	17	BERMUDEZ LOPEZ BLAS JOSE	MP1B; MP2B; MP3B;E0B; MP5B; MP6B; MP7B; MP8B;	3,6037
		18	LOPEZ PALAZON SANTIAGO		
		19	ALCOLEA GARRIDO ANGEL		
		22	ALCOLEA GUILLAMON ANGEL		
		23	MOLINA LOPEZ JOSE		

FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 "UMBRÍA DEL CAJAL" T.M. DE OJÓS (MURCIA).

2.6. NIVELES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

El ámbito de actuación engloba diversas figuras de protección que se relacionan a continuación:

Lugar de Importancia Comunitaria (ES 6200026) "Sierra de Ricote-La Navela"

En la Resolución del 28 de julio de 2.000 se publicó el acuerdo del Consejo de Gobierno sobre la designación de los Lugares de Importancia Comunitaria en la Región de Murcia. Se han aprobado 50 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), 47 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) en el Medio Terrestre, sobre la base del proyecto de lista confeccionado por la Comisión y cuya fecha de aprobación data del año 2.006 por la Decisión de la Comisión, de 19 de julio de 2.006, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea, sin modificación alguna desde entonces. Estos LIC serán declarados zonas de especial protección (ZEC), de conformidad con el art. 4 del Real Decreto 1.997/1.995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

El M.U.P Nº64 "Umbría del Cajal" se encuentra en su totalidad dentro de los límites definidos para el **LIC cod: ES 6200026 "Sierra de Ricote-La Navela"**, con una superficie según formulario normalizado de 7.743,11ha.

Son de destacar en este espacio los carrascales, las comunidades rupícolas y los sabinars de *Juniperus phoenicea* de las cumbres. Del mismo modo son abundantes las comunidades de *Sedum sediforme* que suelen ir asociadas con los sabinars, y los lastonars de *Brachypodium sp.* Es de interés la comunidad vegetal de plantas termófilas costeras como el palmito asociadas a coscojares y retamars. Cuenta con una especie incluida en el Anexo II (*Sideritis incana ssp. glauca*). Constituye una zona de gran riqueza florística, con numerosos endemismos exclusivos y especies protegidas a nivel regional. Presenta especies de flora protegidas a nivel regional por el Decreto nº 50/2.003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales y por el Real Decreto 139/2.011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, destacan entre las especies de

fauna el grupo de las rapaces (águila real, azor, halcón peregrino, búho real, águila perdicera, águila calzada, águila culebrera y ratonero común), así como las poblaciones de chova piquirroja.

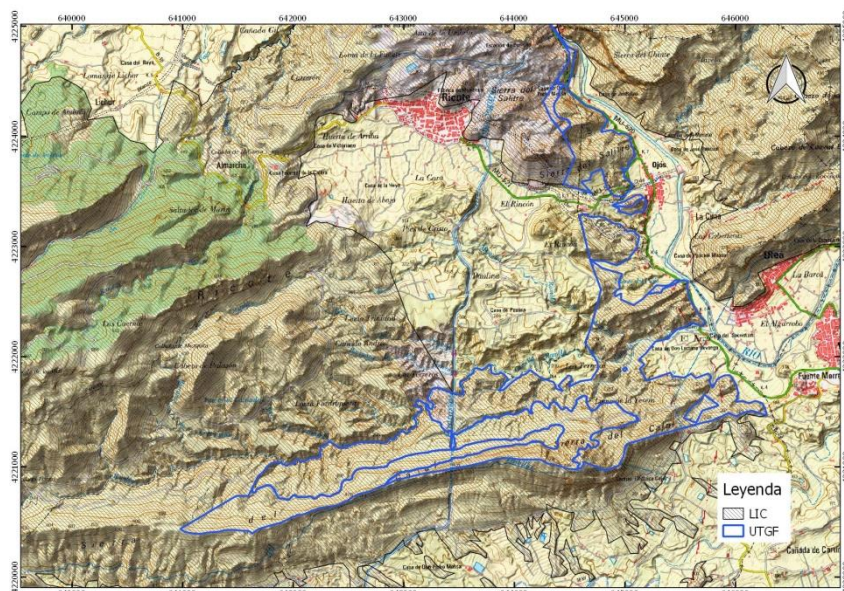


FIGURA 2. Lugares de Importancia Comunitaria

Zonas de Especial Protección para las Aves ZEPa (ES 0000257) “Sierra de Ricote y La Navela”

El M.U.P N°64 “Umbría del Cajal” se encuentra en su totalidad dentro de los límites definidos para la **ZEPa cod: ES 0000257 “Sierra de Ricote y La Navela”** con una superficie según formulario normalizado de **7.643,57ha.**

Se trata de un importante enclave forestal dotado de una elevada representación de aves, principalmente rapaces forestales y rupícolas como el Halcón peregrino, Águila real, Águila perdicera y Águila culebrera, entre otras. La designación como ZEPa en cumplimiento de la Directiva del Consejo de las comunidades europeas 79/409/CEE, del 2 de abril 1.979, derogada por la Directiva 2.009/147/CE, del 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres, se publicó en la Resolución de 11 de octubre de 2.000 (BORM nº 243, de 19 de octubre de 2.000) por cumplir los criterios numéricos para las especies Halcón común (*Falco peregrinus*) y Búho real (*Bubo bubo*).

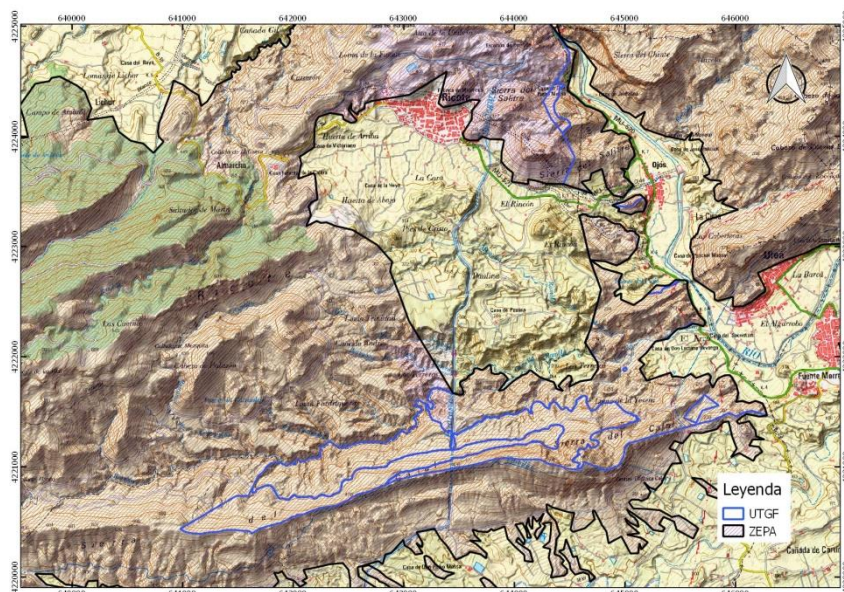


FIGURA 3. ZEPA

2.7. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES

La principal actividad económica del monte es la cinegética.

2.7.1. Cinegéticas

En la actualidad en el M.U.P Nº64 “Umbría del Cajal”, existen dos cotos privados de caza, cuyo aprovechamiento pertenece al ayuntamiento.

Dada la “Resolución de 11 de junio de 2.014 de la Dirección General de Medio Ambiente, complementaria a la dictada el 12 de marzo de 2.014 que aprueba el Plan de Aprovechamientos Cinegéticos en los montes de utilidad pública para la anualidad 2.014”. Se establece una prórroga de 2 años, finalizando el aprovechamiento el 31 de marzo de 2.016.

TABLA 2. Cotos presentes en el monte

Matricula	Tipo de Coto	Fecha último Movimiento	Superficie (ha)
MU-10.832-CP	Privado	18/03/2.011	350,16
MU-10.831-CP	Privado	09/11/2.010	48,44

FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 “UMBRÍA DEL CAJAL” T.M. DE OJÓS (MURCIA).

2.8. NÚCLEOS DE POBLACIÓN Y ZONAS URBANIZADAS

El monte se encuentra en la denominada Comarca del “Valle de Ricote”, creada conforme lo previsto en la Ley 7/1.985, de 2 de abril, de Bases de Régimen Local y Ley 6/1.988, de 25 de agosto de Régimen Local de la Región de Murcia, y constituido por los Ayuntamientos de Abarán, Archena, Blanca, Ojós, Ricote, Ulea y Villanueva del Río Segura, tiene entre sus fines la prestación de las obras y servicios de su competencia.

El desarrollo turístico de los municipios del “Valle de Ricote” se ha realizado tanto de forma autónoma por sus siete ayuntamientos, como de forma conjunta por la Mancomunidad. Desde la



firma del Plan de Dinamización Turística del Valle de Ricote, la Mancomunidad se ha encargado de la promoción turística de la comarca, y de realizar las actuaciones e inversiones, para las cuales, aparte de aportaciones municipales, ha contado con la financiación a partes iguales, tanto de la Administración Central como de la Regional y Fondos Europeos. Concluido dicho Plan, y para continuar con los cimientos que éste ha puesto, la Comunidad Autónoma ha negociado con la Mancomunidad la constitución del Consorcio Turístico "Mancomunidad Valle de Ricote", para la cooperación económica, técnica y administrativa, encaminadas a la dinamización y fomento del turismo en los municipios que la conforman. Con dicha entidad pública, de carácter asociativo y de naturaleza voluntaria, poseedora de personalidad jurídica propia y distinta de las entidades consorciadas, se pretende la gestión de los fines de interés general que a los citados municipios les son comunes, encaminados a la dinamización y fomento del turismo en todos sus aspectos, contando, eso sí, con financiación autonómica. El Consorcio Turístico "Mancomunidad Valle de Ricote" se convirtió en el primero en aprovechar las sinergias marcadas por el Plan de Dinamización Turística, y cuenta con un Plan Director de Infraestructuras, que describe las obras a llevar a cabo en los cuatro años siguientes a la firma del convenio. Dichas obras están valoradas en unos 6.500.000 euros; de las cuales muchas están ya ejecutadas.

La presión demográfica directa sobre el Monte Público es baja puesto que el núcleo más cercano se encuentra a más de 4 Km.

3. ESTADO NATURAL

3.1. CLIMATOLOGÍA

Encuadrado en un ámbito mediterráneo de marcada influencia continental y carácter semi-árido, a caballo entre los límites de las regiones climáticas mediterránea y continental.

Los rasgos climáticos más característicos son unas precipitaciones inferiores a 300 mm anuales, y temperaturas medias en torno a los 16 °C.

TABLA 3. Parámetros climáticos medios del monte

MES	P	Tm	TmMáx	TmMín	TMáx	TMín
Enero	24,89	9,39	13,69	5,09	24,79	-3,21
Febrero	27,03	10,79	15,49	5,99	28,79	-6,21
Marzo	24,81	12,79	17,89	7,69	33,79	-2,21
Abril	30,74	14,69	19,89	9,49	31,79	1,19
Mayo	34,93	18,09	23,39	12,79	34,79	1,49
Junio	18,33	23,19	29,09	17,29	39,79	1,99
Julio	5,90	24,70	30,70	18,60	45,03	1,63
Agosto	9,50	24,90	30,70	19,10	42,40	1,00
Septiembre	26,16	22,99	28,29	17,69	39,16	1,36
Octubre	31,92	18,09	22,79	13,39	33,79	1,59
Noviembre	33,66	13,09	17,39	8,89	28,79	-0,21
Diciembre	23,00	10,49	14,49	6,39	23,79	-4,21
Total (P) Media (T)	290,87	16,93	---	---	---	---

FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 "UMBRÍA DEL CAJAL" T.M. DE OJÓS (MURCIA).

3.1.1. Vientos

El viento puede ayudar a propagar el incendio mucho más rápido, y también ser un inconveniente a la hora de extinguirlo con medios aéreos.

Para la caracterización de los vientos se dispone de datos de la estación de Villanueva del Río Segura y se han consultado los cinco años comprendidos entre 2005 y 2010. Como podemos



observar en la tabla adjunta los meses con mayor velocidad media del viento son los de invierno y otoño.

Los vientos dominantes durante la época de peligro tienen componente norte, con velocidades medias entre los 1,91 m/s de junio y los 1,83 m/s de agosto.



TABLA 4. Valores mensuales de la velocidad media del viento (vmed - m/s -) y dirección del viento (dmed - grad sexagesimales -)

Fecha	Vel Viento (m/s)	Dir Viento (°)
ene.-05	2.53	301.51
ene.-06	2.16	301.59
ene.-07	2.36	298.89
ene.-08	2.2	297.61
ene.-09	2.96	309.03
ene.-10	2.34	306.34
feb.-05	2.54	297.2
feb.-06	1.81	302.3
feb.-07	2.12	296
feb.-08	1.8	329.79
feb.-09	2.11	327.8
feb.-10	2.05	300.23
mar.-05	1.78	302.72
mar.-06	2.38	281.96
mar.-07	2.74	308.3
mar.-08	2.64	321.68
mar.-09	2.19	340.37
mar.-10	1.91	324
abr.-05	2.11	340.71
abr.-06	1.91	356.36
abr.-07	1.91	332.38
abr.-08	2.01	299.82
abr.-09	2.23	310.59
abr.-10	1.62	34.17
may.-05	1.79	60.9
may.-06	1.85	57.87
may.-07	2.17	305.54
may.-08	1.71	8.31
may.-09	2.02	65.42
may.-10	1.91	355.53
jun.-05	1.72	86.91
jun.-06	1.62	70.37
jun.-07	1.85	64.91
jun.-08	1.77	60.46
jun.-09	1.91	94.41
jun.-10	1.78	66.27



jul.-05	1.8	90.23
jul.-06	1.2	91.23
jul.-07	1.81	81.57
jul.-08	1.78	90.04
jul.-09	1.9	109.19
jul.-10	1.67	107.22
ago.-05	1.53	105.89
ago.-06	1.27	61
ago.-07	1.78	76.2
ago.-08	1.78	97.75
ago.-09	1.83	80.87
ago.-10	1.54	111.56
sep.-05	1.58	333.15
sep.-06	1.54	7.67
sep.-07	1.49	54.78
sep.-08	1.72	333.71
sep.-09	1.91	319.38
sep.-10	1.55	47.32
oct.-05	1.39	288.64
oct.-06	1.46	295.76
oct.-07	1.76	310.25
oct.-08	2.01	329.76
oct.-09	1.58	316.1
oct.-10	1.96	339.32
nov.-05	1.93	307.3
nov.-06	1.68	301.05
nov.-07	1.91	302.41
nov.-08	2.5	311.72
nov.-09	2.51	305.48
nov.-10	2.37	323.73
dic.-05	1.94	310.46
dic.-06	2.35	298.27
dic.-07	2.25	305.65
dic.-08	2.7	310.23
dic.-09	2.49	301.49
dic.-10	2.04	309.23

Fuente: Servicio de Información Agraria de la Región de Murcia. Elaboración propia.

La figura siguiente representa los vientos locales obtenidos a partir de los vientos dominantes entre los meses de junio y septiembre, en los que se ha tenido en cuenta la orografía del ámbito de aplicación y la vegetación dominante en las diferentes zonas del mismo.

Los vientos locales mantienen con carácter general la componente este en la época de peligro alto de incendios, así como las velocidades medias-bajas, que se mantienen muy similares a las dominantes, aumentando débilmente en las cumbres. En los meses de mayo y septiembre se producen episodios en la que los vientos dominantes adquieren componente norte y noroeste.

FIGURA 4. Vientos locales dominantes del mes de julio en el ámbito de actuación

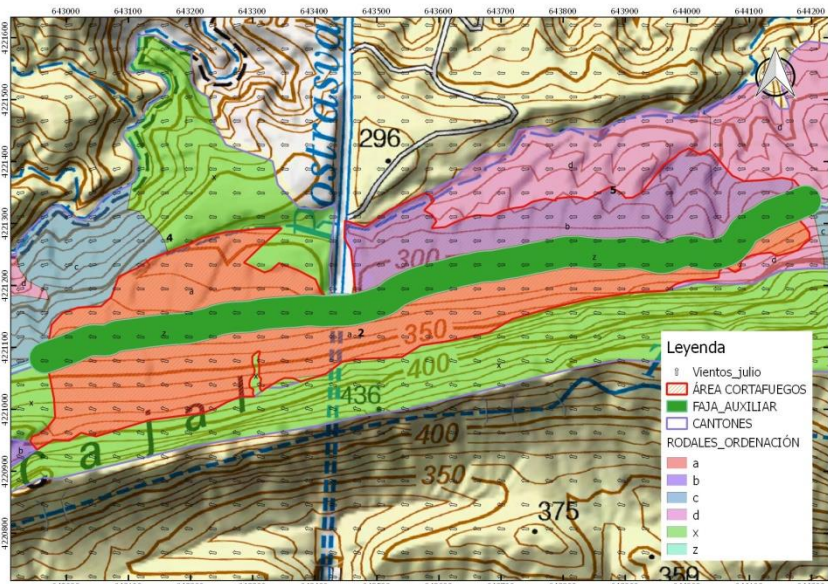
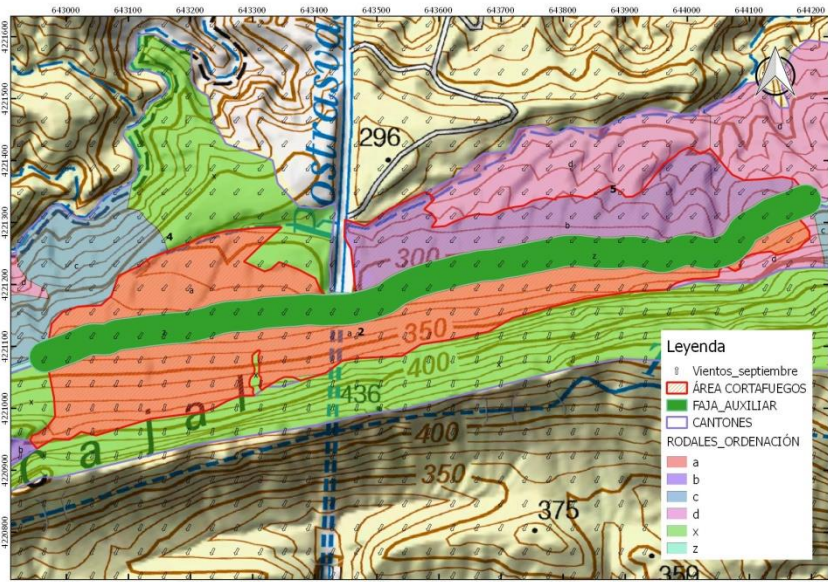


FIGURA 5. Vientos locales dominantes del mes de septiembre en el ámbito de actuación



3.2. GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

3.2.1. Geología

La unidad orográfica que forma la “Sierra del Cajal” corresponde a la Zona Subbética de las Cordilleras Béticas situadas más hacia el interior de la Península y alejada del Mediterráneo. Y al complejo Subbético Medio Externo. Por tanto los materiales que componen las características del suelo, tienen su origen en la gran cuenca marina de sedimentación que apareció en el denominado



margen Subibérico y sobre las que se fueron depositando los sedimentos provenientes del antiguo Macizo Ibérico, Hercínico o Hespérico que emergió del mar a causa de la Orogenia Hercínica hacia el final del Carbonífero Medio (hace unos 300 M.a). Durante el Jurásico medio, hace unos 175 M.a, a consecuencia de la disgregación del macro continente Pangea, que generó la apertura del Atlántico medio y la extensión de los dominios oceánicos del Tethys, la plataforma marina del borde Sudibérico se fragmentó, quedando así, claramente diferenciadas las zonas Prebética y Subbética y sus dominios paleogeográficos. El dominio Subbético Medio, en concreto, corresponde a un surco o zona hundida profunda situado entre los dominios del Subbético Externo, más cercano al continente emergido, y del Subbético Interno, más alejado del mismo. Posteriormente, en la Orogenia Alpina se produjo el alzamiento de la Cordillera Bética y se reestructuro la posición de los materiales en diversos mantos que cabalgaron entre ellos.

Tenemos que tener presente que cada unidad cartográfica puede estar formada por uno o más tipos de suelos, que aparecen en proporciones similares en el territorio y que no pueden ser cartografiados individualmente a la escala de trabajo. Por tanto es necesario establecer las siguientes categorías:

- Inclusiones de suelos: se utilizan para representar los suelos que ocupan menos del 10 % del territorio en una unidad cartográfica, por lo que no pueden ser separados a la escala de trabajo.

- En situaciones más complejas puede aparecer más de un tipo de suelo en asociación y en inclusión.

- Los factores que determinan la tipología de suelos en las zonas de estudio son el tipo de roca o material original, posición topográfica, pendiente y orientación.

Las características básicas, desde el punto de vista litológico, de los grupos de suelos en el monte son las siguientes:

Fluvisoles calcáricos: Suelos de baja evolución condicionados por la topografía. Formados a partir de materiales fluviales recientes. Cerca de los ríos. La materia orgánica decrece irregularmente o es abundante en zonas muy profundas. Sólo con: mólico, o úmbrico, u ócrico, o hístico. Muy baja evolución. Perfil típico estratificado A-C-Ab-C-Ab-C-Ab-C...F. tiónico. F. eútrico. F. dístrico.

Litosoles: Muy delgados (espesor < 30 cm), sobre una roca dura, o capa cementada, o material > 40% CO₃Ca, o con menos del 20% de tierra fina hasta los 75 cm. Muy baja evolución. Sólo con: mólico, úmbrico y ócrico (muy raramente con cámbico). Perfil: A-R.

Regosoles: Suelos de baja evolución condicionados por el material originario. Sobre materiales originales sueltos (o con roca dura a + de 30 cm). Muy baja evolución. Sólo con: ócrico o úmbrico. (Excluir: fluvisoles, gleysoles, andosoles, vertisoles y solonchaks). Perfil A-C. R. úmbrico. R. calcárico. R. eútrico. R. dístrico.

En conclusión, en el monte el grupo de suelos más frecuentes son los Fluvisoles calcáricos y la Asociación de Regosoles calcáricos y Xerosoles cílicos con inclusiones de Solonchaks litológicos (FAO 1.989). También se presentan diversas asociaciones, pero en general podemos decir que la zona sujeta el presente estudio se caracteriza por suelos poco evolucionados y frágiles, característica que se tendrá en consideración a la hora de realizar cualquier tipo de actuación.

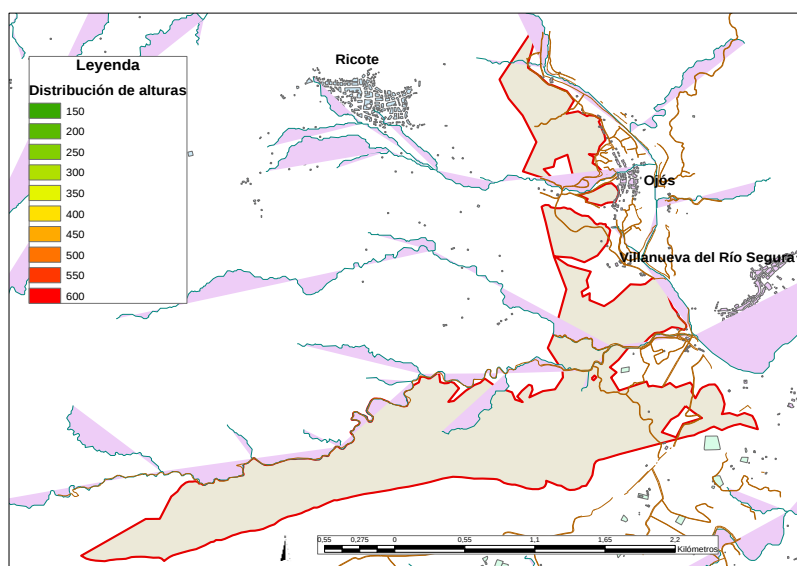
3.2.2. Geomorfología

3.2.2.1. Altitud

La Sierra del Cajal se encuentra situada entre los 110 y los 600 m.s.n.m. La mayor cota se alcanza, en el extremo Suroeste con 600 m.s.n.m y el punto más bajo corresponde a las zona del extremo Este del monte donde el lindero casi alcanza el Río Segura a la altura del Embalse del Azud de

Ojós. La altura media del monte ponderada según rangos de 50 metros para el intervalo de 150 á 600 m.sn.m. es de 328,5 m.s.n.m.

FIGURA 6. Mapa altitudes.

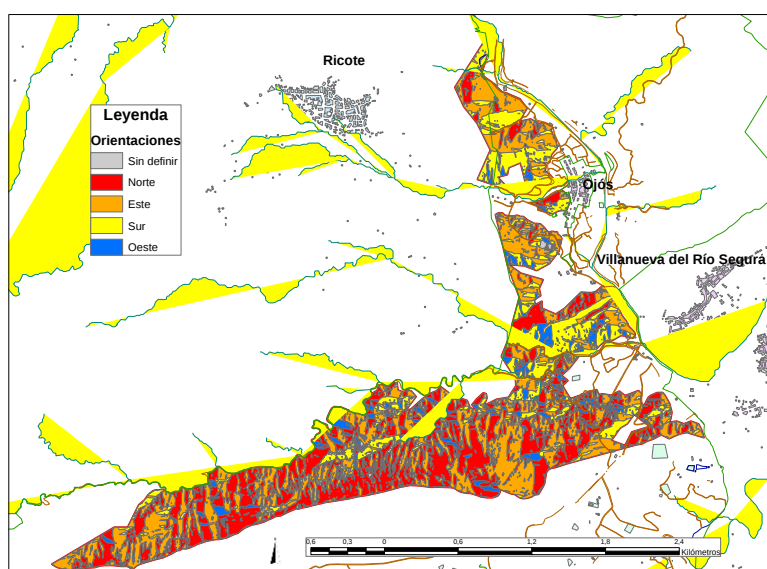


Fuente: FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 "UMBRÍA DEL CAJAL" T.M. DE OJÓS (MURCIA).

3.2.2.2. Orientaciones

En cuanto a las orientaciones del Monte, la dirección predominante del macizo montañoso es Noreste-Suroeste, diferenciándose claramente las vertientes de solana y umbría por el tipo de suelo y vegetación. La gran mayoría de la zona de actuación se encuentra orientada en umbría.

FIGURA 7. Orientaciones

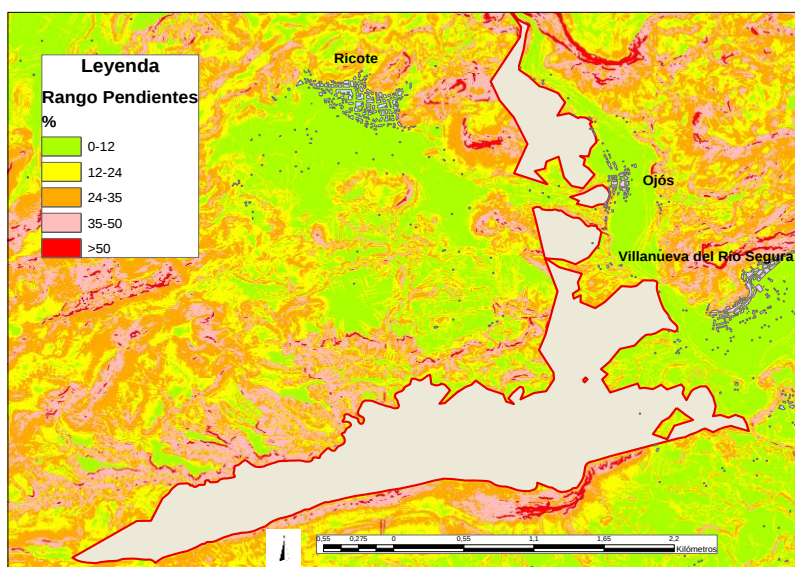


Fuente: FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 "UMBRÍA DEL CAJAL" T.M. DE OJÓS (MURCIA).

3.2.2.3. Pendientes

El monte tiene una pendiente media del 29,32%, no obstante la masa arbolada se encuentra al abrigo de la Sierra del Cajal con pendientes que van de 24 a >50%. Por lo que se trata de un terreno abrupto y escarpado, con laderas y barrancos de difícil acceso.

FIGURA 8. Distribución de pendientes



Fuente: FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 "UMBRÍA DEL CAJAL" T.M. DE OJÓS (MURCIA).

3.2.3. Edafología

La respuesta de las anteriores formaciones ante los procesos erosivos y su influencia en la edafogénesis es independiente de edad y ambiente de formación, estando condicionadas ambas características por su cohesión, estructura, textura, espesor y composición química, por lo que se ha realizado una agrupación en función de estas propiedades, en la que se han distinguido las siguientes litofacies:

- Arcillas abigarradas y yesos en facies "Keuper", areniscas (a), dolomías (c) y ofitas (b).
- Calizas detríticas más o menos arenosas con intercalaciones margosas.
- Calizas con Briozoos y Coralaris (SE). Depósitos continentales.
- Gravas y arenas.
- Margas y margo-calizas. Margas arcillosas y areniscas.

La presencia de suelos margosos determinará la fragilidad del suelo por tanto habrá que tomar precauciones a la hora de proyectar o realizar cualquier actuación de tipo Geotécnico.

3.3. HIDROGRAFÍA

El monte se encuentra situado en la cuenca del río Segura, zona VII "Vega Alta", subzona VIIC "Molina". La red hidrográfica de la "Sierra del Cajal" está compuesta por un buen número de barrancos y ramblas que cumplen la función de drenar las fuertes escorrentías que se producen en épocas de lluvias torrenciales hacia la "Rambla del Carcelín", límite Norte del monte, que a su vez drena en el "Río Segura", extremo Este. Una gran mayoría carecen de terminología o nombre del



vulgar. Se le han atribuido nombres al “Barranco de Colmenares”, “Barranco del Carrizalejo”, “Barranco de los Terreros”, “Barranco del Socavón”, “Rambla de Mezquita o del Arco”. Generalmente son cauces secos que raramente mantienen algún afloramiento superficial de aguas permanentes (se observan zonas con acumulación permanente, donde la fauna cubre sus necesidades hídricas). Las ramblas suelen mantener un caudal freático poco profundo. Éste caudal solo aflora a la superficie de forma puntual, donde los cauces se estrechan y por tanto no sedimentan los materiales rocosos procedentes de las partes altas de las cuencas.

En relación a la masa de aguas subterráneas, el M.U.P Nº 64 se encuentra situado parcialmente en la unidad hidrogeológica de “Sierra Espuña” cod_UH:07.22, además forma parte del acuífero “Cajal” Cod_ACU:082.

3.4. VEGETACIÓN

Se reconocen en la zona dos pisos bioclimáticos, termomediterráneo y mesomediterráneo.

El piso con mayor presencia es el piso termomediterráneo, el cual presenta heladas entre los meses de diciembre a febrero, diferencia del horizonte inferior. Este horizonte está caracterizado por *Osyris lanceolata*, *Aristida coerulescens*, *Salsola genistoides* y otras. En la zona se encuentra débilmente presente, en transición con el piso mesomediterráneo en su horizonte inferior, en la parte oeste. No se han encontrado la mayor parte de las especies más características de este piso como son *Asparagus albus*, *Arisarum vulgare*,...

El piso mesomediterráneo está escasamente representado en la zona oeste del monte. Especies características de este piso son *Arenaria montana*, *Avenula murcica*, *Ephedra fragilis*, *Hyparrhenia sinaica*, *Pistacia lentiscus*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Smilax aspera* y otras. La desaparición de estas especies anuncia el subpiso frío, menos extendido en la zona. En nuestra zona de trabajo el piso mesomediterráneo viene determinado por la presencia de espartizales y lastonares con *Lapiedra martinezii*, *Avenula murcica* y otras especies de requerimientos algo termófilos.

También encontramos diferentes hábitats de interés comunitario en el monte. A continuación se relacionan los mismos.

Hábitats de interés comunitario:

- 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornietea fruticosi*).
- 1430 Matorrales haló-nitrófilos (*Pegano-Salsolietea*).
- 1510 * Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*).
- 1520 * Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*).
- 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*.
- 3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*.
- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
- 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* sp. pl.
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
- 6220 * Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.
- 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.
- 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.
- 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*).
- 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.



3.5. FAUNA

3.5.1. Especies protegidas

En la Sierra destaca la presencia de grandes rapaces rupícolas tales como águila real (*Aquila chrysaetos*), águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y búho real (*Bubo bubo*), así como la comunidad de pájaros forestales.

Entre los reptiles aparecen entre otras la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*), víbora hocicuda (*Vipera latasti*), galápago leproso (*Mauremys leprosa*) y lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*). Escasean los anfibios, destacando el sapo corredor (*Bufo calamita*) y la rana común (*Pelophylax perezi*).

Entre los mamíferos sobresale la nutria (*Lutra lutra*), encontrándose también zorro (*Vulpes vulpes*) y garduña (*Martes foina*), así como tejón (*Meles meles*), gineta (*Genetta genetta*), conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y diversos roedores y murciélagos.

3.5.2. Especies cinegéticas

En cuanto al estado poblacional de las especies cinegéticas, el M.U.P Nº64, es un monte con escasos recursos. Destaca la presencia de perdiz roja (*Alectoris rufa*) que se fomenta anualmente mediante repoblación cuya procedencia son las granjas autorizadas. Existe conejo (*Oryctolagus cuniculus*) fundamentalmente en el entorno de la Rambla del Arco, ocasionando daños en los cultivos agrícolas. También hay presencia de jabalí (*Sus scrofa*) que produce daños en los cultivos y su población se controlada mediante expedición de autorizaciones para esperas o aguardos nocturnos. Ocasionalmente hay presencia de cabra montés (*Capra pirenaica*) en todo el macizo del Cajal tanto en solana (M.U.P 66) como en umbría (M.U.P 64). También hay tórtola y paloma torcaz aunque son poblaciones reducidas con mayor presencia en época estival.



4. ACTUACIONES A EJECUTAR

4.1. ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.

Desde el punto de vista de la prevención de incendios, el Monte Público nº 64 no cuenta con infraestructuras de prevención o lucha contra incendios actualmente. Por lo que, como se refleja en el Plan Técnico de Gestión Forestal Sostenible del monte, se hace necesario su construcción para dotar de la adecuada compartimentación de la masa y la eliminación o disminución de parte del combustible forestal y la transformación de los modelos de combustible actuales a modelos menos inflamables y menos peligrosos.

4.2. SOLUCIÓN ADOPTADA

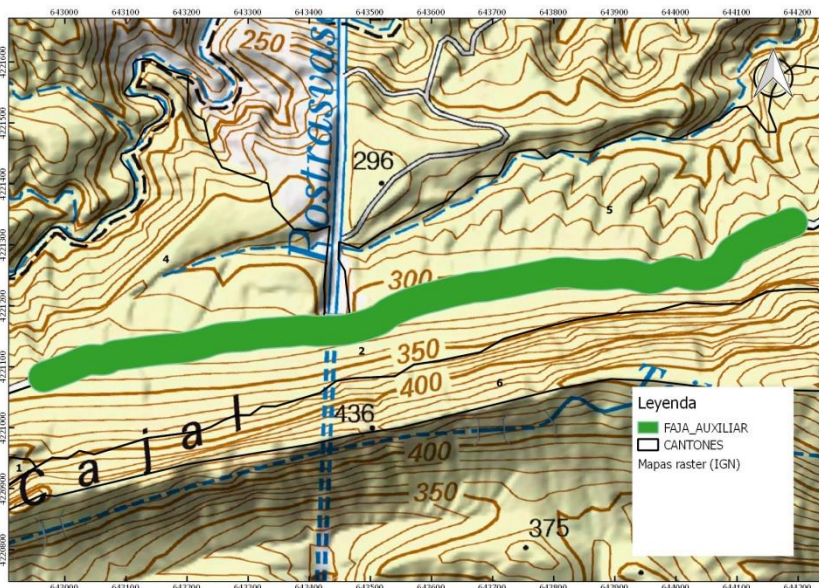
Una vez analizado el plan especial del Plan de Gestión, se han proyectado las actuaciones necesarias y oportunas, con la intención de seguir en la manera de lo posible lo establecido en el mismo. Como se ha comentado en la introducción del proyecto, las actuales condiciones climáticas tan desfavorables para los ecosistemas murcianos nos abocan a ser prudentes con los tratamientos selvícolas a ejecutar, debido al peligro de fracasar en el intento de abordar regeneraciones naturales con los episodios de sequía que se han producido los últimos años y los visos de continuar los mismos en el futuro. Es por esto, que las primeras actuaciones del plan especial, las cuales incluyen las primeras cortas de regeneración del aclareo sucesivo, se van a posponer para poder valorar si son viables en el futuro o por el contrario, la propia dinámica del ecosistema elimina naturalmente los pies sobrantes, debido a la mortandad por estrés hídrico unido a la entrada de plagas, (aspecto que está teniendo lugar en montes vecinos).

Los tratamientos selvícolas se han agrupado en la umbría, siguiendo el eje del camino principal, para de esta manera hacer un tratamiento integrado de prevención de incendios, (con la construcción de la faja auxiliar de pista), acompañado por los tratamientos selvícolas generales de preparación y mejora del tramo móvil.

Por todo ello, se han diseñado los tratamientos selvícolas de prevención de incendios del presente proyecto, combinando la faja auxiliar con los rodales que están incluidos en el grupo de preparación (Tramo amarillo) y grupo de mejoras (Tramo blanco); los tratamientos selvícolas preventivos a aplicar en el presente proyecto son:

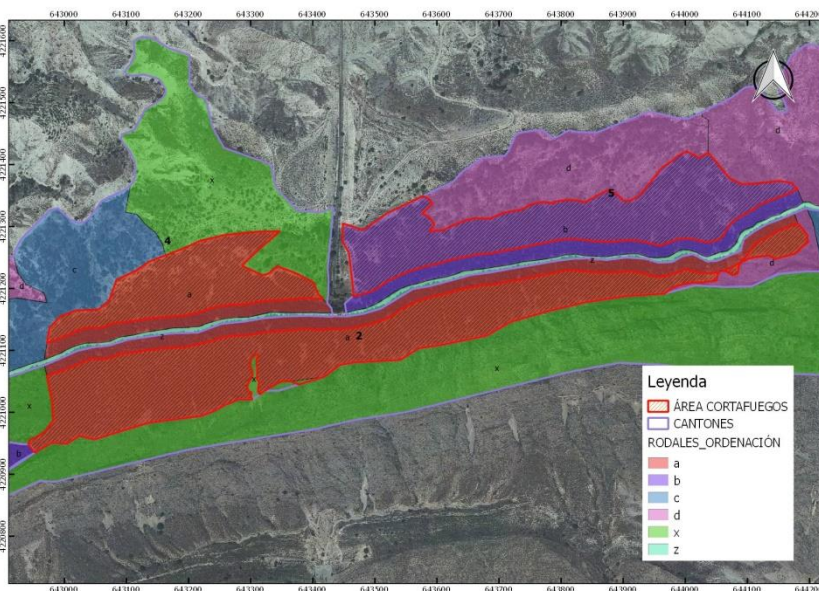
- **Construcción de faja auxiliar de pista:** Se construirá un tramo de 1.285 metros, de la faja auxiliar de la pista principal, con una anchura de 50 metros, con una separación entre copas como mínimo de 5-7 metros. Todas estas actuaciones llevarán poda en altura y saca de fustes con cabestrante a cargadero, una vez desramados (o en árbol completo para su astillado en pista). La eliminación de restos, si no se pudiese sacar el árbol completo por peligro de dañar la vegetación remanente o acentuar los procesos erosivos, se hará con desbrozadora de cadenas sobre tractor orugas. Finalmente se ejecutará un desbroce selectivo por medios manuales, respetando las especies protegidas y matorral noble.

FIGURA 9. Actuaciones de construcción de la faja auxiliar de pista



- **Área cortafuegos de acompañamiento a la faja auxiliar de la pista principal:** Los rodales 2a y 4a del tramo blanco y el rodal 5b del tramo amarillo, son colindantes a la faja auxiliar a construir. Estos rodales tienen una superficie de 17,56 Has. En estos rodales se ejecutarán tratamientos selvícolas de mejora y preparación, tal y como se detalla en el Plan de Gestión. Para el tramo amarillo se recomienda la realización de cortas preparatorias y para el tramo blanco las cortas de mejora.

FIGURA 10. Área cortafuegos de acompañamiento a la faja auxiliar de pista.



Se adjuntan las fichas técnicas diseñadas en el Plan de Gestión, donde se reflejan las intensidades y tipo de tratamiento para los diferentes cantones (UTGS) del monte, para que sirvan de guía en la correcta ejecución de los tratamientos selvícolas.



Cantón 2 Superficie de 16,60 ha. Se actuará sobre el rodal 2a en una superficie de 8,73 Has.

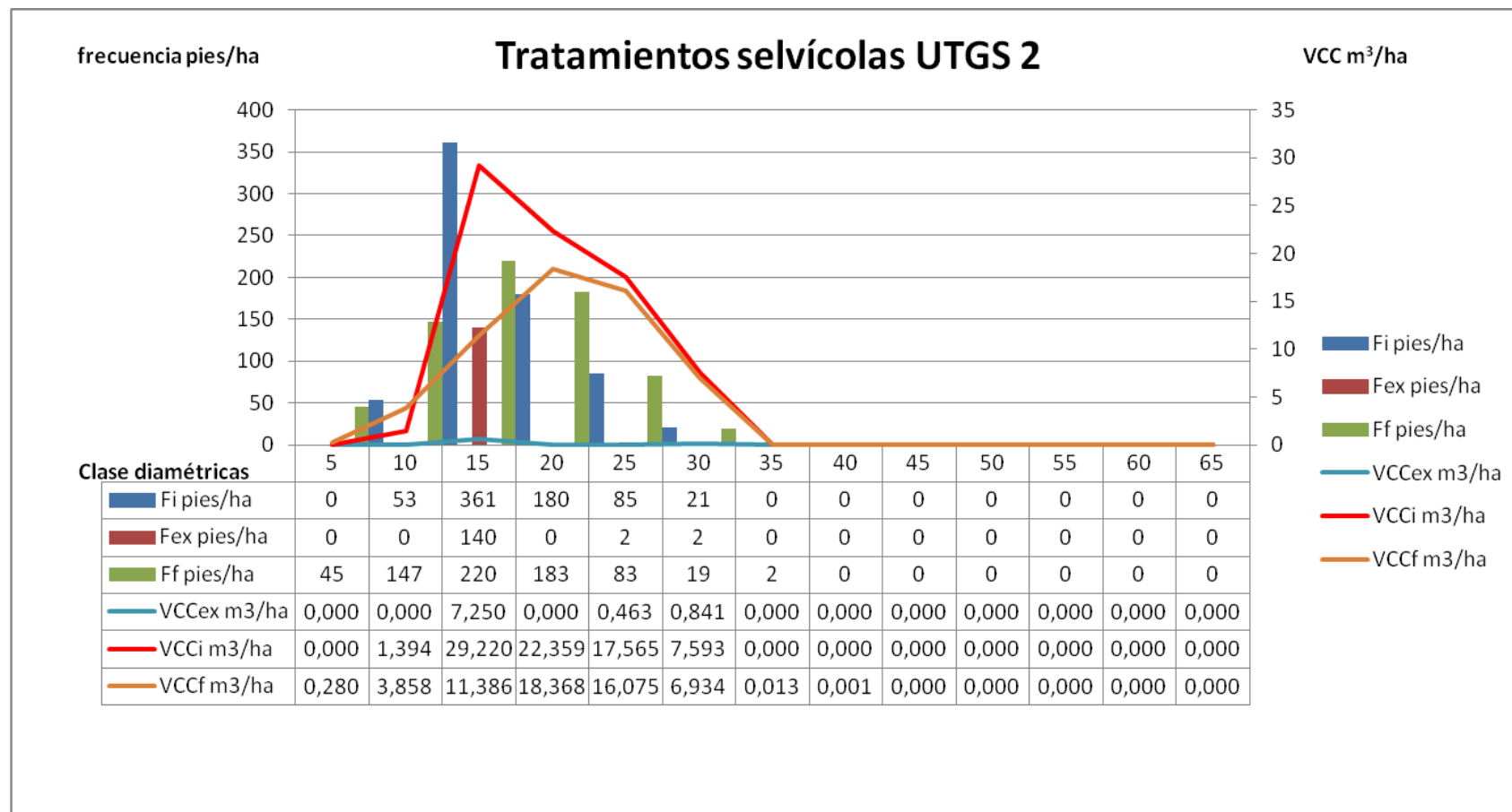
TABLA 5. Ficha técnica de tratamientos selvícolas cantón 2

C.D	Masa antes de la intervención					Tratamiento propuesto					Masa después de la intervención					
	F _i pies/ha	G _i m ² /ha	VCC _i m ³ /ha	BT _i Tn/ha	CO _{2i} Tn/ha	F _{ex} pies/ha	G _{ex} m ² /ha	VCC _{ex} m ³ /ha	BT _{ex} Tn/ha	CO _{2ex} Tn/ha	F _r pies/ha	G _r m ² /ha	VCC _r m ³ /ha	BT _r Tn/ha	CO _{2r} m ³ /ha	% pies extraídos
5	-	-	-	-	-	-	0,000	0,000	0,000	0,000	45	0,088	0,280	0,197	0,098	-
10	53	0,417	1,394	1,072	0,536	-	0,000	0,000	0,000	0,000	147	1,153	3,858	2,967	1,483	0,000
15	361	6,375	29,220	17,859	8,929	140	2,480	7,250	6,948	3,474	220	3,895	11,386	10,911	5,456	38,904
20	180	5,667	22,359	16,863	8,431	-	0,000	0,000	0,000	0,000	183	5,742	18,368	17,086	8,543	0,000
25	85	4,167	17,565	12,993	6,497	2	0,117	0,463	0,364	0,182	83	4,050	16,075	12,630	6,315	2,801
30	21	1,500	7,593	4,860	2,430	2	0,162	0,841	0,526	0,263	19	1,338	6,934	4,334	2,167	10,817
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,194	0,013	0,648	0,324	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,011	0,001	0,039	0,019	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales	700	18,12	78,13	53,64	26,82	143	2,75	8,55	7,83	3,92	699	16,471	56,913	48,81	24,40	20,38

Fuente: FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 "UMBRÍA DEL CAJAL" T.M. DE OJÓS (MURCIA).



FIGURA 11. Esquema selvícola cantón 2



Fuente: FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 "UMBRÍA DEL CAJAL" T.M. DE OJÓS (MURCIA).



Cantón 4 Superficie de 29,15 ha. Se actuará sobre el rodal 4a en una superficie de 3,11 Has.

TABLA 6. Ficha técnica de tratamientos selvícolas cantón 4

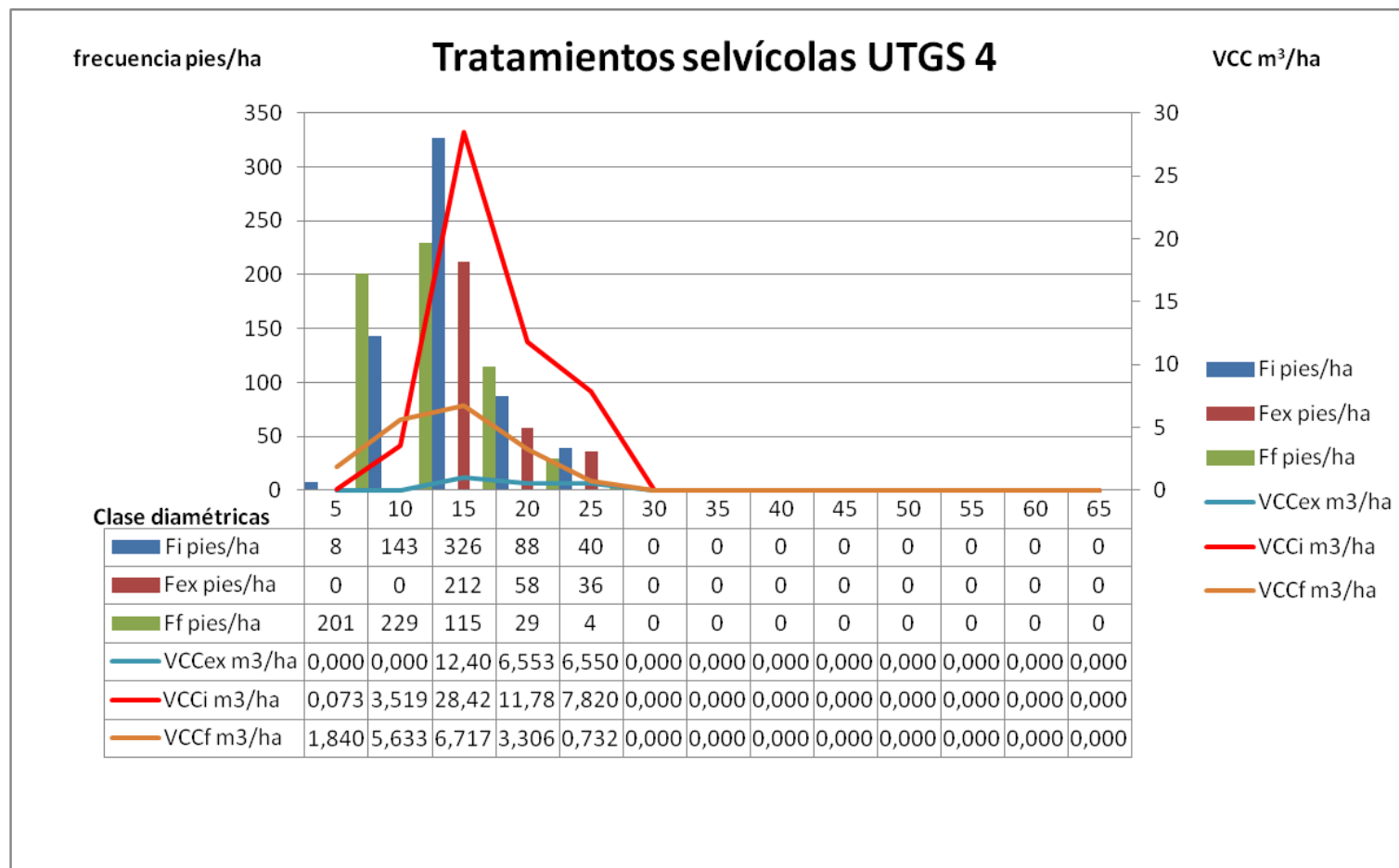
C.D	Masa antes de la intervención					Tratamiento propuesto					Masa después de la intervención					
	F _i pies/ha	G _i m ² /ha	VCC _i m ³ /ha	BT _i Tn/ha	CO _{2i} Tn/ha	F _{ex} pies/ha	G _{ex} m ² /ha	VCC _{ex} m ³ /ha	BT _{ex} Tn/ha	CO _{2ex} Tn/ha	F _r pies/ha	G _r m ² /ha	VCC _r m ³ /ha	BT _r Tn/ha	CO _{2r} m ³ /ha	% pies extraídos
5	8	0,016	0,073	0,035	0,017	-	-	-	-	-	201	0,394	1,840	0,877	0,438	-
10	143	1,125	3,519	2,894	1,447	-	-	-	-	-	229	1,801	5,633	4,633	2,317	-
15	326	5,766	28,425	16,152	8,076	212	3,741	12,408	10,479	5,240	115	2,025	6,717	5,673	2,836	64,878
20	88	2,750	11,785	8,183	4,092	58	1,828	6,553	5,439	2,719	29	0,922	3,306	2,744	1,372	66,464
25	40	1,953	7,820	6,091	3,045	36	1,757	6,550	5,479	2,739	4	0,196	0,732	0,612	0,306	89,953
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales	605	11,60	51,62	33,35	16,67	306	7,32	25,51	21,39	10,69	578	5,339	18,228	14,543	7,271	50,538

Fuente: FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 "UMBRÍA DEL CAJAL" T.M. DE OJÓS (MURCIA).



FIGURA 12.

Esquema selvícola cantón 4



Fuente: FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 "UMBRÍA DEL CAJAL" T.M. DE OJÓS (MURCIA).



Cantón 5 Superficie de 26,80 ha. Se actuará sobre el rodal 5b en una superficie de 5,72 Has.

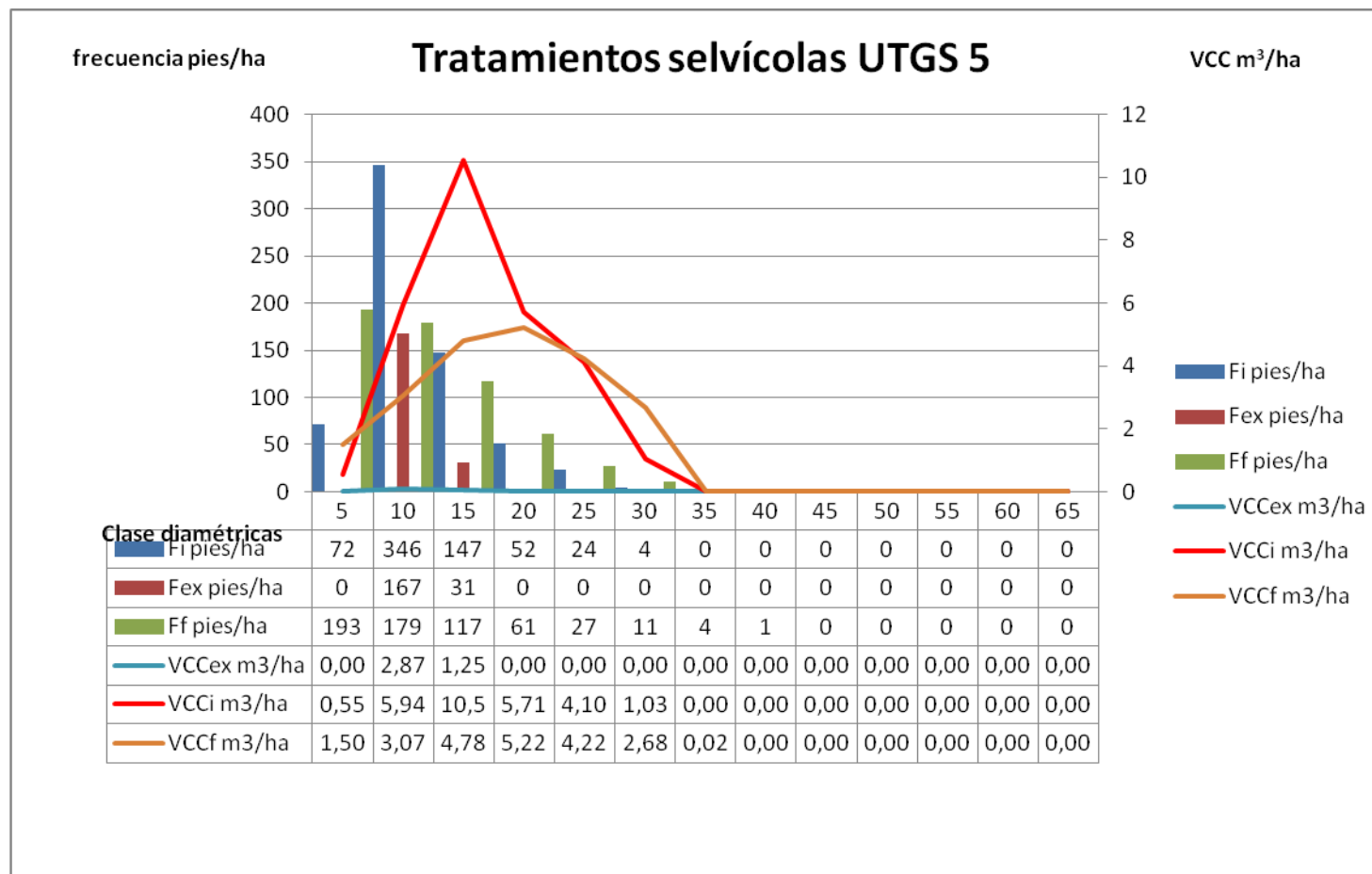
TABLA 7. Ficha técnica de tratamientos selvícolas cantón 5

C.D	Masa antes de la intervención					Tratamiento propuesto					Masa después de la intervención					
	F _i pies/ha	G _i m ² /ha	VCC _i m ³ /ha	BT _i Tn/ha	CO _{2i} Tn/ha	F _{ex} pies/ha	G _{ex} m ² /ha	VCC _{ex} m ³ /ha	BT _{ex} Tn/ha	CO _{2ex} Tn/ha	F _f pies/ha	G _f m ² /ha	VCC _f m ³ /ha	BT _f Tn/ha	CO _{2f} m ³ /ha	% pies extraídos
5	72	0,141	0,557	0,313	0,156	-	-	-	-	-	193	0,379	1,501	0,842	0,421	-
10	346	2,719	5,947	6,995	3,497	167	1,314	2,874	3,381	1,691	179	1,405	3,072	3,614	1,807	48,336
15	147	2,602	10,546	7,288	3,644	31	0,539	1,252	1,511	0,755	117	2,062	4,787	5,777	2,889	20,726
20	52	1,625	5,717	4,836	2,418	-	-	-	-	-	61	1,927	5,228	5,734	2,867	-
25	24	1,172	4,105	3,654	1,827	-	-	-	-	-	27	1,339	4,229	4,175	2,087	-
30	4	0,281	1,035	0,911	0,456	-	-	-	-	-	11	0,744	2,686	2,411	1,205	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,345	0,022	1,154	0,577	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,137	0,007	0,471	0,236	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales	645	8,539	27,908	23,997	11,998	198	1,853	4,126	4,892	2,446	593	8,351	21,532	24,234	12,089	30,692

Fuente: FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 "UMBRÍA DEL CAJAL" T.M. DE OJÓS (MURCIA).



FIGURA 13. Esquema selvícola cantón 5



Fuente: FUENTE: PLAN DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE M.U.P. Nº64 "UMBRÍA DEL CAJAL" T.M. DE OJÓS (MURCIA).

Resumen de actuaciones proyectadas:

TABLA 8. Resumen de actuaciones

ACTUACIONES
- Construcción de faja auxiliar de pista (6,42 Has). - Construcción de área cortafuegos de acompañamiento a la faja auxiliar de pista (17,56 Has). - Colocación de cartel FEADER (1 Ud).

5. METODOLOGÍA DE LAS ACTUACIONES

5.1. EJECUCIÓN DE TRABAJOS DE CLARAS Y CLAREOS

Las operaciones de eliminación de pies, se centrarán prioritariamente en aquellos pies peor conformados, debilitados o secos y en aquellos que presenten un aspecto y coloración amarillento que denote su precario estado vegetativo. Además, tendrán prioridad para extraerse los pies afectados por plagas, enfermedades o daños físicos y aquellos necesarios para dar el espaciamiento preciso a los pies restantes.

Además, como criterio de corta prevalecerá la distancia mínima entre copas, estableciendo un mínimo de 5-7 metros de espaciamiento entre las mismas.

A este criterio, se le añade un segundo fundamentado consistente en una correcta distribución espacial de los pies, tanto en el interior de la infraestructura como en la colindancia con las pistas forestales.

FIGURA 14. ESQUEMA DE LA SELECCIÓN DE PIES PARA LA EJECUCIÓN DE CLARAS



También se extraerán aquellos pies que se encuentren alrededor de las frondosas establecidas por repoblación o que existieran previamente. Se eliminarán todos los pies que se encuentren a una distancia de al menos dos veces la altura de la frondosa; cuando ésta sea menor de un metro de altura esa distancia mínima será de 3 m de radio alrededor de la planta.

Para el apeo de los pies se utilizará la motosierra manejada por peón especialista. La potencia, peso y longitud del espadín serán los adecuados al diámetro de pies a apear. La altura de corte será aquella que permita una mayor rapidez de esta labor sin dificultar las posteriores, no superándose los diez centímetros (10 cm) pendiente arriba del tocón.

El apeo será dirigido técnicamente, es decir, mediante entalladuras que fuercen la dirección de caída, de forma que no resulten dañados los pies sanos próximos ni ningún otro tipo de vegetación de valor circundante. Igualmente se evitará daños en el suelo por golpes o arrastres.

Técnicas de apeo de árboles de gran tamaño

Debido a la existencia de árboles de gran tamaño en la zona donde se realizarán las actuaciones propuestas y a la necesidad de no dañar los árboles y matorral de interés que han de quedar, es preciso emplear técnicas de apeo de árboles, de modo que se dirija su caída.

Una “caída dirigida” ha de estar compuesta por la realización de una entalladura y un corte de caída, que hacen girar el tronco a través de la charnela que sirve de bisagra en el apeo del árbol.

5.2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE PODA EN ALTURA

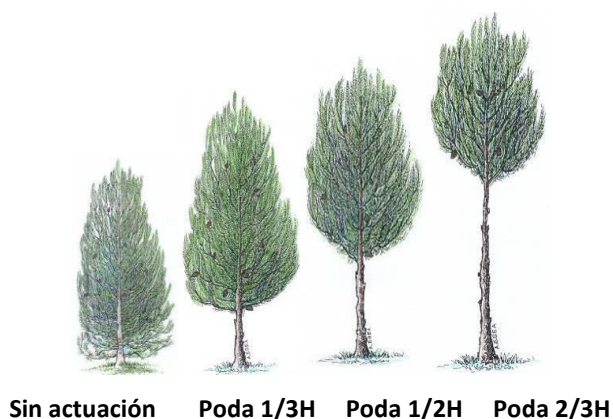
La poda consiste en la supresión de ramas (vivas o muertas) de los árboles en pie de forma artificial.

Consiste en la eliminación de parte de la zona aérea del arbolado, dicha actuación se dirige:

- a las ramas bajas de los árboles para disminuir la continuidad vertical del combustible y favorecer el crecimiento de los mismos,
- y a ramas muertas, enfermas y afectadas para mejor conformación de los pies.

En la siguiente figura se puede ver el estado final de un pie con distintos tipo de poda realizada.

FIGURA 15. ESQUEMA DE DIVERSOS TIPOS DE PODA



Se realizará una poda alta de los pies existentes con el fin de evitar que un posible incendio forestal suba a copas en esta zona, no superando en ningún momento una altura de $\frac{1}{2}$ la altura del árbol.



Esta poda se realizará con motosierra y con ayuda de herramientas manuales (tijeras de podas, etc.). La poda debe ser tangencial, sin dejar en el árbol muñón ni provocar la inserción del corte en el fuste, dando un corte limpio que no produzca el desgarro de la corteza. En las ramas gruesas se darán dos cortes: uno inferior hasta la mitad del diámetro de la rama y luego otro superior, ambos a unos 10 centímetros del tronco. Posteriormente se elimina el trozo dejado cortando lo más pegado posible al tronco.

El corte se hará de forma que se evite la acumulación de agua y la humedad por lo que se dará liso, vertical o biselado hacia abajo. No se podarán en la actuación los pies con malformaciones o los que tengan ramas muy engrosadas que suelen cicatrizar mal, nunca las ramas de más de 15 centímetros de diámetro.

La actuación se realizará con motosierra ligera utilizada por peón especialista, desde el suelo, hasta la altura del hombro del operario, si ello no fuera posible por motivos de seguridad o accesibilidad, se utilizará una motosierra telescópica para la eliminación de ramas altas.

5.3. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y SACA DE FUSTES

La eliminación de residuos se hará de diferente forma, dependiendo de la accesibilidad de la maquinaria a la zona de trabajo.

Para el caso del área cortafuegos, la eliminación de residuos será de forma manual, con triturado de los restos de ramas finas con mostodesbrozadora provista de disco astillador y tronzado de ramas gruesas y fustes con una longitud máxima de 30 centímetros para evitar la proliferación de plagas. Estos restos deberán esparcirse por la superficie de actuación.

En el caso de las fajas auxiliares de pista, la gran mayoría de la superficie es accesible a la maquinaria, por lo que la eliminación de restos se hará de forma mecánica. Inicialmente se hará el acordonado de restos y seguidamente se procederá al triturado con desbrozadora de cadenas acoplada a tractor orugas. Para ello se trituraran los restos acordonados utilizando un tractor forestal equipado con una desbrozadora de cadenas o martillos. El tractor se desplazará sobre los cordones de restos dando tantas pasadas como resulte necesario para conseguir la trituración. Si fuese viable la extracción de árboles completos se podrán astillar los residuos en pista o lugar de acopio para destinarlos a aprovechamiento energético. Esta última operación deberá aprobarla la dirección de obra, para evitar daños a la vegetación que permanezca en la faja o al suelo, en las labores de arrastre de los árboles completos.

El equipo humano de eliminación de restos estará configurado por al menos dos personas: el tractorista y uno o dos operarios encargados de volver a acordonar los restos gruesos tras cada pasada de la desbrozadora.

Los fustes apeados en la faja auxiliar y los más cercanos a la pista en el caso del cortafuegos, se sacarán a la pista con cabestrante.

5.4. DESBROCES SELECTIVOS

Los trabajos de desbroce consistirán en la eliminación del estrato del matorral, respetando un 10% de la fracción de cubida de cubierta existente en la actualidad y priorizando mantener aquellas especies que estén protegidas o sean importantes para la fauna, dejando entre las matas una distancia mínima de 6 m. Se respetarán todas las especies incluidas en el Decreto nº 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.

Los ejemplares a mantener deberán ser seleccionados y señalados de forma previa al inicio de los trabajos. A continuación, se procederá a realizar el desbroce mediante motodesbrozadora equipada con disco astillador en una zona de 2 m de radio alrededor de los ejemplares selecciona-



dos, y sobre ellos se aplicarán los tratamientos que se definen en la siguiente tabla en función de la especie de que se trate:

TABLA 9. Especies a respetar y tratamiento adecuado

ESPECIES A MANTENER	TRATAMIENTO
<i>Juniperus thurifera</i>	Poda y realce
<i>Pistacea lentiscus</i>	Resalveo y poda poco intensa
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Poda y realce
<i>Juniperus phoenicia</i>	Poda y realce
<i>Quercus faginea</i>	Poda
<i>Quercus ilex sep ballota</i>	Resalveo y poda
<i>Quercus coccifera</i>	Eliminación y respeto de los elementos más singulares
<i>Arbutus unedo</i>	Resalveo y poda
<i>Rhamnus lycioides</i>	Limpieza
<i>Rhamnus alaternus</i>	Sin tratamiento
<i>Olea europaea</i>	Realce

FUENTE: Selvicultura preventiva contra incendios forestales (Revista Foresta Octubre 1999) Elaboración propia.

El resto de la vegetación arbustiva existente en la faja, en especial los ejemplares secos, con poco vigor o de las especies más inflamables, será eliminada mediante desbroce.

Siempre que la fisiografía del terreno lo permita (pendiente < 35%) se utilizará un tractor de cadenas equipado con una desbrozadora de cadenas, con especial cuidado de no eliminar las especies y ejemplares previamente aislados.

En las zonas donde no se pueda realizar el desbroce mecanizado, se completará el desbroce del matorral mediante motodesbrozadora con disco astillador y motosierra.

5.5. COLOCACIÓN DE CARTEL FEADER

A la finalización de los trabajos se deberá colocar un cartel de obra, según establece el REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) No 808/2014 DE LA COMISIÓN de 17 de julio de 2014 por el que se establecen disposiciones de aplicación del Reglamento (UE) nº 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (Feader) y REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2016/669 DE LA COMISIÓN de 28 de abril de 2016 que modifica el Reglamento de Ejecución (UE) nº 808/2014 en lo que atañe a la modificación y al contenido de los programas de desarrollo rural, la publicidad de los mismos y los tipos de conversión a unidades de ganado mayor.

El tamaño mínimo será de A3, con el diseño adjunto. Colocado sobre postes de madera tratada.



FIGURA 16. Ejemplo de cartel publicitario a colocar

6. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución será de 2 meses a contar a partir de la firma del acta de replanteo de las obras. En el Anejo nº 2 se detalla el plan de trabajo.

Ante la posible presencia de rapaces en la zona de restauración y por riesgo de incendio, se establecen las siguientes restricciones para la ejecución de las obras:

FIGURA 17. Zonas y periodos de restricción de las actuaciones en la zona de restauración.

CAUSA	PERIODO DE NO ACTUACIÓN
Molestias a rapaces	15 de marzo a 1 de junio.
Riesgo de incendios forestales	1 de junio al 30 de septiembre.

Fuente: CARM. Elaboración propia.

7. AFECCIÓN A RED NATURA 2.000

Se ha redactado un Informe de Justificativo de No Afección a la Red Natura 2000 como Anejo nº 1 del "ACTUACIONES SELVÍCOLAS DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN EL M.U.P. Nº64 UMBRÍA DEL CAJAL, CABEZO ALTO DE PAULINA, PILA DEL CABALLO Y MONTANGEL. T.M. DE OJÓS", que tiene por objeto incorporar la información relativa al grado de incidencia del citado Proyecto sobre los espacios que formarán la futura Red Natura 2000.

8. SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

No se hace necesario la redacción de un estudio de seguridad y salud o estudio básico de seguridad y salud, al no ser de aplicación del RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.



Sin embargo, si que son de aplicación Ley 31/1995 de 8 de noviembre, modificada por la Ley 54/2003, por la que se regula legalmente el marco básico de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo. Por otra parte, hay también que indicar la aplicación a los trabajos forestales del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero), y las modificaciones introducidas al mismo por el Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, y por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo.

La normativa que emana de la mencionada Ley 31/1995 y de la Ley 54/2003 que la modifica, desarrollada por diversas normas reglamentarias, de acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, es aplicable a los trabajos forestales, aunque hay que resaltar una exclusión muy importante como es el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, pues en su ámbito de aplicación se excluyen los campos de cultivo, bosques y otros terrenos que forman parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal, pero que estén situados fuera de la zona edificada de los mismos. A dichos lugares no edificados, de acuerdo con la Disposición Derogatoria del R.D. 486/1997, sobre Lugares de Trabajo, les son de aplicación los Capítulos I, II, III, IV, V y VII del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de marzo de 1971.

Asimismo, son de destacar las siguientes disposiciones:

- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en cuanto a la utilización por los trabajadores de equipos tales como los tractores, procesadoras, etc.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, sobre coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre protección de los trabajos frente al riesgo eléctrico dada la exposición a este riesgo cuando existen líneas aéreas de alta tensión sobre los lotes, y se realizan trabajos de mantenimiento y explotación de los mismos.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Este decreto es de aplicación en cuanto dentro del proyecto del aprovechamiento existan obras como movimientos de tierras, etc.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas, y el RD 56/1995, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, incluyendo las sucesivas modificaciones de la Directiva 89/392/CEE, que son las Directivas 91/368/CEE, 93/44/CEE y 93/68/CEE, todas ellas incluidas en el texto refundido de la Directiva 98/37/CE. Estos Reales Decretos, que entraron en vigor en el año 1995, son de aplicación a todas las máquinas, con excepción de los tractores agrícolas y forestales de ruedas y de cadenas, que están específicamente excluidos.
- Orden de 27 de julio de 1979 del Ministerio de Agricultura Es de aplicación a los tractores forestales de ruedas o cadenas en la homologación nacional. Esta Orden está todavía en vigor para los tractores agrícolas de cadenas, al no haber por el momento otra legislación, hasta que no se completen las directivas parciales aplicables a estos tractores, ya incluidos en la nueva Directiva 2003/37/CE. Esta Orden contempla los ensayos a los que debe someterse la estructura de protección de los tractores, así como la obligación de realizar la inscripción de todas las unidades en el Registro Oficial de Maquinaria Agrícola.
- Reales Decretos 2140/1985 y 2028/1986 (transposición de la Directiva 74/150/CEE del Consejo, de 4 de marzo de 1974, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de los tractores agrícolas o forestales de ruedas).



Por todo lo anteriormente expuesto, la empresa contratista deberá atender a lo referenciado en el **“Anexo III Evaluación de Riesgos Laborales”** del presente proyecto, donde se incluye, a modo de ejemplo, la forma de proceder en la Evaluación de Riesgos Laborales y la Planificación de la Actividad Preventiva de la empresa para la ejecución de los trabajos proyectados.

La empresa contratista deberá observar lo estipulado en la legislación referenciada y la que sea de aplicación en el momento de la ejecución de los trabajos proyectados, y deberá entregar a la Dirección de Obra antes del comienzo de los trabajos la siguiente documentación:

- a) Plan de prevención de riesgos laborales, conteniendo la evaluación de riesgos a los que están expuestos los trabajadores y la planificación de la actividad preventiva.
- b) Registro de apertura del centro de trabajo.
- c) Relación de maquinaria y personal que va a intervenir en la ejecución de la obra. Se detallará la pertenencia, o no, a la empresa contratista.
- d) Plan de evacuación y emergencia.
- e) Documentación de acreditación de cumplimiento de las obligaciones fiscales y pago de cuotas a la seguridad social, (TC2, alta de los trabajadores, etc...)
- f) Acreditación de la modalidad elegida para la organización del sistema de gestión de la prevención de la empresa.
- g) Documentación de la maquinaria a emplear. Fichas técnicas, ITVs, seguros, etc...
- h) Seguro de responsabilidad civil.
- i) Registros de entrega de equipos de protección.
- j) Certificado de aptitud del reconocimiento médico del personal.
- k) Formación e información a los trabajadores.
- l) Autorizaciones para el manejo de maquinaria.

La presentación de esta documentación no podrá excusar, en ningún caso, la responsabilidad de la empresa en cuanto al cumplimiento de cualquier otra normativa que le sea de aplicación.

9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras correspondientes al presente proyecto constituyen una unidad completa, cumpliéndose lo especificado al respecto en el artículo 123, sobre contenidos de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración del Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

10. PRESUPUESTO

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de **CUARENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS DIECISEIS euros con OCHENTA céntimos (45.316,80 €)**

El Presupuesto Neto, tras sumar gastos generales (13%) y beneficio industrial (6%) asciende a la cantidad de CINCUENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS VEINTISEIS euros con NOVENTA Y NUEVE céntimos (53.926,99 €).

El IVA del 10 % alcanza una cantidad de 5.357,50 €.

El IVA del 21 % alcanza una cantidad de 73,92 €.

La suma de IVA's alcanza una cantidad de CINCO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y UN euros con CUARENTA Y DOS céntimos (5.431,42 €).



El presupuesto general del proyecto asciende a una cantidad de **CINCUENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO euros con CUARENTA Y UN céntimos (59.358,41 €)**.

11. CONSIDERACIONES FINALES

Se considera que el presente Proyecto ha sido redactado con sujeción a las instrucciones recibidas y a la legislación vigente, por lo que se somete a la mejor consideración y juicio de la superioridad.

Murcia, 2016

EL TECNICO RESPONSABLE

EL TECNICO DE GESTION

Fdo.: Miguel Ángel Martínez-Aedo Ollero
Ingeniero de Montes

Fdo.: Alfredo González Rincón
Ingeniero Técnico Forestal

Vº. Bº.

EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN, ÁREAS PROTEGIDAS Y DEFENSA DEL MEDIO NATURAL

P.A:

Fdo. Justo García Rodríguez



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

Anexo nº1. AFECCIONES A LA RED NATURA 2000



ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES	3
2.- LEGISLACIÓN BÁSICA	4
3.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES DEL PROYECTO	5
4.- ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS	5
5.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES	8
6.- CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS.....	11
7.- VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	14
8.- MEDIDAS CORRECTORAS	15
9.- RESUMEN Y VALORACIÓN DEL IMPACTO ECOLÓGICO.....	20



1.- ANTECEDENTES

Desde la aprobación por el Parlamento Europeo de la Directiva 85/337/CEE, de 27 de junio de 1.985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, ha ido evolucionando una nueva legislación relativa a la protección del medio ambiente conocida como de “Evaluación de Impacto Ambiental”.

En la actualidad en España se encuentra vigente el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la *Ley de Evaluación de Impacto Ambiental* de proyectos, en concreto en su Artículo 3, hace referencia a los proyectos que han de ser sometidos a procedimiento de evaluación ambiental.

En este sentido se determina que sólo deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en esta ley, **cuando así lo decida el órgano ambiental** los proyectos públicos o privados no incluidos en el anexo I, que pueda afectar directa o indirectamente a los espacios de la Red Natura 2000.

La Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y Biodiversidad traspone al ordenamiento jurídico español idénticos apartados del mismo artículo de la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, recoge la necesidad de presentar un “**estudio de afecciones sobre Natura 2000**” cuando exista la probabilidad de que un espacio protegido pueda verse afectado de forma apreciable por planes y proyectos realizados en su interior y también fuera de sus límites.

Las actuaciones contempladas en este proyecto no son objeto de expediente de impacto ambiental, ya que no se contempla en los supuestos que figuran en el anexo III de la Ley 4/2009, de Protección Ambiental Integrada de la región de Murcia.

Se redacta el presente Estudio de Afección a Red Natura 2000 como anejo al “ACTUACIONES SELVÍCOLAS DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN EL M.U.P. Nº64 UMBRÍA DEL CAJAL, CABEZO ALTO DE PAULINA, PILA DEL CABALLO Y MONTANGEL. T.M. DE OJÓS”

El proyecto tiene como objetivo principal la protección de los ecosistemas presentes en el monte mediante la construcción de infraestructuras de defensa contra incendios forestales.

Las actuaciones propuestas para conseguir el objetivo propuesto son:

- Tratamientos selvícolas preventivos (claras, podas, resalveos y eliminación de residuos vegetales).

La finalidad del presente Estudio consiste básicamente en:

Definir el lugar y los componentes de Red Natura 2000 que puedan verse afectados mediante el análisis de la situación actual.

Identificar y valorar los impactos que se puedan producir sobre la Red Natura 2000.

Establecer las medidas correctoras oportunas para reducir o compensar las alteraciones negativas que el proyecto pueda ocasionar sobre el entorno.

Establecer un Programa de Vigilancia Ambiental que permita asegurar el cumplimiento de las medidas correctoras y efectuar un seguimiento de las previsiones realizadas.



2.- LEGISLACIÓN BÁSICA

➤ Legislación Autonómica

Ley 4/1992 de 30 de julio de 1992, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia (B.O.R.M. nº 189, de 14.08.92).

Decreto nº 43/2004, de 14 de mayo, por el que se aprueba definitivamente el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de la Pila.

Resolución de 30 de septiembre de 1998. Designaciones de zonas de Especial Protección de las Aves,

Decreto Legislativo 1/2005, de 10 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo de la Región de Murcia (BORM Número 282, de 09.12.05).

Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección ambiental integrada (BORM nº 116, de 22-5-09). Corrección de errores (BORM nº 258 de 7-11-09).

Ley 7/1995 (Murcia), de 21 de abril, de la fauna silvestre, caza y pesca fluvial (B.O.R.M. nº 102, de 04.05.95)

Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales (B.O.R.M. nº 131, de 10.06.2003)

Ley 1/2002, de 20 de marzo, de Adecuación de los Procedimientos de la Administración Regional de Murcia a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común (BORM nº 73, de 30-3-02).

➤ Legislación Estatal

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (B.O.E. nº 299, de 14.12.07).

Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.

Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo (B.O.E. nº 128, de 29.05.07).

Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de suelo (BOE nº 154, de 26-6-08).

Real Decreto Legislativo 1/1992, de 26 de junio, que aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (B.O.E. nº 156, de 30.6.92).

Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental (BOE nº 239, de 5-10-88).

Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (BOE nº 23, de 26-1-08).

Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (B.O.E. nº 102, de 29.04.2006)

Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (B.O.E. nº 280, de 22.11.2003)

Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias (B.O.E. nº 71 de 24.03.1995)



Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE) (B.O.E. nº 171, de 19.07.06).

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental (B.O.E. nº 255, de 24.10.07).

Decreto 2414/1.961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Orden de 15 de Marzo de 1.963 por la que se aprueba una Instrucción para aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (BOE de 28-12-95). Corrección de erratas (BOE nº 129, de 28-5-96).

Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE nº 288, de 2-12-06).

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES DEL PROYECTO

La zona donde se van a proponer los tratamientos correspondientes al presente proyecto está situada en el Monte Público nº 64 " UMBRÍA DEL CAJAL, CABEZO ALTO DE PAULINA, PILA DEL CABALLO Y MONTANGEL. T.M. DE OJÓS":

X: 643552,78

Y: 4221196,22

ETRS89

Los trabajos a ejecutar son:

- **Construcción de faja auxiliar de pista:** Se construirá un tramo de 1.285 metros, de la faja auxiliar de la pista principal, con una anchura de 50 metros, con una separación entre copas como mínimo de 5-7 metros. Todas estas actuaciones llevarán poda en altura y saca de fustes con cabestrante a cargadero, una vez desramados (o en árbol completo para su astillado en pista). La eliminación de restos, si no se pudiese sacar el árbol completo por peligro de dañar la vegetación remanente o acentuar los procesos erosivos, se hará con desbrozadora de cadenas sobre tractor orugas. Finalmente se ejecutará un desbroce selectivo por medios manuales, respetando las especies protegidas y matorral noble.
- **Área cortafuegos de acompañamiento a la faja auxiliar de la pista principal:** Los rodales 2a y 4a del tramo blanco y el rodal 5b del tramo amarillo, son colindantes a la faja auxiliar a construir. Estos rodales tienen una superficie de 17,56 Has. En estos rodales se ejecutarán tratamientos selvícolas de mejora y preparación, tal y como se detalla en el Plan de Gestión. Para el tramo amarillo se recomienda la realización de cortas preparatorias y para el tramo blanco las cortas de mejora.



4.- ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS

➤ Umbría del Cajal

Las masas forestales sobre las que actuar se encuentran dentro del LIC (ES 6200026) “*Sierra de Ricote-La Navela*” y la ZEPA (ES 0000257) “*Sierra de Ricote y La Navela*”.

▪ LUGAR DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (LIC) “SIERRA DE RICOTE-LA NAVELA”

En la Resolución del 28 de julio de 2.000 se publicó el acuerdo del Consejo de Gobierno sobre la designación de los Lugares de Importancia Comunitaria en la Región de Murcia. Se han aprobado 50 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), 47 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) en el Medio Terrestre, sobre la base del proyecto de lista confeccionado por la Comisión y cuya fecha de aprobación data del año 2.006 por la Decisión de la Comisión, de 19 de julio de 2.006, por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea, sin modificación alguna desde entonces. Estos LIC serán declarados zonas de especial protección (ZEC), de conformidad con el art. 4 del Real Decreto 1.997/1.995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

El M.U.P Nº64 “Umbría del Cajal” se encuentra en su totalidad dentro de los límites definidos para el LIC cod: ES 6200026 “*Sierra de Ricote-La Navela*”, con una superficie según formulario normalizado de 7.743,11ha.

Son de destacar en este espacio los carrascales, las comunidades rupícolas y los sabinares de *Juniperus phoenicea* de las cumbres. Del mismo modo son abundantes las comunidades de *Sedum sediforme* que suelen ir asociadas con los sabinares, y los lastonares de *Brachypodium sp.* Es de interés la comunidad vegetal de plantas termófilas costeras como el palmito asociadas a coscojares y retamares. Cuenta con una especie incluida en el Anexo II (*Sideritis incana ssp. glauca*). Constituye una zona de gran riqueza florística, con numerosos endemismos exclusivos y especies protegidas a nivel regional. Presenta especies de flora protegidas a nivel regional por el Decreto nº 50/2.003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales y por el Real Decreto 139/2.011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, destacan entre las especies de fauna el grupo de las rapaces (águila real, azor, halcón peregrino, búho real, águila perdicera, águila calzada, águila culebrera y ratonero común), así como las poblaciones de chova piquiroja.

Los trabajos de catalogación de los hábitats naturales y seminaturales de interés comunitario, de acuerdo con lo previsto por la Directiva 92/43/CEE (Anexo I), han identificado en la El Cajal la presencia de catorce tipos de hábitats, tres de ellos calificados como hábitats prioritarios y señalado con un asterisco.

➤



HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

- 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornietea fruticosi).
- 1430 Matorrales haló-nitrófilos (Pegano-Salsoletia).
- 1510 * Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia).
- 1520 * Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia).
- 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition.
- 3280 Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion con cortinas vegetales ribereñas de Salix y Populus alba.
- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
- 5210 Matorrales arborescentes de Juniperus sp. pl.
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
- 6220 * Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea.
- 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.
- 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.
- 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae).
- 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.

La jerarquía detallada de los tipos y subtipos (comunidades y asociaciones) de hábitats es la siguiente, de acuerdo con el *Manual de Interpretación de los Hábitats de la Unión Europea*.

▪ ZONA DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES ZEPA “SIERRA DE RICOTE-LA NAVELA”

El M.U.P N°64 “Umbría del Cajal” se encuentra en su totalidad dentro de los límites definidos para la ZEPA cod: ES 0000257 “Sierra de Ricote y La Navela” con una superficie según formulario normalizado de 7.643,57ha.

Se trata de un importante enclave forestal dotado de una elevada representación de aves, principalmente rapaces forestales y rupícolas como el Halcón peregrino, Águila real, Águila perdicera y Águila culebrera, entre otras. La designación como ZEPA en cumplimiento de la Directiva del Consejo de las comunidades europeas 79/409/CEE, del 2 de abril 1.979, derogada por la Directiva 2.009/147/CE, del 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres, se publicó en la Resolución de 11 de octubre de 2.000 (BORM nº 243, de 19 de octubre de 2.000) por cumplir los criterios numéricos para las especies Halcón común (*Falco peregrinus*) y Búho real (*Bubo bubo*).



5.- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES

Se han incluido en este apartado los impactos de las tareas derivadas de las siguientes actuaciones proyectadas: claras, podas, desbroce de matorral, eliminación de residuos vegetales, señalización, así como transporte al tajo de la maquinaria, material y personal necesarios para llevar a cabo las obras.

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

MEDIO	IMPACTOS	CLARAS	PODAS	RESALVEOS	ELIMINACIÓN RESIDUOS
Suelo	Ocupación permanente	-	-	-	-
	Compactación	X	-	-	X
Atmósfera	Aumento de la contaminación	-	-	-	-
	Ruido	X	X	X	X
Hidrología	Alteración de la calidad de aguas	-	-	-	-
	Modificación del ciclo hidrológico	-	-	-	-
	Erosión	X	X	X	-
Paisaje	Modificaciones en cuenca visual	X	X	X	X
	Estructura de la vegetación	X	X	X	-
Vegetación	Alteración de especies protegidas	-	-	-	-
	Asentamiento de nuevas especies	X	-	X	-
	Destrucción directa	X	X	X	-
	Protección de la masa	X	X	X	X
Fauna	Favorecimiento de nuevas especies	X	-	X	-
	Alteración de especies protegidas	X	-	-	-
Usos tradicionales del suelo	Alteración de los usos tradicionales	-	-	-	-
Restos históricos o arqueológicos	Alteración de restos	-	-	-	-
Gestión forestal	Mejora de la capacidad de gestión	X	X	X	X
Niveles de protección ambiental	Alteración de espacios naturales protegidos	-	-	-	-

■ Clima

El aumento de la contaminación atmosférica asociado a esta actividad es inapreciable, dado que se limita a las emisiones de los vehículos de transporte de las cuadrillas de trabajo, bulldozer, tractores, motosierras, motodesbrozadoras, etc., que al producirse en un medio abierto y ventilado se van a diluir rápidamente,



resultando unos niveles de inmisión en el medio muy por debajo de los límites legales establecidos.

Los incrementos en los niveles sonoros asociados a estas actividades van a ser insignificantes, ya que serán puntuales durante un periodo de tiempo muy corto.

- **Fisiografía.**

No se ve afectado. Es un impacto indiferente. No es necesario la realización de movimientos de tierra.

- **Geología.**

No se ve afectado. Es un impacto indiferente. No es necesario la realización de movimientos de tierra.

- **Suelo.**

En los puntos y áreas en las que los trabajos se realicen de forma manual, no habrá compactación del terreno; sin embargo, donde las tareas se realicen de forma mecanizada, se va a producir una ligera compactación del terreno durante la ejecución de las obras. Es de suponer que el efecto de esta compactación del terreno sea poco significativo.

Las actuaciones de selvicultura preventiva, desarrolladas en este proyecto protegerán a esta zona frente al riesgo de incendios y en consecuencia del aumento del riesgo de erosión. Por lo tanto, suponen un impacto positivo frente al suelo.

- **Hidrología**

El impacto global de las obras sobre la hidrología será beneficioso. Las actuaciones de selvicultura preventiva desarrolladas en este proyecto protegerán frente al fuego las masas forestales. Evitando incendios se protege el ciclo hidrológico de la zona (efecto positivo sobre el ciclo).

Sin embargo las actuaciones previstas tienen un efecto potencialmente negativo: la posible contaminación de las aguas con productos derivados del petróleo, utilizados para el funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria empleada.

- **Paisaje**

Los trabajos de selvicultura pueden resultar impactantes en el paisaje “a priori” por la eliminación de la vegetación, pero los beneficios que aportarán a lo largo del tiempo en el ecosistema serán de mayor importancia al aumentar la biodiversidad de la zona.

Con respecto a la cartelería alterarán el paisaje de algunas zonas, aunque dado el carácter puntual y localizado de las actuaciones así como las características exigidas en su ejecución se minimiza en gran parte la afección paisajística.

- **Vegetación**

Algunas de las actuaciones planteadas van a suponer la eliminación de algunas especies forestales, sin embargo es poco probable que sea afectada alguna especie protegida de flora.

En las actuaciones de selvicultura hay cierto riesgo de afección sobre especies protegidas durante el desbroce. En cualquier caso, si se cumple lo especificado en el proyecto para las tareas de desbroce, es decir, que se realice de modo selectivo y manual entorno de las especies protegidas, las afecciones se



reducen considerablemente.

A medio y largo plazo, la puesta en luz del suelo debida a los tratamientos selvícolas efectuados, va a permitir la entrada de matorral que contribuirá al aumento de la biodiversidad del pinar.

▪ **Fauna**

En toda la zona de actuación, el riesgo de producir afecciones negativas sobre la fauna es moderado dado que se trata de obras de carácter blando y/o puntual, sin embargo habrá que poner especial cuidado cuando las actuaciones más impactantes (eliminación de la vegetación) se realicen durante el periodo reproductivo de las especies. Tras consultar con el Jefe de Comarca de los Agentes Forestales no hay interferencia con nidificación de rapaces en las inmediaciones de los trabajos.

Todas las actuaciones propuestas en el proyecto tienen un impacto potencial muy positivo sobre la fauna al proteger las masas forestales frente al riesgo de incendios.

▪ **Usos tradicionales**

En la actualidad el uso del suelo sobre el que se va actuar ya es forestal, por lo que las actuaciones planteadas no van a suponer ningún cambio de uso tradicional.

▪ **Restos arqueológicos o históricos**

No se tiene conocimiento de restos históricos o arqueológicos en la zona donde se van a desarrollar las actuaciones incluidas en el presente proyecto.

▪ **Gestión forestal**

Todas las actuaciones proyectadas suponen una mejora en la gestión forestal, siendo de especial importancia la mejora de pistas, ya que dota al monte de una red en mejor estado con la consiguiente mejora en la accesibilidad y tránsito por el mismo.

Por otro lado, las actuaciones de selvicultura preventiva y de mejora de la red hídrica tendrán unos efectos francamente beneficiosos para la gestión forestal de la zona, configurando una buena red de infraestructura de prevención de incendios forestales.

▪ **Niveles de protección ambiental**

Todas las actuaciones proyectadas se encuentran dentro de los límites del Espacio Natural Protegido y de Lugares de Interés Comunitario (LIC).



6.- CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS

La importancia del impacto, es la del efecto de una acción sobre un factor ambiental, y no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado. Se ha realizado la valoración de los impactos producidos por la obra, mediante una evaluación parcial de los impactos, teniendo en cuenta la legislación sectorial que afecta a cada una de las acciones susceptibles de generarlas; finalizando posteriormente con una valoración global del impacto generado por las obras. Para ello se ha adoptado el siguiente modelo:

$$V = N [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Cada uno de los factores corresponde con lo expresado en la siguiente tabla:

TABLA 2. TIPOS DE VALORES PARA CARACTERIZAR LOS IMPACTOS

FACTOR	VALORES
Naturaleza (N): Muestra si el impacto es positivo o negativo o indiferente	Beneficioso (+) Perjudicial (-)
Intensidad (I): Está referido al grado de afección de un impacto concreto sobre un determinado factor. Puede ser desde leve a grave.	Bajo 1 Medio 2 Alto 4 Muy alto 8 Total 12
Extensión (E): Área de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto.	Puntual 1 Parcial 2 Extenso 3 Total 8 Crítico (+4)
Momento (MO): Plazo de manifestación del impacto desde el momento de producirse la acción.	Largo plazo 1 Medio plazo 2 Inmediato 3 Crítico 4
Persistencia (PE): Tiempo que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición hasta volver a las condiciones iniciales previas a la acción. Bien sea por medios naturales o artificiales.	Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4
Reversibilidad (RV): Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto	Corto plazo 1 Medio plazo 2 Irreversible 3
Sinergia (SI): Reforzamiento por la acción conjunta de dos o más efectos simples.	Sin sinergia 1 Sinérgico 2 Muy sinérgico 3
Acumulación (AC): Incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste la acción que lo genera.	Discontinuo 1 Periódico 2 Continuo 3
Efecto (EF): Relación causa-efecto	Indirecto 1 Directo 4
Periodicidad (PR): Regularidad en la manifestación del efecto.	Discontinuo 1 Periódico 2 Continuo 4



Recuperabilidad (MC): Posibilidad de reconstrucción pr medios humanos	Inmediata 1 Medio plazo 2 Mitigable 3 Irrecuperable 4
--	--

La evaluación parcial de los impactos se realizará teniendo en cuenta el caso más desfavorable, es decir, el de más impacto. La valoración obtenida mediante el modelo anterior, dará lugar a un rango de valores para cada impacto entre el 13 y el 100, cuya significación concreta se puede interpretar según la siguiente tabla:

TABLA 3. TIPOS DE IMPACTOS SEGÚN EL VALOR OBTENIDO

VALORACIÓN DE IMPACTOS	
VALOR (V)	Legislación Nacional ¹
13- 25	COMPATIBLES (C)
25-50	MODERADOS (M)
50-75	SEVEROS (S)
>75	CRÍTICOS (X)

Los valores asignados a cada impacto son los siguientes:

TABLA 4. CARACTERIZACIÓN DE LOS DISTINTOS IMPACTOS

IMPACTO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
SUELO											
Ocupación permanente del terreno	1	1	2	2	2	1	1	4	4	2	- 20
Compactación del suelo	1	1	2	2	1	1	1	4	4	1	- 18
ATMÓSFERA											
Emisiones contaminantes de vehículos a motor	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	- 16

¹ Real decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución del real decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación del impacto ambiental BOE 239, del 5-10-88



IMPACTO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
Ruido	4	2	4	1	1	1	1	4	1	1	- 16
HIDROLOGÍA											
Alteración de la calidad de aguas	1	1	2	2	2	1	1	1	1	3	- 15
Modificación del ciclo hidrológico	1	2	1	2	2	1	3	4	2	2	+ 20
Erosión	1	2	2	2	2	1	3	4	2	2	+ 21
PAISAJE											
Modificaciones en la cuenca visual	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	- 18
Cambio en la estructura de la vegetación	4	2	4	4	2	1	3	4	2	2	+ 28
VEGETACIÓN											
Alteración de especies protegidas	1	1	4	2	2	1	1	4	4	2	- 22
Favorecimiento de nuevas especies (enriquecimiento de la masa)	4	2	1	4	3	1	1	4	4	3	+ 27
Destrucción directa	1	1	4	2	2	1	1	4	1	2	- 19
FAUNA											
Alteración de especies protegidas	2	2	2	2	2	1	2	4	1	2	- 20
Favorecimiento de nuevas especies	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	+ 13
USOS TRADICIONALES											
Alteración de especies protegidas	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	- 14
RESTOS ARQUEOLÓGICOS											



IMPACTO	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	VALOR
Alteración de especies protegidas	1	1	3	4	2	1	1	1	4	3	- 21
GESTIÓN FORESTAL											
Mejora de la capacidad de gestión	4	3	2	2	2	2	3	1	2	2	+ 23
NIVELES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL											
Alteración de espacios naturales protegidos	1	2	3	2	2	2	1	1	1	3	- 18

7.- VALORACIÓN DE IMPACTOS

El valor obtenido para todos los impactos anteriores, se puede clasificar según la Legislación Nacional² y se resume en la siguiente tabla:

TABLA 5. VALORACIÓN DE IMPACTOS

MEDIO	IMPACTOS	Signo	Legislación Nacional
Suelo	Ocupación permanente	(-)	Compatible
	Compactación	(-)	Compatible
Atmósfera	Aumento de la contaminación	(-)	Compatible
	Ruido	(-)	Compatible
Hidrología	Alteración de la calidad de aguas	(-)	Compatible
	Modificación del ciclo hidrológico	(+)	Compatible
	Erosión	(+)	Compatible

² Real decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución del real decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación del impacto ambiental BOE 239, del 5-10-88



MEDIO	IMPACTOS	Signo	Legislación Nacional
Paisaje	Modificaciones en cuenca visual	(-)	Compatible
	Estructura de la vegetación	(+)	Moderado
Vegetación	Alteración de especies protegidas	(-)	Compatible
	Favorecimiento de nuevas especies	(+)	Moderado
	Destrucción directa	(-)	Compatible
Fauna	Alteración de especies protegidas	(-)	Compatible
	Favorecimiento de nuevas especies	(+)	Compatible
Usos tradicionales del suelo	Alteración de los usos tradicionales	(-)	Compatible
Restos históricos o arqueológicos	Alteración de restos	(-)	Compatible
Gestión Forestal	Mejora de la capacidad de gestión	(+)	Compatible
Niveles de protección ambiental	Alteración de espacios naturales protegidos	(-)	Compatible

8.- MEDIDAS CORRECTORAS

Las medidas preventivas y correctoras tienen por objeto reducir e incluso eliminar los impactos ambientales negativos producidos por el proyecto:

▪ Suelo

Para evitar que se produzcan alteraciones o un grado excesivo de compactación en los suelos, se limitará la circulación de la maquinaria a las pistas y caminos existentes o preparados al efecto.

En cuanto al riesgo de contaminación debido al mantenimiento y repostaje de la maquinaria en el lugar de trabajo se van a tomar las siguientes medidas preventivas y correctoras:

- La maquinaria sólo deberá mantenerse en funcionamiento durante su uso, retirándose de la zona una vez haya acabado su labor por completo.
- El mantenimiento y repostaje de la maquinaria se llevará a cabo en lugares adecuados para los

mismos (siempre que sea posible en los propios caminos que rodean las parcelas de actuación).

- Se inspeccionarán visualmente los lugares de repostaje así como aquellos en los que se produzcan accidentes de contaminación que afecten al suelo, tales como vertido de aceites o cualquier sustancia con características contaminantes.
- En caso de contaminación por vertido, una vez localizados los límites de las áreas contaminadas se procederá a la retirada de la tierra afectada tratando la misma como Residuo Tóxico y Peligroso.
- La retirada de los suelos contaminados se realizará empleando las técnicas adecuadas de gestión de RTP (Residuos Tóxicos y Peligrosos), éstos pasarán a depender de un gestor debidamente autorizado, contratado para la gestión de este tipo de residuos.

FIGURA 1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL SUELO



▪ Contaminación atmosférica

Controlar que la maquinaria empleada en la obra esté en condiciones adecuadas, que está destinada al uso adecuado y que ha satisfecho los oportunos controles técnicos reglamentarios que se le exigen (Inspección Técnica de Vehículos). Para ello se comprobará que cada una de las máquinas y vehículos han superado favorablemente las inspecciones a las que deben someterse dentro de los plazos legales establecidos.

Las máquinas que no cumplan este requisito serán retiradas inmediatamente de las obras y sustituidas por otras que ofrezcan las mismas prestaciones y se encuentren en regla con lo establecido.

De la misma manera la maquinaria menor, destinada a desbroces, podas y claras, deberá estar al corriente de todas las revisiones reglamentarias en el momento de su utilización.

▪ Ruido

Se exigirá la ficha de Inspección Técnica de Vehículos a todas las máquinas que vayan a ser empleadas.

Se realizará un control inicial de los niveles de emisión acústica de la maquinaria mediante la identificación



del tipo de máquina al que corresponde cada unidad, así como del campo acústico que origina en condiciones normales de trabajo.

Si se detectase que una determinada máquina sobrepasa los umbrales admisibles se propondrá su sustitución por otra. En el caso de que la unidad retirada tuviese un comportamiento anormal, se sustituirá por otra del mismo modelo pero con mejor comportamiento. Cuando la máquina exceda el umbral establecido, aún funcionando correctamente, será sustituida por otra de distinto modelo que genere una menor emisión de ruidos.

▪ Hidrología

A largo plazo, la modificación del ciclo hidrológico será positiva, puesto que las tareas de selvicultura preventiva propuestas están destinadas a garantizar la estabilidad de las masas, lo que indirectamente supone una reducción de la escorrentía superficial y la consiguiente reducción de la erosión. Todos ellos son efectos que se van a traducir en un impacto positivo sobre el ciclo hidrológico.

El riesgo de contaminación debido al mantenimiento y repostaje de la maquinaria se controlará mediante las medidas expuestas para la prevención y la corrección de la contaminación del suelo. Además se pondrá especial cuidado en todos aquellos trabajos que tengan lugar en las proximidades de ramblas y barrancos quedando expresamente prohibido cualquier tipo de vertido en los mismos.

▪ Paisaje

Los trabajos de selvicultura propuestos son todos ellos respetuosos con el paisaje, al haberse diseñado áreas cortafuegos y fajas auxiliares cortafuegos en lugar de los tradicionales cortafuegos, en los que la vegetación se eliminaba completamente.

Dado que las actuaciones proyectadas no van a implicar unos cambios significativos en el paisaje, la única medida necesaria para que la obra se lleve a cabo de un modo compatible con el paisaje es la limpieza de la zona de obras.

Antes de la firma del Acta de Recepción se realizará una inspección general de toda el área de obras. Si se detectase en algún punto del área inspeccionada, restos de materiales o residuos relacionados con las obras, se procederá a su limpieza o retirada inmediata, antes de efectuarse la recepción de la obra.

▪ Vegetación

La primera medida que se ha tomado con vistas a minimizar el impacto causado por el tránsito de maquinaria sobre determinados ejemplares arbóreos y la vegetación en general, ha sido la propia maquinaria elegida. Tanto la motodesbrozadora como la motosierra, son máquinas selectivas en su funcionamiento, y permiten actuar sobre las especies objetivo. Por otro lado, la desbrozadora de cadenas se puede enganchar a un pequeño tractor forestal que permite actuar sobre terrenos con cobertura con un mínimo impacto sobre la vegetación. Por lo tanto, de cara a minimizar el impacto sobre las especies protegidas, está previsto que los trabajos entorno a las especies protegidas y respetadas se ejecuten de forma selectiva y manual. Por otro lado, todos los operarios que participen en la obra recibirán formación sobre las especies que hay que proteger.

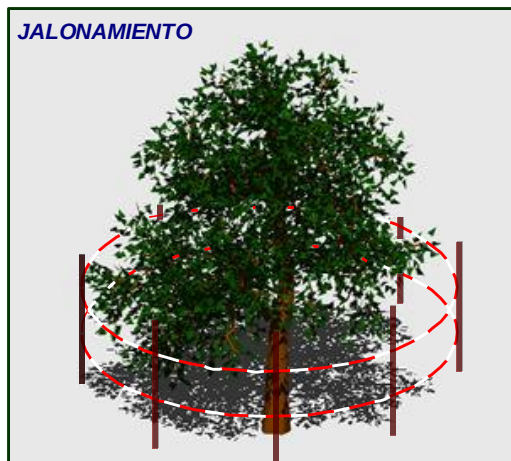


En aquellos casos en los que las obras pudieran afectar a pies especialmente notables, limítrofes con las mismas que no fuese necesario erradicar se tomarán las siguientes medidas para protegerlas:

- Señalamiento de los ejemplares a proteger
- Restricción del vertido de sustancias y elementos

El tipo de medidas va a depender del ejemplar que se quiere proteger. En cualquier caso se señalará la zona de posible afección limitándose las actuaciones a un radio de 4 metros alrededor del ejemplar o formación, protegiéndolo así de los posibles daños mecánicos, heridas, golpes, etc. producidas por el paso de la maquinaria o por acciones relacionadas con la actividad en la zona de obras.

En caso de ejemplares de especial importancia se podrá incluso proceder al jalonamiento del entorno, para



lo cual se colocarán jalones al menos a dos metros de la proyección horizontal de su copa con vistas a proteger el sistema radical de los pies. La instalación de estas protecciones se realizará de forma que los ejemplares no sufran deterioro alguno.

Se evitará en la medida de lo posible el acopio de herramientas (materiales, escombros, tierras, etc.) en las zonas acotadas. En caso de ser inevitable, el espesor de los acopios no excederá de la capacidad de resistencia de los sistemas radicales de las especies afectadas.

▪ Fauna

Con el objetivo de evitar las molestias a la fauna presente en el mismo durante el periodo más sensible para la misma (reproducción), en la medida de lo posible se evitará ejecutar las tareas más molestas (desbroces y eliminación de la vegetación en general) entre mediados de marzo y finales de junio. Como precaución adicional, para evitar la destrucción de nidadas, camadas o puestas durante la fase de obras, de forma previa a la ejecución de los desbroces del terreno, se realizará un reconocimiento general del mismo a fin de detectar la presencia de nidos de aves, camadas de mamíferos o puestas de anfibios y reptiles.

Concretamente convendrá tener especial atención sobre las especies protegidas que se encuentran presentes.

La realización de las operaciones de desbroce y eliminación de la vegetación se harán de un modo progresivo para permitir la huida de la fauna a terrenos próximos.

▪ Usos tradicionales

No están previstas medidas de corrección sobre los usos tradicionales ya que no se han localizado impactos importantes por cambio en los usos tradicionales.

Con el objetivo de favorecer a la comarca afectada por las obras, se priorizará la contratación de mano de



obra de la misma para realizar las tareas contempladas en este proyecto, incidiendo positivamente sobre la economía de la comarca.

- **Restos históricos o arqueológicos**

En caso de que durante las obras apareciera cualquier indicio de existencia de restos arqueológicos se interrumpirían inmediatamente las mismas hasta que dichos restos fueran examinados por expertos designados por la administración competente.

- **Gestión Forestal**

La correcta ejecución de las obras por parte del contratista se considera garantía suficiente en la mejora de la capacidad de gestión del territorio afectado por las obras.

- **Niveles de protección ambiental**

El correcto cumplimiento de las medidas de protección y corrección propuestas anteriormente se considera suficiente para minimizar el impacto sobre las áreas protegidas afectadas por las actuaciones.

9.- RESUMEN Y VALORACIÓN DEL IMPACTO ECOLÓGICO

Como resumen de todo esto podemos adjuntar las siguientes tablas de valoración de la influencia del proyecto a nivel socio-económico y ecológico respectivamente:

TABLA 6. Posibles efectos producidos en el sistema socioeconómico por la ejecución de las obras proyectadas

POSIBLES EFECTOS	INFLUENCIA LOCAL DE LO PROYECTADO
Estudios de planificación del territorio	Los estudios de planificación del territorio son concordantes con el proyecto.
Aspectos sociolaborales	No requerirá mano de obra ajena a las poblaciones próximas. El ritmo proyectado y la clase de obra no permiten garantizar un empleo más o menos fijo. La influencia en el paro estacional es mínima.
Actividades industriales destacadas	No hay industrias que se vean afectadas.
Labores tradicionales	No hay labores tradicionales que se vean alteradas por esta obra debido a la clase de la misma.

TABLA 7. Posibles efectos producidos en el sistema biótico por la ejecución de las obras proyectadas

POSIBLES EFECTOS	INFLUENCIA LOCAL DE LO PROYECTADO
Efectos sobre el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, contaminación del agua, efectos erosivos, etc.	Influencia positiva en los efectos erosivos, no existiendo influencia en los demás casos.
Efectos derivados de la introducción de especies.	No hay introducción de especies.
Especies vegetales que se verán afectadas y plazo previsible de recuperación.	La vegetación se verá parcialmente afectada en los trabajos selvícolas. Los efectos son positivos pues la protegen de incendios. Las especies protegidas serán respetadas y de ser dañadas se recuperarán en un plazo breve.
Efectos sobre la flora y fauna silvestre y muy singularmente respecto a especies y ecosistemas protegidos.	Ninguna, ya que el calendario de obra es compatible con los periodos reproductivos.
Influencia en las poblaciones de vertebrados locales (necrófagos, grandes predadores, rapaces, grandes herbívoros, especies susceptibles de protección, etc.).	Ninguna, ya que el calendario de obra es compatible con los periodos reproductivos.
Efectos sobre los usos tradicionales del suelo.	Ninguno.



POSIBLES EFECTOS	INFLUENCIA LOCAL DE LO PROYECTADO
Efectos cuantitativos y cualitativos sobre otros recursos naturales afectados.	Ninguno.
Influencia en movimientos migratorios (anidamiento de aves, etc.).	Ninguna, ya que el calendario de obra es compatible con los periodos reproductivos.
Relación con especies singulares.	Dichas especies quedan protegidas.
Relación de proximidad con algún espacio protegido, parque nacional, áreas de influencia socio-económica, reserva nacional de caza, refugio, etc. que deberán concretarse, en su caso.	El más cercano es el P.R. Sierra de la Pila y los LIC ES6200042 “Yesos de Ulea” y ES620045 “Rio Mula y Pliego”
Valores históricos (monumentos, restos arqueológicos, lugares recogidos por la literatura, árboles o bosques tradicionales, etc.).	Ninguno
Valores tradicionales (romerías, ferias, aprovechamientos, etc.).	Ninguno
Valores estéticos (entorno paisajístico de un monumento, paisajes sobresalientes).	Ninguno
Valores florísticos y otros (turberas, saladares, endemismos, área relictica o fósil, biotopos críticos).	Ninguno
Valores faunísticos (área de especies protegidas, valores piscícolas o cinegéticos).	Destaca el grupo de las rapaces rupícolas como águila real, búho real y halcón peregrino; y forestales como águila calzada, alcotán y cárabo.
Valores geográficos (nacimientos de ríos, fuentes, lugares pantanosos, tierras fósiles, geología, valores hidrológicos).	Ninguno
Otros Valores.	Ninguno

En resumen podemos indicar que nos encontramos ante un proyecto “blando” de mejora del medio natural y por tanto muchos de los impactos negativos que se produzcan durante la fase de ejecución serán superados con creces por los efectos positivos que a largo plazo se conseguirán.

En cualquier caso, en el proyecto se producen impactos negativos a tener en cuenta, y para los que habrá que adoptar las medidas preventivas y correctoras oportunas.

La valoración conjunta de los efectos negativos de las actuaciones propuestas establece un impacto ecológico **negativo COMPATIBLE**.

Es importante tener en cuenta los efectos positivos que a medio y largo plazo provocarán las actuaciones,



de manera que el impacto ecológico **positivo** se considera **MODERADO**. Esto es debido al importante efecto beneficioso que tienen las labores de prevención de incendios sobre la conservación de la vegetación y por lo tanto, sobre la protección del suelo y la reducción de los procesos erosivos.

Murcia, 2016

EL TECNICO RESPONSABLE

EL TECNICO DE GESTION

Fdo.: Miguel Ángel Martínez-Aedo Ollero

Fdo.: Alfredo González Rincón

Ingeniero de Montes

Ingeniero Técnico Forestal

Vº. Bº.

EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN, ÁREAS PROTEGIDAS Y DEFENSA DEL MEDIO NATURAL

P.A:

Fdo. Justo García Rodríguez



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

Anexo nº2. PLAN DE OBRA



El plazo de ejecución es de **2 meses**, planificándose la ejecución del proyecto de acuerdo al Plan de Obra adjunto:

Murcia, 2016

EL TECNICO RESPONSABLE

EL TECNICO DE GESTION

Fdo.: Miguel Ángel Martínez-Aedo Ollero

Ingeniero de Montes

Fdo.: Alfredo González Rincón

Ingeniero Técnico Forestal

Vº. Bº.

EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN, ÁREAS PROTEGIDAS Y DEFENSA DEL MEDIO
NATURAL

P.A:

Fdo. Justo García Rodríguez



“ACTUACIONES SELVÍCOLAS DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN EL M.U.P. Nº64 UMBRÍA DEL CAJAL, CABEZO ALTO DE PAULINA, PILA DEL CABALLO Y MONTANGEL. T.M. DE OJÓS”

PLAN DE TRABAJO

Código	Resumen	PLAZO DE EJECUCIÓN		IMPORTE PARCIAL	IMPORTE TOTAL
		MES 1	MES 2		
CLCMN16	FAJA AUXILIAR DE PISTA				17 938.94 €
A.9.29	Clareo select, n<=1200 p/ha, pte<50%, peso + fuerte, d<=12cm*	765.07 €		765.07 €	
A.9.30	Clareo select, n<=1200 p/ha, pte<50%, peso + fuerte, 12<d<=20cm*	1 176.75 €		1 176.75 €	
A.10.15	Clara select, n<=1200 pies/ha, pte<50%, peso + fuerte, d>20 cm*	1 768.67 €		1 768.67 €	
A.11.17	Poda mas.<500 pies/ha, 1-2,5m, pdte 25-50%*	3 113.06 €		3 113.06 €	
A.1.09	Roza motodesbrozadora con triturado fcc <50% Pte<50% Diam<3cm	5 291.30 €		5 291.30 €	
A.2.16	Recogida, apilado de restos de corta dens. <15 ton/ha, pte30-50%*	3 092.51 €		3 092.51 €	
B.3.20	Saca mecanizada de madera con cabrestante, Pte >30%*	2 731.58 €		2 731.58 €	
CLMSA16	AREA CORTAFUEGOS DE APOYO A LA FAJA AUXILIAR				27 082.08 €
A.9.2	Clareo select, n<=1200 pies/ha, pte<50%, peso moder, 12<d<=20cm*	4 824.37 €	2 067.59 €	6 891.95 €	
A.11.17	Poda mas.<500 pies/ha, 1-2,5m, pdte 25-50%*		8 514.84 €	8 514.84 €	
ELPLCH16	Eliminación de restos de clareos y podas mediante troceado		11 675.29 €	11 675.29 €	
CNS_Pbfd	PUBLICIDAD FONDOS FEADER				295.78 €
PLAFED	PLACA EXPLICATIVA FEADER		190.55 €	190.55 €	
POSTE	POSTE MADERA TRATADA		105.23 €	105.23 €	
PRES. EJEC. MATERIAL TOTAL		22 763.31 €	22 553.50 €		45 316.80 €
PRESUPUESTO NETO		27 088.34 €	26 838.67 €		53 926.99 €
IVA		2 708.834 €	2 722.584 €		5 431.42 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		29 797.17 €	29 561.25 €		59 358.41 €



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

Anexo nº3. EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES



1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
1.1.- Antecedentes	1
1.2.- Justificación para la Evaluación de Riesgos	2
1.3.- Planificación de la actividad preventiva	3
2.- DATOS GENERALES DE LA OBRA	6
2.1.- Datos del Proyecto de Obra	6
2.2.- Descripción de la Obra	9
2.2.1.- Unidades de ejecución previstas	9
2.2.2.- Plan de ejecución de obra	10
2.2.3.- Número de trabajadores	10
2.2.4.- Oficios objeto de la Prevención de Riesgos Laborales	10
2.2.5.- Maquinaria prevista para la correcta ejecución de los trabajos	11
2.2.6.- Herramientas previstas para la correcta ejecución de los trabajos	12
3.- EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES	13
3.1.- Identificación de riesgos y prevención de los mismos	13
3.1.1.- Falta de formación	14
3.1.2.- Los derivados del lugar de trabajo	14
3.1.2.1.- Riesgos derivados de los factores climáticos	15
3.1.2.2.- Riesgos derivados de las condiciones del terreno	17
3.1.2.3.- Riesgos derivados del transporte de los trabajadores	18
3.1.2.4.- Riesgos derivados de los factores biológicos	19
3.1.3.- Manejo y utilización de maquinaria	20
3.1.3.1.- Motodesbrozadora	20
3.1.3.2.- Motosierras	28
3.1.3.2.- Maquinas y vehículos motorizados	35
3.1.4.- Utilización inadecuada de herramientas	40
3.1.4.1.- Herramientas auxiliares; aperos	40



3.1.4.2.- Herramientas manuales y auxiliares previstas.....	40
3.1.5.- Manipulación de productos tóxicos y peligrosos	43
3.1.6.- Manejo manual de cargas.....	45
3.1.7.- No utilización de EPI o EPI no adecuado.....	49
3.1.7.1.- Características Generales de los EPI's	50
3.1.7.2.- Categorías de los EPI's.....	51
3.1.7.3.- Marcado CE de conformidad.....	51
3.1.7.4.- Utilización y mantenimiento de los EPI's	52
3.1.8.- Daños a terceros	53
3.1.9.- Incendios	55
4.- NORMAS GENERALES.....	56
4.1.- Orden, Limpieza y Mantenimiento	56
4.2.- Condiciones ambientales	56
4.3.- Utilización adecuada de máquinas, medios auxiliares y equipos.....	56
4.4.- Accesos y acopios	56
5.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	57
5.1.- Información de los Trabajadores	57
5.2.- Formación de los Trabajadores.....	57
6.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	59
6.1.- Reconocimiento Médico	59
6.2.- Primeros Auxilios	59
6.2.1.- Organización	59
6.2.2.- Aspectos principales en la Organización de Primeros Auxilios	60
6.2.3.- Material y Locales de Primeros Auxilios.....	61
6.2.4.- Nociones Básicas en Materia de Primeros Auxilios	62
6.2.5.- Asistencia a accidentados	62
7.- MARCO NORMATIVO GENERAL SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	67



7.1.- Introducción	67
7.2.- Normativa Estatal Básica de Aplicación	67
7.3.- Normativa Básica de Aplicación de la Unión Europea	69
7.3.1.- Directivas sobre trabajadores y condiciones del trabajo.....	69
7.3.2.- Directivas sobre maquinaria.....	70
7.3.3.- Directivas sobre la protección individual de los trabajadores	70
7.4.- Normativa de la Ordenación Internacional de Normalización I.S.O	70
7.4.1.- Todo tipo de equipamiento forestal	70
7.4.2.- Desbrozadoras	71
7.4.3.- Motosierras.....	71
7.4.3.- Maquinaria forestal	72
8.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL.....	73
9.- OBLIGACIONES Y PRINCIPIOS	73
9.1.- Obligaciones Generales durante la Ejecución de los trabajos	73
9.2.- Obligaciones del Promotor	74
9.3.- Obligaciones de la Dirección Facultativa	74
9.4.- Obligaciones de los adjudicatarios	75
9.5.- Obligaciones de los trabajadores	76
9.6.- Derechos de los trabajadores.....	76
9.7.- Representación de los trabajadores	77
9.8.- Libro de Visitas.....	77
9.9.- Paralización de los trabajos.....	78
APENDICE 1.- FICHAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS DE UN EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, PREVISTOS EN LOS TRATAMIENTOS	80
1.1.- CASCOS DE PROTECCIÓN	80
1.2.- PROTECCIONES CONTRA EL RUIDO	82
1.3.- OJOS Y CARA.....	84
1.4.- GUANTES DE PROTECCIÓN	85



1.5.- BOTAS DE PROTECCIÓN	87
1.6.- VESTIMENTA DE PROTECCIÓN.....	89
1.7.- GENERALIDADES EPI's	91
APENDICE 2.- FICHAS TÉCNICAS PARA LAS ACTIVIDADES PREVISTAS	92
2.1.- TALA DE ÁRBOLES	92
2.2.- DESRAMADO Y TROCEADO.....	94
2.3.- REUNIÓN Y APILADO	96
2.4.- ARRASTRE	98
2.4.- DESBROZADORA ACOPLADA A TRACTOR.....	100



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales



1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETO

1.1.- Antecedentes

La Constitución española encomienda a los poderes públicos velar por la Seguridad e Higiene en el trabajo al señalar en el artículo 40 apartado 2 que *«Asimismo, los poderes públicos fomentarán una política que garantice la formación y readaptación profesionales; velarán por la seguridad e higiene en el trabajo y garantizarán el descanso necesario, mediante la limitación de la jornada laboral, las vacaciones periódicas retribuidas...»*.

En aplicación al mandato constitucional surge la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL) (BOE n.º 269; de 10.11.95), que traspone a nuestro ordenamiento jurídico interno las distintas Directivas de la Unión Europea en materia de seguridad y salud de los trabajadores, siendo la más significativa la Directiva 89/391/CEE, relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo, que contiene el marco jurídico general en el que opera la política de prevención comunitaria.

La Directiva incluye los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales y la protección de la seguridad y la salud, la eliminación de los factores de riesgo y accidente, la información, la consulta, la participación equilibrada de conformidad con las normas nacionales, la formación de los trabajadores y sus representantes, así como las líneas generales de aplicación de dichos principios. Además, establece las obligaciones de los empresarios y los trabajadores en materia de prevención, correspondiendo a cada trabajador velar por su seguridad y salud, así como por las demás personas afectadas a causa de sus actos u omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

Para un adecuado cumplimiento de la norma básica, la Ley 31/1995 es desarrollada por numerosos Reales Decretos que establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en diferentes ámbitos; como el Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención (RSP) (BOE n.º 27; de 31.01.97), el Real Decreto 485/97 en materias de señalización (BOE n.º 97; de 23.04.97), Real Decreto 487/97 sobre manipulación manual de cargas (BOE n.º 97; de 23.04.97), el Real Decreto



773/97 que regula la utilización de los Equipos de Protección Individual por los trabajadores (BOE n.º 140; de 12.06.97) o el Real Decreto 1624/97 que establece las disposiciones mínimas de los trabajos que se desarrollan en las obras de construcción (BOE n.º 256; de 25.10.97).

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, se está aplicando en el sector forestal de manera genérica, aunque sólo obliga a las obras de hidrología, caminos forestales, y obras de infraestructura, quedando fuera del ámbito de aplicación las repoblaciones forestales y tratamientos silvícolas. Siendo éstos últimos, la base del presente proyecto.

Por tanto, podemos concluir que para los trabajos selvícolas previstos en la ejecución del proyecto que nos ocupa, no existe una normativa específica para la prevención de riesgos laborales, por lo que será de aplicación la normativa básica existente teniendo en cuenta las particularidades del sector forestal.

1.2.- Justificación para la Evaluación de Riesgos

Al sector forestal le es de plena aplicación la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de PRL, modificada por la Ley 54/2003, por la que se regula el marco básico de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo (BOE n.º 298; de 13.12.03) así como el Reglamento de los Servicios de Prevención, RSP, y las modificaciones introducidas al mismo.

Tanto la LPRL como el RSP constituyen la normativa básica y general que es aplicable al sector forestal, por lo que las prescripciones que desarrollan son de obligado cumplimiento para todos los actores que intervienen en la actividad forestal.

El pilar básico que sienta las bases de la Protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores, es el art. 14 de la citada LPRL *“derecho a la protección frente a los riesgos laborales”*. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. En cumplimiento del deber de protección, el empresario debe garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario debe



realizar la prevención de los riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa, la elaboración de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales, la evaluación de riesgos, así como la planificación de la actividad Preventiva.

Así en el art. 16 apartado a) de la LPRL, según redacción dada por la Ley 54/2003, se establece la importancia de la evaluación inicial de los riesgos como instrumento esencial para el desarrollo del Plan de Prevención de Riesgos Laborales, al expresar:

«El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido».

Todas estas circunstancias, unidas al hecho de que este sector soporta un índice de siniestralidad elevado, justifican la presente **“Evaluación de Riesgos Laborales”**, con la intención de poder facilitar a la empresa adjudicataria el instrumento base para la elaboración de su propia Evaluación de Riesgos así como una correcta Planificación de la Actividad Preventiva, adaptándose a las necesidades de la ejecución propuesta para el proyecto que nos ocupa, a sus propios medios humanos y materiales, y con el objeto de presentarla a la Dirección Facultativa para obtener su valoración y visto bueno. Actuando en todo caso, como PLIEGO DE CONDICIONES.

1.3.- Planificación de la actividad preventiva

La Planificación de la actividad preventiva constituye el paso subsiguiente a la previa estimación de los potenciales riesgos a los que pueden quedar afectos los trabajadores. La Ley 31/1995 en su artículo 15, contempla como principio de la acción preventiva la planificación de la prevención, buscando un conjunto coherente que



integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

En idéntico sentido la misma Norma exige como obligación que la empresa, controle y reduzca los riesgos, conforme a un orden de prioridades en función de su magnitud y del número de trabajadores afectados por los mismos, incluso, la Ley va más lejos cuando establece que estas actuaciones preventivas deberán integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma.

En la planificación de esta actividad se tendrá en cuenta las disposiciones legales existentes, así como los principios de acción preventiva señalados en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

La actividad preventiva debe planificarse con carácter anual, estableciéndose fases, prioridades de su desarrollo, seguimientos y medidas de control periódico.

Igualmente que en el punto anterior, el mero incumplimiento de la obligación de efectuar la planificación de la actividad preventiva que derive de la evaluación de los riesgos, implicaría una infracción tipificada como grave.

El desarrollo de las actividades preventivas deberán, ser justificadas por la empresa adjudicataria con arreglo a alguna de las siguientes modalidades:

a) Asunción personal por el empresario de la actividad preventiva

El empresario podrá desarrollar personalmente la actividad de prevención, con excepción de las actividades de relativas a la vigilancia de la salud de los trabajadores cuando concurran algunas de las siguientes circunstancias:

- Que se trate de una empresa con menos de seis trabajadores.
- Que las actividades desarrolladas no estén incluidas en el Anexo I del RSP.
- Que desarrolle de forma habitual su actividad profesional en el centro de trabajo.
- Que tenga la capacidad correspondiente a las funciones preventivas que va a desarrollar.



b)Designación de Trabajadores

El número de trabajadores designados, así como los medios que el empresario ponga a su disposición y el tiempo de que dispongan para el desempeño de su actividad, deberán ser los necesarios para desarrollar adecuadamente sus funciones.

c)Servicio de Prevención Propio

El empresario deberá constituir un servicio de prevención propio cuando concurra alguno de los siguientes supuestos:

- Empresas con más de 500 trabajadores.
- Empresas entre 250 y 500 trabajadores que desarrollen alguna de las actividades incluidas en el Anexo I del RSP.
- Cuando los decida la Autoridad Laboral en función de la peligrosidad de la actividad desarrollada o de la frecuencia o de la gravedad de la siniestralidad en la empresa.

d)Servicio de Prevención Ajeno

El empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención ajenos cuando concurra alguna de las siguientes circunstancias:

- Que la designación de uno o varios trabajadores sea insuficiente para la realización de la actividad de prevención.
- Que no se haya optado por la constitución de un servicio de prevención propio.
- Que se haya producido una asunción parcial de la actividad preventiva.



2.- DATOS GENERALES DE LA OBRA

2.1.- Datos del Proyecto de Obra

-. Título del proyecto

“ACTUACIONES SELVÍCOLAS DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN EL M.U.P. Nº64 UMBRÍA DEL CAJAL, CABEZO ALTO DE PAULINA, PILA DEL CABALLO Y MONTANGEL. T.M. DE OJÓS”

-. Proyectista

Alfredo González Rincón, Ingeniero Técnico Forestal.

-. Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto

No aplica.

-. Tipo de obra

Obra forestal: Selvicultura preventiva contra incendios forestales (faja auxiliar de pista y área cortafuegos) y señalización.

-. Presupuesto

El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a **45.316,80 €**.

-. Promotor

Servicio de Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial; DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO RURAL Y FORESTAL, CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE, COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA.

-. Situación y accesos

Monte público nº64 “UMBRÍA DEL CAJAL, CABEZO ALTO DE PAULINA, PILA DEL CABALLO Y MONTANGEL. T.M. DE OJÓS”

El acceso principal se efectúa a partir de la carretera comarcal MU-522 entre Archena y Villanueva del Río Segura, desde donde un camino asfaltado llega hasta el camino de acceso al monte.

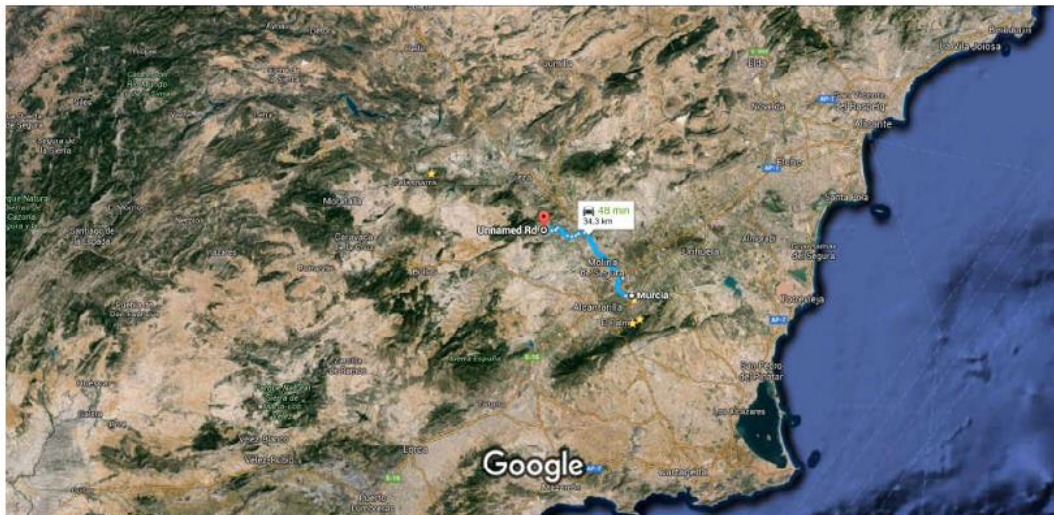
FIGURA 1. Localización y accesos a la zona de actuación



de Murcia a Unnamed Rd, 30611
Ojós, Murcia

En coche 34,3 km, 48 min

ITINERARIO MURCIA-EL CAJAL



Imágenes ©2016 Landsat, Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO, Datos del mapa ©2016 Google, Inst. Geogr. Nacional

Murcia

Toma A-30.

1. Dirígete hacia el suroeste por Av. General Primo de Rivera/N-340
[Continúa hacia N-340](#) 2 min (1,5 km)
2. Circula en el 2º carril desde la izquierda para continuar por N-340 800 m
3. Mantente a la derecha en la bifurcación, sigue las señales de A-7/Andalucía/A-30/Madrid/E-15/Alicante y pasa a A-30 400 m
- 270 m

Sigue por A-30 hacia RM-411. Toma la salida 121 A desde A-30.

4. Incorpórate a A-30 13 min (20,5 km)
5. Toma la salida 135A hacia A-30, en dirección Molina de Segura/Albacete 5,8 km
6. Continúa por A-30. 350 m
7. Toma la salida 121 A hacia Archena 14,1 km
- 260 m



Toma RM-554 y MU-522 hasta tu destino.

32 min (12,3 km)

8. Gira ligeramente a la derecha hacia RM-411
170 m
9. En la rotonda, toma la primera salida en dirección Carr. de Archena/N-301
1,4 km
10. En la rotonda, toma la segunda salida en dirección RM-554
800 m
11. En la rotonda, toma la primera salida en dirección Av. Mario Spreáfico/RM-554
900 m
12. En la rotonda, toma la segunda salida en dirección Av. Mario Spreáfico/MU-522
[Continúa hacia MU-522](#)
1,3 km
13. Gira a la izquierda hacia Av. Daniel Ayala/MU-522
[Continúa hacia MU-522](#)
3,1 km
14. En la rotonda, toma la tercera salida en dirección Av. de Región Murcia/B-29
[Continúa hacia B-29](#)
900 m
15. Gira a la derecha hacia Camino de Cajal
1,3 km
16. Gira a la derecha
2,5 km

Unnamed Rd

30611 Ojós, Murcia

Fuente: <https://www.google.es/maps>. Elaboración propia.



2.2.- Descripción de la Obra

En el presente proyecto, se pretenden llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Sistemas preventivos de defensa: apertura de faja auxiliar de pista (6,42 Has) y apertura de área cortafuegos de acompañamiento a la faja auxiliar (17,56 Has)
- Cartelería.

2.2.1.- Unidades de ejecución previstas

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución, se definen las siguientes actividades:

- 1.- Eliminación de masa vegetal.
 - a) Apeo de pies.
 - b) Desbroce de matorral.
 - c) Poda.
 - d) Preparación y apilado de madera gruesa.
 - e) Transporte de madera.
 - f) Recogida y apilado de restos finos.
 - g) Eliminación de restos finos: astillado; palustreo.
- 2.- Señalización de accesos.
 - a) Colocación de carteles.



2.2.2.- Plan de ejecución de obra

La duración de las obras será de 2 meses.

2.2.3.- Número de trabajadores

El número medio de trabajadores en la obra será aproximadamente de 4 trabajadores, por lo que el número total de jornales será de aproximadamente 600 no llegando en ningún momento a superarse una carga puntual de 15 personas.

2.2.4.- Oficios objeto de la Prevención de Riesgos Laborales

Se prevén los siguientes oficios en la fase de ejecución:

-. Encargado de obra

Técnicos cuyas funciones consisten en dirigir y supervisar al personal que le sea asignado, ejerciendo el control sobre los resultados del trabajo, debiendo tener perfecto conocimiento de todas las labores que aquellos efectúan y siendo responsable de la disciplina y seguridad de los mismos.

-. Capataz o jefe de equipo

Obrero de superior categoría que interpretando las órdenes recibidas de sus superiores, además de realizar su trabajo dirige personalmente los trabajos del personal obrero, con perfecto conocimiento de las labores que los mismos efectúan, siendo responsable de su disciplina, rendimiento, seguridad y traslado en vehículos habilitados al efecto, así como de la perfecta ejecución del trabajo. Asimismo, confeccionará fichas, partes y estadillos, interpretará planos y croquis sencillos, asegurando la eficiencia de su trabajo y cuidando del material y del vestuario a su cargo. Será responsable de las comunicaciones con los equipos radio-transmisores.

-. Oficial

Trabajador que con los conocimientos prácticos necesarios y, en su caso, en posesión del carné de conducir adecuado, presta servicios con maquinaria pesada, retroexcavadoras, motoniveladoras, vehículos autobombas, tractores oruga, de cadena o máquinas agrícolas similares, teniendo a su cargo el cuidado y conservación



de los mismos, así como la reparación, tanto en ruta, como en taller o a pie de obra, de las averías más elementales.

-Peón especialista

Trabajador encargado de trabajos para los cuales se requiere preferentemente esfuerzo físico y atención que se ejecutan bajo instrucciones concretas, dotado de una especial destreza o experiencia en el desarrollo de trabajos por encima de tres metros de altura, trata plagas mediante la utilización de productos fitosanitarios, realiza podas especiales, etc.

-. Peón

Trabajador que realiza trabajos que se ejecutan según instrucciones concretas, claramente establecidas, con grado de dependencia, que requieren preferentemente esfuerzo físico, atención y una formación o instrucción básicas. Fundamentalmente, realiza sus tareas de modo manual o mediante el uso se dedica a tareas manuales o a la utilización de maquinaria sencilla, motosierra, desbrozadora, etc.

2.2.5.- Maquinaria prevista para la correcta ejecución de los trabajos

Del análisis del proyecto se prevé la utilización de la siguiente maquinaria:

- Motodesbrozadora.
- Motosierra.
- Motosierra telescópica.
- Tractor de cadenas 120 a 150 CV.
- Camión/es para transporte de 130 a160 C.V.
- Vehículos 4x4 de 9 plazas para transporte de cuadrillas.



2.2.6.- Herramientas previstas para la correcta ejecución de los trabajos

Del análisis del proyecto, de las actividades y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes aperos acoplados y herramientas manuales:

- Herramientas auxiliares previstas

- Astilladora.
- Desbrozadora de cadenas o martillos.

- Herramientas manuales y auxiliares previstas

- Azadas.
- Palas.
- Picos.
- Calabozo (similar a la hoz y que permite el desbroce manual sin necesidad de agacharse).
- Horcas.
- Tijeras de podar.
- Hachas.
- Limas y Portalimas.
- Serruchos.
- Eslingas.
- Ganchos.
- Cabrestane.
- Cuñas de derribo.
- Palanca de derribo.



3.- EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

3.1.- Identificación de riesgos y prevención de los mismos

A la vista de la metodología del proceso productivo previsto, del número de trabajadores y de las fases críticas para la prevención, los principales factores de riesgo son:

- Falta de formación.
- Los derivados del lugar de trabajo.
- Manejo y utilización de maquinaria.
- Utilización inadecuada de herramientas.
- Manipulación de productos tóxicos y peligrosos.
- Manejo manual de cargas.
- No utilización de EPI o EPI no adecuado.
- Daños a terceros.
- Incendios.

Expuestos los factores de riesgo, se opta por identificar cada uno de ellos con el objeto de sentar las bases para la elaboración de la perceptiva Evaluación de Riesgos, por parte de la empresa adjudicataria.

Esta metodología no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgo o por razón de las características de un trabajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de ejecución.

Otro tanto puede decirse para lo relativo a los medios auxiliares a emplear, o para las máquinas cuya utilización se previene.

La especificación de riesgo, medidas de protección y las conductas o normas, se reiteran en muchas de las fases de la ejecución. Esta información deberá llegar a los trabajadores de forma fraccionada y por especialistas para su información-formación, acusando recibo del documento que se les entrega.



Las protecciones colectivas y personales que se definen, así como las conductas que se señalan tienen carácter de obligatorias y el hecho de incluirse en la memoria de la presente Evaluación de Riesgos Laborales, obedece a razones metodológicas, pero tienen el mismo carácter que si estuvieran insertadas en el Pliego de Condiciones.

3.1.1.- Falta de formación

El trabajo forestal está considerado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), una de las tres actividades más peligrosas del mundo, junto con la minería y la construcción. El trabajo forestal alcanza tasas de mortalidad dos o tres veces superiores a las de otros sectores industriales.

La motosierra, incluso manejada por un técnico con alta cualificación profesional, es una de las herramientas más peligrosas jamás inventadas. Además de cortes y amputaciones, puede producir problemas irreversibles de sordera profesional.

Por tanto la gestión de la prevención debe partir del principio marcado por la Ley 31/1995, visto su artículo 19. Así el Real Decreto 682/2011, de 13 de mayo, por el que se establecen seis certificados de profesionalidad de la familia profesional Agraria (BOE n.º 137; de 09.06.11), otorgando base fundamentada para que las administraciones públicas exijan o puntúen decisivamente, a las empresas cuyo personal cuente con el certificado de profesionalidad.

3.1.2.- Los derivados del lugar de trabajo

Según el R.D. 486/1997, los lugares de trabajo son las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deberán permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo. Esta definición no es aplicable a “los campos de cultivo, bosques y terrenos que formen parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal pero que están situados fuera de la zona edificada de los mismos”.

Los trabajos selvícolas y la explotación forestal se desarrollan al aire libre, sin instalaciones fijas y en lugares aislados, a diferencia de otras actividades productivas. Por tanto, los trabajadores forestales están expuestos a factores de riesgo característicos relacionados con el medio natural, y que se clasifican de la siguiente manera:

TABLA 1. Riesgos derivados del lugar de trabajo

Riesgos derivados de los factores climáticos.
Riesgos de estrés térmico por frío.
Riesgos de estrés térmico por calor
Riesgos de estrés térmico por fuerte viento, tormenta eléctrica y lluvia.
Riesgos derivados de las condiciones del terreno.
Pendientes elevadas y terrenos abruptos.
Pistas forestales en deficiente estado.
Carencia de limpieza en el lugar de trabajo.
Riesgos derivados del transporte de los trabajadores.
Riesgos derivados de los factores biológicos.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

3.1.2.1.- Riesgos derivados de los factores climáticos

- . Riesgos de estrés térmico por frío

El frío puede producir trastornos en la consciencia, disminución de la agudeza visual y auditiva y retardo de reflejos. Si el frío intenso se localiza en las extremidades del cuerpo, puede originar eritema superficial y congelación de primer grado. La consecuencia inmediata es que la manipulación de herramientas agrava el riesgo.

TABLA 2. Medidas; Estrés térmico por frío

MEDIDAS PREVENTIVAS	EFFECTO BUSCADO
Protección de extremidades (utilizar dos pares de calcetines de algodón + lana).	Evitar enfriamiento localizado.
Proteger la cabeza utilizando gorro o pasamontañas.	Minimizar el descenso de temperatura de la piel.
Seleccionar la vestimenta.	Facilitar evaporación del sudor. Minimizar pérdidas de calor a través de la ropa.
Establecer regímenes de trabajo-recuperación. Beber líquidos calientes y dulces, nunca alcohol.	Recuperar pérdidas de energía calorífica.
Limitar el consumo de café como diurético y modificador de la circulación sanguínea.	Minimizar pérdidas de agua. Evitar vasodilatación.
Utilizar ropa cortaviento.	Reducir la velocidad del aire.
Sustituir la ropa humedecida.	Evitar la congelación del sudor y la consiguiente pérdida de energía calorífica.
Disminuir el tiempo de permanencia en ambientes fríos.	La pérdida de energía calorífica depende del tiempo de exposición al frío. Se consigue minimizar la pérdida de calor.
Controlar el ritmo de trabajo.	Aumentar el metabolismo para generar mayor potencia calorífica evitando excederse, ya que puede aumentar la sudoración y el humedecimiento de la ropa.
En caso de congelación, abrigar al accidentado y suministrarle bebidas calientes azucaradas, nunca alcohol	

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.



- Riesgos de estrés térmico por calor

El calor puede ser más perjudicial que el frío en los trabajos forestales y aumenta el riesgo al disminuir el estado de alerta y concentración del trabajador. Puede ser causa de golpe de calor, agotamiento, insolación, calambres y quemaduras.

TABLA 3. Medidas; Estrés térmico por calor

MEDIDAS PREVENTIVAS	EFFECTO BUSCADO
Protección de extremidades.	Evitar el calentamiento localizado.
Proteger la cabeza con casco (cuando se realicen tareas que así lo exijan) o gorra.	Minimizar el aumento de la temperatura de la piel.
Seleccionar la vestimenta (procede señalar que las camisetas de algodón corriente no protegen suficientemente contra las radiaciones ultravioletas).	Facilitar la evaporación del sudor. Reducir la cantidad de calor radiante absorbida por la prenda, y por tanto que no llegue a la piel.
Establecer regímenes de trabajo-recuperación (descansos cada 2 horas), en resguardos a la sombra. Evitar realizar las faenas en las horas centrales del día.	Evitar el aumento excesivo de calor corporal, debido a la actividad física bajo condiciones de calor ambiental.
Beber líquidos, preferentemente con un poco de sal, o agua, (hasta un litro por hora y entre 10° - 15°). No beber nunca alcohol.	Recuperar pérdidas de sales minerales y agua corporal, eliminadas por sudoración.
Limitar el consumo de café como diurético y modificador de la circulación sanguínea.	Minimizar pérdidas de agua.
Sustituir la ropa humedecida. Mantener la piel limpia de sudor.	Favorecer la pérdida del exceso de calor corporal mediante la sudoración. Evitar el efecto lupa del agua.
Disminuir el tiempo de permanencia en ambientes calurosos.	El aumento de energía calorífica depende del tiempo de exposición al calor. Se consigue favorecer la pérdida de calor.
En caso de golpe de calor, colocar al accidentado en una zona fresca, con la ropa aflojada, y suministrarle agua salada	

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.



-. Riesgos de estrés térmico por fuerte viento, tormenta eléctrica y lluvia

TABLA 4. Medidas; Viento, tormenta eléctrica y lluvia

MEDIDAS PREVENTIVAS
Tener preparado algún cobijo, preferiblemente con puertas y ventanas con posibilidad de cierre, en épocas de lluvia y tormentas o incluso suspender el trabajo hasta que las condiciones ambientales no impliquen un riesgo.
No circular en vehículos en caso de tormenta eléctrica.
Nunca situarse debajo o cerca de árboles, postes y sobre todo de tendidos eléctricos para evitar el riesgo de electrocución en el caso de rayos o de aplastamiento en el caso de fuertes vientos.
Nunca cobijarse debajo de árboles aislados.
Buscar masas densas de arbolado.
No permanecer en lugares elevados (p. ej. cerros).
Evitar estar cerca de lugares con agua o humedad que puedan atraer electricidad (ríos, cuevas, charcos, etc.)

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

3.1.2.2.- Riesgos derivados de las condiciones del terreno

Las condiciones del terreno en los trabajos forestales son un factor muy importante a tener en cuenta debido a los accidentes que producen. Suelen ser accidentes de carácter leve pero con un largo período de baja laboral.

Los factores topográficos que determinan estos riesgos son la pendiente, el estado de las pistas y la carencia de limpieza del medio forestal. Las causas de accidentes para cada uno de ellos, se relacionan a continuación:

TABLA 5. Riesgos derivados del terreno

Pendientes elevadas y terrenos abruptos.
Caídas de los trabajadores.
Golpes o arrollamientos por árboles derribados o apeas que se deslizan monte abajo.
Incremento de la fuerza física para mover cargas o desplazarse por la zona de trabajo.
Adopción de posturas incómodas para poder mantener el equilibrio, lo cual a su vez puede dificultar el manejo de herramientas y causar lesiones por cortes y golpes.
Caídas o vuelcos de la maquinaria forestal.
Pistas forestales en deficiente estado.
Carencia de limpieza en el lugar de trabajo.
Dificulta la realización de algunas tareas y el tránsito de los trabajadores.
Dificulta las vías de escape rápido en operaciones de tala.
De forma general es recomendable limpiar el área de trabajo antes de comenzar otras actividades.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

3.1.2.3.- Riesgos derivados del transporte de los trabajadores

Los trabajos forestales se realizan en zonas aisladas que implican el desplazamiento del personal por distintos medios:

- Desplazamientos por carretera.
- Desplazamientos por pistas forestales.
- Desplazamientos a pie.

El accidente ***in itinere*** o de trayecto es el que el trabajador sufre durante el viaje de ida desde su casa al trabajo o durante el de vuelta del trabajo a casa.

TABLA 6. Medidas; Derivados del terreno

MEDIDAS PREVENTIVAS
Respetar en todo momento las normas de circulación, y poseer carné adecuado al vehículo que se conduce.
No consumir bebidas alcohólicas ni drogas.
Utilizar los cinturones de seguridad.
Disminuir la velocidad en las pistas forestales.
Utilizar, cuando se circula en vehículos, sistemas de manos libres para teléfono móvil.
Mantener en todo momento la comunicación con la base de trabajo, o con los medios oportunos de evacuación y rescate.
Vigilar las zonas de aparcamiento, para evitar que se origine un incendio por piezas calientes del vehículo en contacto con pastos o ramas (tubos de escape, catalizadores, etc.).
Establecer vías de evacuación efectivas.
Llevar en todo momento un mantenimiento preventivo de los vehículos, especialmente del motor y los neumáticos.
Al caminar por veredas o caminos, se prestará especial.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

3.1.2.4.- Riesgos derivados de los factores biológicos

Se entiende por agente biológico “microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad” (R.D. 664/1997).

Los agentes biológicos se clasifican en cuatro grupos en función del riesgo de infección. Nos interesa mencionar especialmente *Clostridium tetani* del grupo 2* y *Rhabdoviridae* (*virus de la rabia*) del grupo 3*.

Grupo 2.- *Clostridium tetani*: Agente biológico que puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.

Grupo 3.- *Rhabdoviridae* (*virus de la rabia*): Agente biológico que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz. Normalmente no infeccioso a través del aire.



En ambos casos existe vacunación eficaz disponible.

TABLA 7. Medidas; R.D 665/1997

Recomendaciones prácticas para la vacunación (Anexo VI del R.D. 665/1997)
- El empresario debe ofrecer dicha vacunación. - Deberá informarse a los trabajadores sobre las ventajas e inconvenientes tanto de la vacunación como de la ausencia de vacunación. - La vacunación ofrecida a los trabajadores no acarreará a éstos gasto alguno. - Podrá elaborarse un certificado de vacunación que se expedirá al trabajador referido, y cuando así se solicite, a las autoridades sanitarias.

Fuente: BOE n.º 124; de 24.05.97.

En los trabajos forestales, además de estos agentes biológicos, existen plantas y animales capaces de causar afecciones, heridas o daños de distinta consideración. Se pueden destacar los siguientes:

- Picaduras de Insectos y arañas: La garrapata puede transmitir la enfermedad de Lyme.
- Picaduras de serpientes venenosas.
- Zoonosis causadas por vertebrados superiores.

3.1.3.- Manejo y utilización de maquinaria

A continuación se describen los posibles riesgos derivados del uso de la maquinaria descrita en el apartado 2.2.5, así como las posibles medidas correctoras.

3.1.3.1.- Motodesbrozadora

La motodesbrozadora o motoguadaña es una máquina portátil con funciones de desbroce por corte de vegetación más o menos consistente, gracias a un accesorio cortante accionado por un motor de dos tiempos.

La desbrozadora portátil se maneja por un solo operario que la lleva o bien suspendida con un arnés y apoyada en la cadera (modelo más común) o bien portando el conjunto motor en su espalda (modelo de mochila).

El uso de la motodesbrozadora portátil ha ido en aumento en los últimos años debido a la amplitud de su campo de aplicación. Esto es así porque se trata de una máquina ligera (<14kg), transportable y con una gran variedad de accesorios cortantes, cada uno de los cuales está pensado para un tipo de trabajo determinado.



-Riesgos y medidas de prevención

TABLA 8. Riesgos vs. Medidas; Motodesbrozadora

RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS
Ruidos	Las motodesbrozadoras emiten niveles sonoros que pueden superar fácilmente el límite permitido de los 85 dB (A).	❗No manejar la motodesbrozadora si el silenciador no está operativo. ❗Utilizar protectores de oído.
Proyección de objetos	Durante el trabajo se pueden producir proyecciones sobre todo de piedras, astillas y restos vegetales que por su extrema velocidad pueden ser causa de contusiones o heridas.	❗Utilizar siempre el protector del accesorio cortante. ❗Evitar el golpe de rebote y el contacto de la sierra o cuchilla con piedras. ❗No cortar con el sector del disco comprendido entre las 12 y 15 horas. ❗No moverse por el monte con la máquina en marcha. ❗Comprobar diariamente el estado de la hoja o cuchilla. No soldar un disco dañado. ❗Desechar la brida de apoyo de la hoja si tiene alguna grieta o la tuerca de ajuste si se pasa de rosca. ❗En el arranque, asegurarse de que la hoja no está en contacto con el suelo. ❗No poner en funcionamiento la máquina a menos de 10 m. de otras personas. ❗Utilizar el equipo de protección individual, compuesto de pantalones anti-corte y casco con pantalla de protección.
Vibraciones	Las vibraciones producidas por este tipo de máquinas superan a menudo el nivel permitido de los 120 dB (A).	❗Limitar el tiempo de manejo de la máquina si el nivel de vibraciones supera el límite permitido. ❗Si la motodesbrozadora no supera los 120 dB no es necesario tomar esta medida. ❗Controlar periódicamente el sistema antivibraciones. ❗Adaptar el útil de corte a cada tipo de trabajo. No emplear cuchillas más grandes de las previstas por el fabricante. ❗Utilizar guantes.
Golpes y Cortes	El motor de dos tiempos de la motodesbrozadora mueve a grandes revoluciones el accesorio cortante y puede ocasionar cortes y golpes.	❗La motodesbrozadora deberá estar suspendida siempre del arnés durante el trabajo. ❗Detener el trabajo cuando se introducen ramillas entre la cuchilla y el protector.



		■ Guardar una distancia prudencial de seguridad con otros trabajadores. ■ Seguir las instrucciones del fabricante para el cambio del accesorio cortante ■ Usar guantes para el cambio y afilado de las cuchillas. ■ No tocar la cuchilla con el motor en marcha. ■ Prestar atención al movimiento y caída de troncos cuando se les dan los cortes de apeo. ■ Utilizar pantalones anti-corte y calzado de seguridad.
--	--	---



RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS
Contacto térmico	La motodesbrozadora es accionada por un motor de explosión que puede provocar quemaduras si no se toman precauciones.	■ Dejar enfriar la máquina antes de hacer cualquier ajuste en la misma. ■ No tocar la rejilla de salida de humos. ■ Usar siempre guantes.
Caídas al mismo o distinto nivel	Por las características propias del terreno en sinergia con el lugar de trabajo.	■ Trabajar con los pies bien asentados en el suelo. ■ Pisar sobre suelo seguro. ■ No correr con la máquina. ■ Usar botas o zapatos de seguridad con suela antideslizante.
Trastornos osteomusculares	El peso de un motodesbrozadora oscila entre los 4 kg. para los modelos tipo "hobby" y los 10 kg. de las máquinas puramente forestales. Como es lógico, el uso profesional, prolongado y en condiciones de trabajo adversas provoca en no pocos casos sobreesfuerzos que dan lugar a lesiones músculo-esqueléticas.	■ Abrocharse y ajustarse adecuadamente el arnés. Las correas del arnés deben ser anchas y almohadilladas. ■ No tirar bruscamente de la máquina cuando se produzca un atasco. ■ Mantener un ritmo de trabajo constante adaptado a las condiciones individuales del trabajador. ■ Trabajar en posición cómoda, flexionando las piernas y manteniendo siempre la espalda recta.
Incendios	Al igual que en la motosierra, en el momento del arranque se pueden producir incendios si no se toman las debidas precauciones.	■ No encender la máquina en el mismo lugar donde se hizo el repostaje. ■ No repostar estando el motor en marcha. ■ Utilizar un recipiente con sistema anti-rebose. ■ No arrancar la máquina si se detectan fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (por ejemplo, cable de bujía pelado).

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

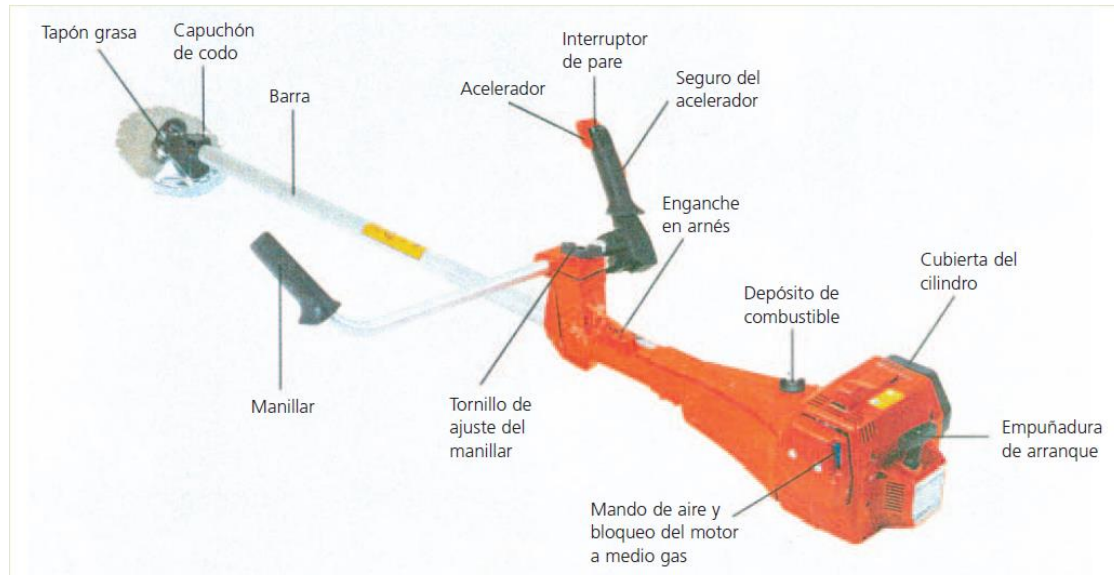
Servicio de Biodiversidad, caza y pesca
fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

-Medidas de seguridad pasivas

FIGURA 2. Componentes de una motodesbrozadora tipo



Fuente: <http://www.husqvarna.com>

Para garantizar un trabajo seguro, la desbrozadora deberá reunir los siguientes elementos:

I.- Protector del accesorio cortante

Va situado entre la caja reductora y el accesorio cortante y cumple la función de proteger de la protección de astillas y piedras. Está fabricado de materiales plásticos o metálicos según la envergadura de la máquina. Por su parte, el protector de plantas está pensado para el desbroce selectivo, es decir, para proteger el tronco de los árboles cuando se corta la vegetación accesoria de su alrededor.

II.- Sistema de amortiguación de vibraciones

El sistema más habitual para reducir la transmisión de las vibraciones del motor a la empuñadura, es intercalar una abrazadera de goma entre el eje de la transmisión y el bloque motor.

III.- Silenciador

Reduce el nivel de ruido propio de este tipo de motores aunque no excluye del uso de protectores de oído como medida complementaria.



IV.- Manillares ergonómicos y mandos multifuncionales

En las nuevas desbrozadoras se tiende a concentrar todas las funciones en un mando encargado de la puesta en marcha, parada y aceleración.

VI.- Arnesees o sistemas de enganche

La sujeción de las desbrozadoras de apoyo en la cadera se efectúa a través de un gancho mosquetero que cuelga de un sistema de correas o arneses.

Para una colocación adecuada de la máquina y la realización de un trabajo cómodo y seguro se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Apoyar la placa del arnés sobre el pecho y ajustar las correas de los hombros.
- Ajustar las correas laterales para que el arnés quede centrado.
- Ajustar el enganche de la desbrozadora 10-15 cm. por encima de la cadera.
- Ajustar el ángulo del manillar para que sus muñecas estén derechas y sus brazos ligeramente doblados.
- Comprobar que el sistema de enganche rápido funciona. Para ello tire del plato del pecho.
- El arnés deberá permanecer centrado y ambos hombros deberán soportar el mismo peso. La máquina deberá estar en equilibrio cuando cuelgue del arnés.. La cuchilla debe colgar a unos 20 cm. del suelo.

FIGURA 3. Equipo de Protección Individual asociado a motodesbrozadora



Fuente: <http://www.husqvarna.com>



3.1.3.2.- Motosierras

La motosierra es una máquina ligera provista de motor, cuyo movimiento se transmite a una cadena cortante que se desliza por una guía o espada de longitud variable.

A la hora de elegir la máquina se tendrán en cuenta las siguientes variables:

- Tarea: profesional.
- Uso: frecuencia y trabajo en el exterior.
- Tipo de máquina: Potencia, peso y otras características.

La elección de la longitud de la barra-guía o espada se hará en función de los siguientes criterios:

- El diámetro de los árboles a derribar.
- El tipo de corte:
 - Tala: espadas anchas.
 - Desramado: espadas cortas.
 - Tronzado: espadas estrechas y largas.
 - Pinchado: espadas estrechas.

Exigencias para la motosierra:

- Encendido: Mejor electrónico, insensible a la humedad y a las impurezas.
- Forma: Ergonómica, sin resaltes ni ángulos y con tornillos empotrados.
- Interruptor de paro: Accesible y accionable con comodidad.
- Nivel sonoro: El menor posible, de modo que no exceda en ningún caso de:
 - 103 decibelios dB(A) a plena carga.
 - 105 dB(A) a todo gas sin carga.
- Nivel de vibración: Lo más bajo posible, sin exceder en ningún caso de 20 ó 40 m/s. Las mejores motosierras producen vibraciones de 10 m/s. o menos.
- Relación peso/potencia: La menor posible, de modo que se consiga la máxima potencia con la máquina más ligera.
- Distribución del peso: El centro de gravedad estará situado adecuadamente entre las asas y próximo al operario.



-Riesgos y medidas de prevención

TABLA 9. Riesgos vs. Medidas; Motosierra

RIESGOS	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Golpe de rebote	Es el encabritamiento de la motosierra con un movimiento curvo brusco hacia el operario.	Contacto entre el sector superior de la punta de la espada y algún objeto duro como troncos, ramas, etc. Cierre de la madera sobre la cadena, presionándola en el corte. Utilización de la parte superior de la barra-guía (cadena empujando). Defectos en el mantenimiento de la máquina: - Ángulos incorrectos de afilado. - Cadena embotada. - Alteración de las condiciones de Antiretroceso. - Talón de profundidad rebajado excesivamente. - Afilado incorrecto del talón de profundidad. - Cadena floja. - Montaje incorrecto de las uniones o dientes.	■ Sostener firmemente la motosierra con ambas manos. ■ Comprobar los sistemas de seguridad de la máquina (freno de cadena). ■ Utilizar espadas cortas. ■ Aserrar a plena aceleración. ■ No cortar con la punta de la espada y procurar que el cuadrante superior de la punta de la espada no entre en contacto con objetos duros. ■ Cortar preferentemente con la parte inferior de la espada. ■ Emplear una cadena de seguridad y mantenerla afilada de forma correcta. ■ Usar siempre el calibrador de profundidad para afilar el talón o "andarín" del diente.
Golpe de retroceso y tirones	Es el movimiento brusco de la cadena hacia atrás (retroceso) o hacia delante (tirón) causados por el atascamiento de la cadena cuando se corta, respectivamente, con la parte superior (cadena empujando) o inferior (cadena tirando) de la barra-guía, sobre todo en la fase de tronzado.	Cierre de la madera sobre la cadena, presionándola en el corte. Defectos en el mantenimiento de la máquina.	■ Sostener firmemente la motosierra con ambas manos. ■ Comprobar los sistemas de seguridad de la máquina (freno de cadena). ■ Aserrar a plena aceleración. ■ Utilizar las garras de la motosierra para sujetarla al tronco. ■ Emplear una cadena de seguridad y mantenerla afilada de forma correcta.



RIESGOS	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Rotura de la cadena	Riesgo muy grave, derivado de la gran velocidad (más de 20 m/seg.) de cadena que actúa a modo de "latigazo", afectando sobre todo a la mano derecha, aunque también a otras partes del cuerpo como, por ejemplo, cuando se desprenden eslabones aislados.	Corte de madera con elementos metálicos. Defectos en el mantenimiento de la máquina	■ Verificar que los remaches están libres de grietas u otros defectos antes del manejo. ■ Afilar correctamente la cadena y mantenerla lubricada y con la tensión correcta. ■ Usar un calibrador de profundidad cuando se afilen los dientes andarines, con el fin de asegurar la altura correcta. (Los andarines que se hacen muy bajos, crean esfuerzos innecesarios a la cadena sin que se aumente apreciablemente la velocidad de corte). ■ Emplear motosierras con placa protectora de la mano derecha y captador de cadena.
Vibraciones	El empleo de una motosierra con altas vibraciones es causa, con el transcurso del tiempo, de problemas circulatorios en los capilares sanguíneos más delicados. Cuando hace frío éstos se contraen y como consecuencia los dedos se ponen blancos y pierden la sensibilidad (Enfermedad de dedos blancos o síndrome de Reynaud).	Movimiento oscilatorio reiterado a causa del motor de dos tiempos. Afilado inadecuado de la cadena.	■ Emplear motosierras equipadas con amortiguadores de vibración ubicados entre la manija y el bloque motor de la motosierra. ■ Abrigar las manos y muñecas durante el trabajo. ■ Mantener la cadena de la motosierra correctamente afilada. ■ Mantener el sistema antivibratorio. ■ Emplear una máquina con nivel de vibraciones inferior a los 20 m/s.
Ruidos	El ruido excesivo del motor de la motosierra perjudica el sistema auditivo, en algunos casos de forma irreversible. El ruido de la motosierra es más fuerte de lo que el oído humano puede resistir y la pérdida de audición es algo que se presenta gradualmente.	Movimiento oscilatorio reiterado a causa del motor de dos tiempos.	■ Proteger los oídos con protectores o tapones para los oídos. ■ Las almohadillas de los protectores deben ser suaves y estar libres de defectos. Si se estropean y endurecen deben ser reemplazadas, ya que no proporcionan un ajuste satisfactorio alrededor de los oídos. ■ La motosierra no debe exceder los 103 decibelios dB(A) a plena carga y los 105 dB (A) a todo gas sin carga.



RIESGOS	DESCRIPCIÓN	CAUSAS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Cortes	Cuando se realiza el apeo es muy fácil olvidar la motosierra en el momento de la caída del árbol y la cadena de ésta puede estar en marcha a una velocidad suficiente como para causar daño. La pierna izquierda está principalmente expuesta a sufrir alguna lesión. La mayoría de los accidentes se producen por resbaladuras y tropiezos.	Desplazamientos con la motosierra. Trabajos de apeo y procesado. Defectos en el mantenimiento de la máquina (mal reglaje del ralenti, afilado incorrecto).	■ Usar siempre pantalones protectores anticorte. ■ Evitar que la cadena corte en vacío. ■ Usar botas con suelas antideslizantes y con puntera reforzada. ■ Conservar ambas manos en la motosierra hasta que la cadena este parada. ■ Arrancar preferiblemente la motosierra en el suelo. ■ Realizar el mantenimiento con la máquina apagada. ■ Transportar la máquina por el monte con la espada protegida.
Incendios	Estos se pueden producir especialmente durante la etapa de repostado de la máquina, cuando se produce la explosión del combustible al entrar en contacto con una fuente de ignición.	Maniobra de repostaje.	■ No encender la motosierra en el lugar en el que se hizo el repostado. ■ No fumar durante el llenado del combustible. ■ Utilizar depósitos de repostaje con sistemas antirebose. ■ Apagar la máquina antes de repostar.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

-Medidas de seguridad pasivas

La seguridad en el manejo de la motosierra exige el conocimiento y empleo de los dispositivos de seguridad que toda máquina bien equipada debe poseer.

Es básico completar los componentes de seguridad de la motosierra con un equipo de seguridad personal que disminuya o evite las consecuencias de los accidentes que se puedan producir en caso de accidente.

FIGURA 4. Componentes de seguridad de una motosierra



1. Protección contra rebote y freno de cadena. 2. Retén contra aceleraciones involuntarias. 3. Eficaz amortiguación de vibraciones.
4. Captor de cadena. 5. Protección de mano derecha.

tipo

Fuente: <http://www.husqvarna.com>



Para garantizar un trabajo seguro, la motosierra deberá reunir los siguientes elementos:

I.- Captador de cadena

Recoge la cadena cuando ésta se rompe, reduciendo su alcance y por tanto los posibles riesgos de que pueda dañar con el brazo, pierna o abdomen.

II.- Bloqueador o retén del acelerador

Bloquea el acelerador para evitar una aceleración fortuita.

III.- Placa protectora de la empuñadura trasera

Evita los golpes en la mano derecha producidos por la rotura de la cadena, ramas, etc.

IV.- Silenciador

El escape con silenciador orientado hacia delante y con apaga chispas evita quemaduras en caso de contactos involuntarios.

V.- Freno de cadena

Funciona frenando la cadena cuando se escapa la mano izquierda o rebota o retrocede la motosierra. La cadena se detiene en fracciones de segundo.

VI.- Elemento amortiguador de vibraciones

Su función es aislar la máquina de las manillas para evitar las vibraciones. Cuanto mayor sea el número de elementos de goma y más blandos sean éstos, mayor será su efecto.

VII.- Mando de paro STOP

VIII.- Cadena de seguridad

Está compuesta por eslabones con andarines de profundidad que al realizar un ataque progresivo reducen el riesgo de rebote.

IX.- Piñón de reenvío

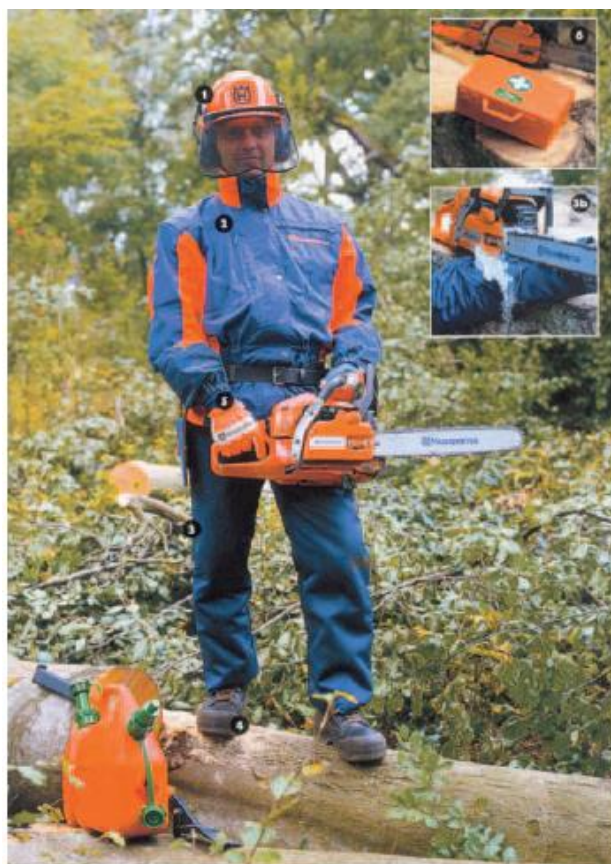
Aumenta la aceleración en punta y el giro de la cadena, disminuyendo la fricción con la guía, el rebote y facilitando la penetración en la madera.

X.- Punta de barra-guía

De radio reducido, lo que disminuye el peligro de rebote.

Acostúmbrese a controlar y mantener con regularidad la motosierra y el equipo de seguridad.

FIGURA 5. Equipo de Protección Individual asociado a motosierra



1. Casco con protección auricular y visor.
2. Chaqueta de protección/camisa.
3. Pantalón de protección/zahones (la foto 3b muestra cómo funciona un pantalón de protección).
4. Botas/botines de protección.
5. Guantes de protección.
6. Equipo de primeros auxilios.

Fuente: <http://www.husqvarna.com>



3.1.3.2.- Maquinas y vehículos motorizados

El empleo de máquinas y vehículos motorizados en los trabajos forestales está totalmente implantado. En las últimas décadas las máquinas han ido sustituyendo a los sistemas de trabajo tradicionales, hasta conseguir una gran especialización de las distintas labores que se desarrollan en el monte.

Sin embargo, el aumento de la eficacia y el rendimiento de las operaciones va acompañado muchas veces de un incremento de los factores de riesgo y de una mayor probabilidad y gravedad de los accidentes.

La utilización segura de la maquinaria viene regulada por el RD 1215/1997 en el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los equipos de Trabajo.

En éste Real Decreto se establecen las obligaciones y medidas preventivas en cuanto a:

- Disposiciones mínimas exigibles a los equipos de trabajo puestos a disposición de los trabajadores, cualquiera que sea su fecha de adquisición.
- Plazos establecidos para la adaptación de los equipos de trabajo a los requisitos establecidos.
- Disposiciones relativas a la utilización de los equipos de trabajo según el riesgo existente.
- Necesidad de información y formación de los trabajadores sobre los riesgos y medidas de prevención a adoptar.

A modo de resumen las diferentes partes de los equipos de trabajo deben cumplir:

En el caso de los **órganos de accionamiento**:

- Deben ser claramente visibles, con señalización adecuada, situados fuera de zonas peligrosas y donde no sea factible su manipulación involuntaria.
- El operador del equipo, desde el puesto de mando, debe poder cerciorarse, de la ausencia de personas en zonas peligrosas, o en su defecto, hará una advertencia acústica o visual automática antes de la puesta en marcha.



- Deberá haber un órgano de accionamiento que permita la parada total, en condiciones de seguridad, de todo el equipo o parte del mismo.
- La orden de parada tiene prioridad sobre las de puesta en marcha, y debe interrumpir el suministro de energía a los órganos de accionamiento.

En el caso de las **protecciones**:

- Los equipos deben tener protecciones contra caídas de objetos, proyecciones y roturas de elementos del equipo.
- Las zonas del equipo en que puedan producirse enganches, trabados o atrapamientos deberán estar protegidas por resguardos y dispositivos de protección que impidan el acceso o detengan las maniobras que puedan representar contacto mecánico o atrapamiento. Estos resguardos o dispositivos de protección deben tener las siguientes características: deben ser de fabricación sólida y resistente, no ocasionarán riesgos suplementarios, no será fácil anularlos ni ponerlos fuera de servicio, situados a suficiente distancia de la zona peligrosa, y no deberán limitar más de lo necesario la observación del campo de trabajo.



-Riesgos y medidas de prevención

TABLA 10. Riesgos vs. Medidas; Maquinaria

RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS PASIVAS	MEDIDAS PREVENTIVAS ACTIVAS
Vuelcos (lateral, encabritamiento)	Se trata del riesgo de mayor gravedad, ya que tiene consecuencias mortales en un alto porcentaje de casos.	La medida más eficaz de protección pasiva es instalar en la máquina un bastidor o cabina de seguridad. Todos los tractores y maquinas autopropulsadas de al menos dos ejes deben ir provistos de protección a prueba de aplastamiento para el conductor, siempre que tengan un peso sin carga de al menos 500 kg. Como complemento de la cabina o bastidor es necesario el empleo de cinturones de seguridad. Los tractores y la maquinaria autopropulsada cuyo peso supere las 7 toneladas no requieren protección para el conductor, ya que el riesgo de vuelco es muy bajo.	■ Inspeccionar el terreno y evitar zonas con exceso de pendiente. ■ Evitar excesos de velocidad y no utilizar pistas mal acondicionadas. ■ En parcelas a distinto nivel, dejar entre el máquina tractora y el límite de la parcela una distancia suficiente para no volcar al ceder el terreno. ■ En terrenos con pendientes elevadas, girar lentamente y con el apero levantado. ■ El acceso a parcelas a distintos nivel se hará por caminos construidos a tal fin. ■ No utilizar la máquina tractora para remolcar máquinas o vehículos cuando se desciende por una pendiente. ■ En caso de atascamiento, no arrancar cuando el tractor tenga debajo de las ruedas cuñas o tacos, pues es fácil que se encabrite y vuelque hacia atrás. ■ No embragar violentamente al arrancar. ■ Los pedales de los frenos, deberán tener un cerrojo de bloqueo para que la acción del frenado sea igual en ambas ruedas. ■ Los remolques se deben enganchar en el punto más bajo del tractor, sobre todo los de un eje. ■ Colocar contrapesos en la parte delantera, para evitar el encabritamiento. ■ Se debe trabajar o circular, siempre que sea posible, con la máxima separación entre las ruedas y con los neumáticos más anchos. ■ Utilizar gatos hidráulicos en las operaciones de carga con grúas. Cruzar las zanjas en ángulo de 45°. Nunca perpendicularmente.



RIESGOS	DESCRIPCIÓN	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caídas	Otro riesgos frecuente es el de caída a distinto nivel desde la máquina tractora.	■ No encender la motosierra en el lugar en el que se hizo el repostado. ■ No fumar durante el llenado del combustible. ■ Utilizar depósitos de repostaje con sistemas antirebose. ■ Apagar la máquina antes de repostar.
Choques	En la mayor parte de los casos se deben a imprudencias del conductor y a excesos de velocidad. La escasa visibilidad puede ser también causa de choque.	■ Planificar el trabajo adecuadamente. ■ Facilitar la visibilidad en el lugar de trabajo. ■ Evitar el solapamiento de las labores y actividades. ■ Al entrar en una carretera, se debe comprobar si se acerca algún vehículo. ■ Las luces, la señalización, el buen estado de los frenos y el mantenimiento correcto, contribuyen a la prevención de accidentes. ■ Moderar la velocidad.
Atropellos	El atropello es una causa frecuente de accidentes laborales y es fácilmente evitable si se observan las adecuadas medidas de seguridad.	■ Conservar en estado óptimo los elementos de señalización de la máquina. ■ Conocer las señales acústicas y sonoras. ■ Adecuar la velocidad a la zona en la que se trabaja. ■ Evitar la presencia de personas en el radio de acción de la maquinaria. ■ Evitar el transporte de personas en lugares impropios de la máquina. ■ Circular y estacionar la máquina en zonas adecuadas.
Atrapamientos	La principal causa de atrapamientos se debe a la toma de fuerza y suele producir graves consecuencias al operario.	■ Las tomas de fuerza de los tractores deben estar provistas de una cubierta rígida de protección lo suficientemente amplia para permitir que los anillos protectores del eje de transmisión se muevan libremente en su interior. ■ El árbol receptor debe estar provisto de una cubierta rígida de protección para cubrir el limitador de par, el acoplamiento de fricción y la rueda libre. Debe extenderse por lo menos 20 mm. más allá de la junta cardán más cercana. ■ El eje de transmisión debe instalarse dentro de una cubierta cilíndrica de protección con dos anillos para proteger las juntas cardán en todos los extremos del eje de transmisión y una cubierta telescópica de protección de forma cilíndrica entre los anillos. ■ El acoplamiento de fricción y la rueda libre deben estar siempre situados del lado de la máquina receptora.



		■ Debe preverse un mecanismo para soportar el peso de la línea de transmisión de la toma de fuerza cuando se desengancha de la máquina tractora.
Incendios	El riesgo de incendios está presente desde el momento en que se trabaja con máquinas que emplean combustibles inflamables.	■ Instalar un matachispas en el tubo de escape y llevar un extintor ■ Evitar los cortocircuitos revisando periódicamente el equipo eléctrico ■ Mantener limpio el motor, el tubo de escape y algunas zonas que pudieran tener materias inflamables ■ Repostar combustible con el motor parado.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.



3.1.4.- Utilización inadecuada de herramientas

A continuación se describen los posibles riesgos derivados del uso de las herramientas descritas en el apartado 2.2.6, así como las posibles medidas correctoras.

3.1.4.1.- Herramientas auxiliares; aperos

Como ya se ha visto, en la actividad forestal las máquinas tractoras utilizan distintos accesorios adaptados a cada tipo de labor (astilladoras, desbrozadoras, ect.). En el manejo de estos aperos pueden darse situaciones de riesgo extremo que son causa de accidentes para el operador y para terceras personas que se encuentran en las inmediaciones.

TABLA 11. Riesgos vs. medias; aperos

RIESGOS MÁS COMUNES	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
■ Vuelco de la máquina tractora debido a la posición del enganche. ■ Golpes, cortes y atrapamientos al enganchar o desenganchar. ■ Caídas al subir a los aperos. ■ Proyección de objetos. ■ Lesiones causadas por cables o grúas de arrastre y carga.	■ Informarse sobre el funcionamiento correcto del apero. ■ Antes de poner en funcionamiento, cerciorarse de que no existen personas en el área de trabajo. ■ Cuando el apero sea arrastrado, se enganchará en el punto más bajo del tractor. ■ Los operarios no se deben subir a los aperos. ■ Se debe parar el motor para reparar cualquier defecto. ■ Los conductores deben estar protegidos contra la proyección de piedras. ■ Respetar durante el funcionamiento una distancia mínima de seguridad en función del tipo de apero.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

3.1.4.2.- Herramientas manuales y auxiliares previstas

Las herramientas manuales, descritas en el apartado 2.2.6, son aquellas cuyo movimiento o desplazamiento se efectúa por la mano del operario con su único esfuerzo físico.

En el pasado, el empleo de herramientas manuales estaba extendido a todas las actividades forestales, pero hoy en día muchas de las operaciones se realizan con máquinas y herramientas a motor. No obstante, el empleo de herramientas no ha



desaparecido y se siguen usando para muy diversas operaciones de implantación de masas forestales, cuidados selvícolas y explotación forestal.

-Factores de riesgo y causas de accidente

TABLA 12. Riesgos herramientas manuales

Cortes y pinchazos por objetos móviles
Transporte defectuoso de las herramientas.
Uso inapropiado de la herramienta.
Empleo de herramientas no adecuadas para el trabajo a realizar.
Golpes y caídas
Herramientas en malas condiciones.
Materiales (madera) con nudos, clavos, etc. que aumentan el riesgo de accidentes.
Uso inadecuado de la herramienta.
Proyección de partículas volantes
Falta de protección en el operario cuando maneja la herramienta.
Sobreesfuerzos
Uso de herramienta inapropiada.
Técnicas de trabajo inadecuadas.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

-Medidas preventivas

TABLA 13. Precauciones; herramientas manuales

Precauciones antes del trabajo
Elegir las herramientas adecuadas al trabajo a realizar.
Deberán tener marcado CE.
La empuñadura o el mango debe adaptarse individualmente a la anatomía de la mano, para conseguir un agarre seguro y eficaz.
No utilizar herramientas en mal estado, con fisuras o astilladuras.
Comprobar que la fijación entre la herramienta y el mango sea segura.
En su caso, comunicar los defectos a su superior inmediato para su sustitución o reparación.
Precauciones durante el trabajo
Agarrar los útiles de forma adecuada para evitar fatigas y para un mejor manejo.
Poner atención al medio donde se trabaja y especialmente a los obstáculos con los que puede tropezar la herramienta y que muchas veces pueden devolver o desviar los golpes.
Respetar las zonas peligrosas y las distancias de seguridad.
Al avanzar en grupo por el monte, guardar una distancia mínima de 3 metros entre personas.
Al caminar por el monte, coger la herramienta por el mango y con el filo hacia abajo.
Adoptar una posición estable y ergonómica, sin tensiones innecesarias. Prestar atención a la postura de piernas y espalda.
No golpear con una herramienta en la dirección del cuerpo. Con hachas, extremar las precauciones con los miembros inferiores (pierna adelantada y mano opuesta a la que trabaja).
Trabajar con concentración. Aplicar golpes o movimientos rítmicos evitando los vacilantes y tensos.
Entregar las herramientas en la mano en vez de arrojarlas a otro compañero.
Utilizar siempre un equipo de protección individual.
En trabajos en altura (poda alta) portar las herramientas en cinturones al efecto.

Precauciones después del trabajo
Utilizar fundas protectoras para el transporte y el almacenamiento de los útiles.
Mantener de manera correcta y periódica las herramientas.
Al terminar el trabajo y en los descansos, dejar la herramienta en lugar seguro y visible con los filos hacia abajo.
Usar guantes y gafas de seguridad en el afilado de las herramientas.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

-.Mantenimiento de las herramientas manuales

TABLA 14. Mantenimiento; herramientas manuales

Mantenimiento preventivo
Lavar y secar las herramientas después de cada uso.
Comprobar que los filos no están mellados.
Revisar los astiles o mangos y comprobar que no tienen roturas astilladuras y que están bien ajustados a la cabeza de la herramienta.
Mantener los filos con limas y piedras de afilar.
Aplicar anticorrosivos.
Colocar protectores de filo.
Pintar la sección metálica y barnizar los mangos (estos no se deben pintar pues se ocultan defectos).
Almacenar ordenadamente en sección vertical.
Mantenimiento correctivo
Consiste en reparar y corregir los elementos deteriorados, como por ejemplo filos o mangos.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

3.1.5.- Manipulación de productos tóxicos y peligrosos

Se prevé el uso de combustibles y lubricantes. Por tanto la homologación de los envases para el transporte y almacenamiento de los mismos, se regirá con lo establecido en la Orden de 17 de marzo de 1986 por la que se dictan normas para la homologación de envases y embalajes destinados al transporte de mercancías peligrosas (BOE n.º 77; de 31.03.86).

La información sobre su peligrosidad y el riesgo derivado de su utilización viene recogida en la etiqueta y ampliada en la ficha de datos de seguridad (FDS).

El contenido de la etiqueta está regulado por la legislación sobre comercialización de productos químicos relativa a la clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos recogida en los RD 363/1995 y 255/2003, que obliga a que todo producto químico este debidamente etiquetado y disponer de la FDS.

Por su parte, el RD 374/2001 de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo, tiene por objeto la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos derivados de la presencia de agentes químicos en cualquier actividad con agentes químicos.

FIGURA 6. Símbolos toxicológicos



Fuente: <http://www.ugr.es>

TABLA 15. Descripción de la simbología toxicológica

Nocivo	Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
Irritante	Las sustancias y preparados no corrosivos que, en contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas, puedan provocar una reacción inflamatoria.
Explosivo	Las sustancias y preparados no corrosivos que, en contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas, puedan provocar una reacción inflamatoria.
Tóxico	Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en muy pequeña cantidad, puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
Muy tóxico	Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades, puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
Peligroso para el medio ambiente	Las sustancias o preparados que presenten o puedan presentar un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del medio ambiente.
Fácilmente inflamable	Las sustancias y preparados que pueden calentarse e inflamarse en el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía. Los sólidos que puedan inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que sigan quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente, o los líquidos cuyo punto de ignición sea muy bajo, o que, en contacto con agua o con aire húmedo, desprendan gases extremadamente inflamables en cantidades peligrosas.
Extremadamente inflamable	Las sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de ignición extremadamente bajo y un punto de ebullición bajo, y las sustancias y preparados gaseosos que, a temperatura y presión normales, sean inflamables en contacto con el aire.
Comburente	Las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan una reacción fuertemente exotérmica.
Corrosivo	Las sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos, puedan ejercer una acción destructiva de los mismos.

Fuente: BOE n.º 85; de 10.03.95



-Medidas preventivas, para el repostaje y/o manipulación de los productos

- El uso de ropa adecuada (composición de 67 % poliéster y 33 % algodón). No es aconsejable llevar pantalones cortos, ni fibras sintéticas, ya que en contacto con determinados productos químicos se adhieren a la piel. Se recomienda llevar botas cerradas. Los cabellos largos suponen un riesgo que puede evitarse fácilmente recogiendo los con una cola.
- Los ojos son particularmente susceptibles de daño por agentes químicos. Usar gafas de seguridad siempre. No llevar lentes de contacto, ya que en caso de accidente, pueden agravar las lesiones en ojos.
- Usar guantes. Sobre todo cuando se utilizan sustancias corrosivas o tóxicas.
- Usar máscara, para evitar inhalaciones.
- Trabajar con seguridad, manteniendo unas normas higiénicas; trabajar con orden y limpieza; actuar con responsabilidad; desconfiar de lo desconocido.

Además, todo producto químico, sustancia o preparado, clasificado como peligroso también debe incluir en la etiqueta las **Frases R** que permiten identificar y complementar determinados riesgos mediante su descripción. Y las **Frases S**, que señalan indicaciones muy importantes en relación con las medidas preventivas para la manipulación y utilización.

3.1.6.- Manejo manual de cargas

Una de las operaciones que más frecuentemente se realizan en la actividad forestal, es el levantamiento y transporte de cargas más o menos pesadas, conocida como manipulación manual de cargas. Esta actividad añadida a las también frecuentes posturas forzadas que se mantienen en las labores forestales (apeo de árboles, desramado, etc.), pueden ser frecuentes una multitud de lesiones especialmente localizadas en la espalda como lumbalgias, dorsalgias, hernias discales, lumbociáticas, etc.).

Según la Directiva 90/269/CEE de 29 de mayo, transpuesta al derecho español por el R.D. 487/1997, de 14 de abril sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores, se define la manipulación manual de cargas a “*cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios*



trabajadores, como el levantamiento, colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, particularmente dorsolumbares, para los trabajadores”.

-Riesgos frecuentes

TABLA 16. Riesgos; Manipulación manual de cargas

Riesgos más frecuentes
Caídas a distinto y a mismo nivel.
Caídas de las cargas manipuladas.
Caídas de objetos manipulados.
Golpes con y contra objetos inmóviles.
Golpes o cortes en dedos o manos.
Abrasión.
Contactos térmicos.
Fatiga física por cansancio muscular, debido a sobreesfuerzos y posturas forzadas, que pueden dar lugar a lesiones en la columna vertebral. En particular en los músculos dorsales y las vértebras lumbares.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

- Medidas preventivas en la manipulación Manual de Cargas

TABLA 17. Tarea vs. Medidas Preventivas

Tarea	Medidas Preventivas
Transporte manual de cargas.	■ Mantener la carga en posición inclinada y con el extremo delanterolevantado. ■ Distribuir la carga de forma simétrica. ■ Transportar la carga suspendida con los brazos estirados hacia abajo, siempre que ello sea posible. ■ Ayudarse de elementos auxiliares. ■ Transportar la carga con el cuerpo erguido. ■ Colocar las manos en el centro de gravedad del objeto.
Levantamiento de cargas.	■ Pedir ayuda si el levantamiento del objeto resulta difícil: Manipular las cargas entre dos o más personas de forma coordinada cuando no existan medios mecánicos o imposibilidad de que los mismos puedan ser utilizados por circunstancias del terreno o del trabajo. ■ Seguir los principios básicos : - Usar, siempre que sea posible, medios mecánicos (p.e. remolques). - Asentar de forma firme los pies: Separar los pies ligeramente dejando una distancia de unos 50 cm. uno de otro y ligeramente adelantado uno del otro. - Agacharse doblando las rodillas. - Coger la carga con la palma de la mano y la base de los dedos de forma que la superficie de agarre sea mayor y se reduzca el esfuerzo. - En cuclillas mantener la espalda recta. - Levantar la carga gradualmente con la columna recta y alineada y con las rodillas flexionadas usando los músculos de las piernas y no con los de la espalda. - Mantener la carga próxima al cuerpo con brazos y codos pegados a los lados del cuerpo. - No girar el cuerpo mientras se hace el esfuerzo. - Descomponer el movimiento en dos tiempos cuando haya que levantar una carga y al mismo tiempo que haya que girar el tronco: el primero para levantar la carga y el segundo una vez alzada la carga se girará el cuerpo entero moviendo los pies en la dirección que debamos depositar la carga.



Tarea	Medidas Preventivas
Descarga de materiales.	■ No girar la espalda mientras se descarga. ■ Descargar primero lo más superficial y manejable. ■ Nunca tirar la carga, depositarla. ■ No ponerse entre la parte posterior de un camión y una estructura vertical fija (columna). ■ Ordenar el material descargado fuera de zonas de paso. ■ Colocarse de manera que la carga no se venga encima y no resbale.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

- . Peso de la carga

De acuerdo con la Guía Técnica del INST, se considera que la manipulación manual de toda carga que pese más de 3 Kg. Puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar no tolerable, ya que a pesar de ser una carga bastante ligera, si se manipula en unas condiciones ergonómicas desfavorables (alejadas del cuerpo, con posturas inadecuadas, muy frecuentemente, en condiciones ambientales desfavorables, con suelos inestables, etc.), podría generar riesgo.

De manera general, y suponiendo que se estuviese en condiciones favorables de manipulación, tanto a nivel personal como ambiental, los pesos máximos a manipular, de forma ocasional y regularmente, para hombres y mujeres, son los expuestos en la siguiente tabla:

TABLA 18. Manipulación manual de cargas

		Manipulación manual de carga*	
		Ocasional (masa en Kg)	Frecuente (masa en kg)
ADULTOS	Hombres	40	25
	Mujeres	25	15
JÓVENES (16 á 18 años)	Hombres	20	15
	Mujeres	12	9

Fuente: *Directiva 90/269/CEE y Directiva 99/C318/14. Elaboración propia.

- . Frecuencia de Manipulación

En los trabajos forestales el levantamiento y traslado de pesos se realiza con una dosis diaria alta, y por tanto esta acción suma al día muchos Kgs. de masa, y esto puede resultar siendo más dañino para el trabajador que el manejar de forma ocasional cargas pesadas. Es decir, una frecuencia elevada en la manipulación manual de carga puede producir fatiga física y una mayor probabilidad de sufrir un accidente laboral al ser posible que falle la eficiencia muscular del trabajador.



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca
fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales



Si se manipulan cargas frecuentemente, el resto del tiempo de trabajo debería dedicarse a actividades menos pesadas y que no impliquen la utilización de los mismos grupos musculares, de forma que sea posible la recuperación física del trabajador.

- Transporte de la carga

Como ya se ha puesto de manifiesto, por exigencias de la actividad, la distancia a la que hay que trasladar la carga (herramientas manuales, EPIS, troncos, etc.) puede ser larga y además por terrenos bastante complicados donde la accesibilidad con vehículos es casi imposible, y por tanto el trabajador se ve obligado a transportar él mismo la dicha carga.

Los límites de carga acumulada diariamente en un turno de 8 horas, en función de la distancia de transporte, no deben superar los que se indican en la siguiente tabla:

TABLA 19. Manipulación manual de cargas

Distancia de transporte en metros	Hasta 10 m	Más de 10 m
Kg/día máximos transportados	10.000 kg	6.000 kg

Fuente: Directiva 90/269/CEE y Directiva 99/C318/14. Elaboración propia.

Desde el punto de vista preventivo, lo ideal es no transportar la carga una distancia superior a 1 metro.

3.1.7.- No utilización de EPI o EPI no adecuado

Un principio básico de la acción preventiva es “evitar los riesgos y combatirlos en su origen”. Esto no siempre es posible y se hace necesario, sobre todo en los trabajos forestales, la adopción de medidas de seguridad pasivas como la utilización de equipos de protección individual.

La protección individual protege exclusivamente al trabajador que la utiliza y no excluye la adopción de otras medidas de seguridad pasivas y activas como la protección colectiva y la aplicación de técnicas de trabajo seguras y bien planificadas.

La elección de un EPI adaptado a los riesgos para los que está diseñado y la formación de los trabajadores para su utilización y mantenimiento son fundamentales para reducir las consecuencias de los accidentes en el monte.



3.1.7.1.- Características Generales de los EPI's

El Equipo de Protección Individual (EPI) es cualquier dispositivo o medio del que puede disponer un trabajador, con el fin de que le proteja contra uno o varios riesgos que puedan amenazar su salud y seguridad (Art. 2º. Del R.D. 773/1997).

Las distintas actividades forestales someten en muchos casos al operario a situaciones de riesgo que es necesario prever y controlar. Los equipos de protección individual forman parte de las medidas de seguridad pasiva que es necesario tomar para el desarrollo correcto de la actividad profesional.

Se debe tener en cuenta lo establecido en el Real Decreto 773/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.

A continuación se describen las características que debe reunir todo equipo de protección individual:

- Ergonomía: Los EPI's deben estar fabricados de tal manera que el trabajador pueda realizar cómodamente la actividad habitual sin exponerse a riesgos y con la protección apropiada al máximo nivel.
- Clases de protección: Cuando las condiciones de empleo previsibles permitan distinguir diversos niveles de un mismo riesgo, se deberán tener en cuenta las clases de protección adecuadas en el diseño del EPI.
- Ausencia de riesgos: Los EPI's no deben ocasionar riesgo ni otros factores de molestia en condiciones normales de uso.
- Material de construcción: Los materiales que compongan los EPI y sus posibles productos de degradación no deberán tener efectos nocivos en la salud o en la higiene del usuario.
- Adaptación: los EPI's estarán concebidos y fabricados de modo que se adapten al máximo a la morfología del usuario. Deben ser además de fácil colocación y con capacidad para permanecer colocados durante todo el tiempo potencial de uso.
- Ligereza y solidez de fabricación: Serán lo más ligeros posible, sin que ello perjudique a la solidez de fabricación ni obstaculice su eficacia.



Los EPIs y elementos de seguridad deben llevar el marcado CE

3.1.7.2.- Categorías de los EPI's

Los EPI's se clasifican en tres categorías según se recoge en la Directiva 89/686/CEE y en su transposición mediante el Real Decreto 1407/1992.

Las tres categorías se caracterizan según el nivel de gravedad de los riesgos para los que se diseñan los equipos, según su tipo de diseño y por lo tanto, según el nivel de fabricación y control.

- Categoría I (CE): Son aquellos EPI's cuya eficacia contra riesgos mínimos puede ser juzgada por el propio usuario, debido a su diseño sencillo. Sus efectos, cuando son graduales, pueden ser percibidos a tiempo y sin peligro para el usuario. Pueden fabricarse sin ser sometidos a exámenes de tipo CE.
- Categoría II (CE 96): Son aquellos que, sin reunir las condiciones de la categoría anterior, no están diseñados para la magnitud de riesgo de la Categoría III. Deben superar el examen CE.
- Categoría III (CE) 96 YYYY: Son aquellos EPI de diseño complejo, destinados a proteger al usuario de todo peligro mortal o que puede dañar gravemente y de forma irreversible la salud. Están obligados a superar el examen CE.

3.1.7.3.- Marcado CE de conformidad

La Directiva 89/686/CEE y el Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre establecen los Requisitos Esenciales de Seguridad que deben cumplir los EPI según los riesgos para los que están diseñados.

Para valorar su conformidad con estos Requisitos Esenciales, un modelo del EPI debe someterse a los requisitos del Examen CE de Tipo. También, según sea su categoría de certificación, deberá someterse a los controles de calidad establecidos cuando le sea preceptivo (Categoría III) y, como consecuencia, el fabricante debe comprometerse a elaborar los EPI de forma idéntica al modelo certificado mediante la Declaración de Conformidad.

El marcado "CE" se colocará en cada uno de los EPI fabricados de manera visible, legible e indeleble, durante el período de duración previsible o de vida útil del EPI.



Cuando esto no fuera posible debido a las características del producto, el marcado “CE” aparecerá en el embalaje.

El empresario al elegir un equipo debe comprobar su conformidad y si cumple los requisitos de seguridad según los riesgos para los que está destinado (Directiva 89/686/CEE y R.D. 1407/1992).

3.1.7.4.- Utilización y mantenimiento de los EPI's

La correcta utilización del equipo de protección individual depende de las indicaciones de la Empresa, que deberá informar al trabajador sobre los riesgos acubir y sobre la necesidad de su uso.

Un EPI requiere un mantenimiento adecuado. Para su efectivo funcionamiento deberán estar siempre revisados, limpios, reparados o renovados, según las indicaciones del fabricante, a través del folleto informativo preceptivo (R.D. 1407/1992).

El empresario debe facilitar al trabajador el folleto informativo junto con el EPI.

Por su parte, el trabajador, con arreglo a su formación y siguiendo las indicaciones del empresario, deberá:

- Utilizar y mantener adecuadamente los EPI's.
- Colocar los equipos en el lugar indicado, después de su utilización.
- Informar inmediatamente a su superior de cualquier defecto o daño en el EPI.

Se deben comprobar regularmente los EPI's para retirar aquellos que estén deteriorados o fuera de uso.

A continuación se indican orientativamente los Equipos de Protección Individual que se recomiendan para cada tipo de equipo o máquina de empleo forestal:

TABLA 20. EPI's previstos

		EPI's
Herramientas Manuales y auxiliares previstas	Azada Maza	Mono de trabajo. Casco protector. Botas de seguridad. Guantes de seguridad.
	Hacha Pico	Zahones protectores. Casco protector con pantalla facial antiproyección. Botas de seguridad. Guantes de seguridad.
	Pala	Mono de trabajo. Casco protector. Gafas de protección ocular. Botas de seguridad. Guantes de seguridad.
Maquinaria portátil	Motosierra	Zahones protectores. Casco protector con pantalla y protector acústico. Botas de seguridad. Guantes de seguridad.
	Motodesbrozadora	Peto protector. Casco protector con pantalla y protector acústico. Botas de seguridad. Guantes de seguridad.
Maquinaria automotriz y/o aperos	Tractor Retroexcavadora Astilladora Desbrozadora	Mono de trabajo. Casco protector (cuando se sale de la máquina). Protector de oídos. Botas de seguridad. Guantes de seguridad.
En caso de observar durante las labores la necesidad de otro EPI distinto a los descritos, será comunicado a la persona encargada.		

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

3.1.8.- Daños a terceros

- Descripción

- Producidos por la propia naturaleza y la ubicación de los trabajos previstos, derivan de la circulación de vehículos, cicloturistas y/o senderistas, por las zonas próximas a la de los tratamientos, que en un momento dado, pueden verse afectados por el riesgo de las actuaciones.



- . Riesgos más frecuentes

- Arrollamiento por máquinas y vehículos.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos y materiales.
- Caídas de árboles y/o ramas.
- Proyección de partículas.

- . Medidas Preventivas

Para prevenir posibles daños a terceras personas, se adoptarán las siguientes medidas:

- Se señalizarán los distintos accesos a la zona de tratamientos, tal y como establece el Real Decreto 485/1997, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE n.º 97; de 23.04.97), prohibiéndose el paso a toda persona ajena, mediante las correspondientes señales de riesgo: prohibición, advertencia y obligación.
- Se colocarán las oportunas señales de tráfico provisional (peligro indefinido, salida de camiones, limitación de velocidad, etc.) en las pistas de acceso a la zona de actuación, de manera que el transeúnte advierta la presencia de dichos trabajos, todo ello de acuerdo con las prescripciones y recomendaciones de la Norma 8.3-IC.

FIGURA 7. Cartelería tipo; Zona de tratamiento



Fuente: <http://www.preventecls.es>. Elaboración propia.

3.1.9.- Incendios

Poner especial atención durante el repostaje de la maquinaria, así como en el uso de la misma, dado el riesgo que representa la fricción y la percusión.

Si se prevén quemaduras, se deberá obtener la autorización correspondiente, código 1817- Autorización de Usos del fuego, y se estará a lo dispuesto en la Orden de 24 de mayo de 2010, de la Consejería de Agricultura y Agua, sobre medidas de prevención de incendios forestales en la Región de Murcia para el año 2010 y sus respectivas actualizaciones (BORM n.º 121; de 28.05.10). Dando debida comunicación al Centro de Coordinación Forestal, CECOFOR, con un mínimo de 24 horas de antelación, al teléfono, 968 84 05 23.

Se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios en función de las dimensiones del tratamiento, de los equipos presentes, el número máximo de personas que intervendrán y las características físicas y químicas de los modelos de combustible.

Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse a intervalos regulares, pruebas y ejercicios adecuados.



4.- NORMAS GENERALES

4.1.- Orden, Limpieza y Mantenimiento

Las zonas de trabajo y vías de circulación, en especial las previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

Los tajos abiertos se limpiarán periódicamente y siempre que sea necesario, para mantenerlos en todo momento en condiciones higiénicas adecuadas.

Las operaciones de limpieza no deberán constituir por sí mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin de la forma y con los medios más adecuados.

4.2.- Condiciones ambientales

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no deberá suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

Teniendo en cuenta los métodos de ejecución, las cargas físicas impuestas por los trabajos, y que las mismas se realizarán a la intemperie, los operarios deberán disponer de ropa y material adecuado para trabajar en estas condiciones.

Las emanaciones de polvo, humos, gases y vapores desprendidos por la maquinaria, obligarán a tomar las medidas de precaución necesarias en cada caso.

4.3.- Utilización adecuada de máquinas, medios auxiliares y equipos

Se revisarán diariamente, antes de su uso, el estado de los elementos que componen el medio auxiliar.

Antes de la utilización de cualquier máquina o equipo, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado, para evitar accidentes.

4.4.- Accesos y acopios

Se establecerá en lugar seguro, fuera de la zona de influencia de los trabajos, una zona de aparcamiento de vehículos y máquinas, así como un lugar de



almacenamiento y acopio de materiales inflamables y combustibles (gasolina, gasoil, aceites, grasas, etc.).

Siempre que se prevea interferencia entre los trabajos o las zonas de circulación de peatones o vehículos y el posible desprendimiento de piezas sueltas, la zona de trabajo estará adecuadamente señalizada como ya se ha puesto de manifiesto.

El paso de vehículos se señalizará con limitación de velocidad a 10 ó 20 km/h y ceda el paso. Se obligará la detención con una señal de STOP en lugar visible del acceso en sentido de salida.

5.- FORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo a lo establecido en el R.D. 773/97, así como en el artículo 19 de la LPRL, la información y la formación a los trabajadores es una obligación del empresario.

5.1.- Información de los Trabajadores

Existe una obligación clara de información por parte del empresario a sus trabajadores, de las medidas de seguridad adoptadas por el mismo, para obtener las condiciones más seguras de trabajo.

Para dar cumplimiento a dicha obligación, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación a:

- Los riesgos para la seguridad y salud derivados de las actuaciones propuestas.
- Medidas de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en la presente Evaluación de Riesgos Laborales.
- Medidas de Emergencia, necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

5.2.- Formación de los Trabajadores

Se enlaza con la obligación del empresario de información de los trabajadores, la de garantizar que cada trabajador reciba la formación teórico, y práctica suficiente y adecuada sobre los riesgos a que puedan quedar expuestos en el marco del presente



proyecto, siendo también exigible que se encuentre abierta a la participación de los trabajadores, vía consulta, propuesta, etc.

El incumplimiento de la obligación en materia de Información y Formación de los trabajadores suficiente y adecuada acerca de los riesgos del centro de trabajo y del puesto de trabajo, tiene la consideración de infracción grave. Dicha Información y Formación deberá contar por escrito.

Por tanto, la información, deberá ser previa a los riesgos e indicar las actividades. La forma de utilizar y mantener los EPI's deben darse preferente por escrito, además, es necesario poner a disposición de los trabajadores el manual de instrucciones del fabricante.

En cuanto a la formación, el empresario está obligado a garantizar la formación para el uso correcto del EPI y debe adiestrar a los trabajadores con sesiones prácticas de manejo del EPI cuando su utilización resulte compleja o bien por la necesidad de utilizar más de un EPI al mismo tiempo

Todo el personal que intervenga en los tratamientos, deberá recibir la formación adecuada sobre los métodos y sus riesgos, así como las medidas que han de adoptar como seguridad ante ellos.

Se leerán y harán comprender, perfectamente, a todos los trabajadores los riesgos, las normas y exigencias de seguridad que les afecten.

Un ejemplar de la Evaluación de Riesgos Laborales o en su defecto las Fichas Técnicas de Actividades, estarán siempre en poder de cada cuadrilla, en el lugar donde se ejecuten los trabajos.

Se entregará el equipo de protección individual que corresponda a cada uno de los trabajadores, a quienes se explicará con detalle la utilidad de dicho equipo, forma correcta de uso, mantenimiento y conservación necesarios. De dicha entrega deberá quedar constancia escrita.



Se vigilará y controlará en todo momento el cumplimiento de las normas de seguridad por parte de los trabajadores, así como la correcta utilización del equipo de protección individual.

Se mantendrá continuamente informados a todos los trabajadores de las técnicas y modos de operar más seguros.

Se corregirán en todo momento los modos de operar incorrectos o defectuosos, evitando que se adquieran o persistan hábitos inseguros en la forma de ejecutar los trabajos.

Se evaluarán los riesgos y resultados de las normas preventivas de forma continua, con el objeto de aumentar el nivel de seguridad y salud de los trabajadores.

6.- MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

6.1.- Reconocimiento Médico

En cumplimiento del art. 22.1 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, se realizarán los reconocimientos médicos preventivos, dando debida cuenta al promotor.

6.2.- Primeros Auxilios

Con frecuencia las tareas forestales se realizan lejos de áreas habitadas, zonas donde la asistencia sanitaria no existe o la presencia de un facultativo no es habitual.

A estos factores hay que añadir el hecho de que el propio trabajo se hace con herramientas y utensilios con cierto poder lesivo y que el medio en donde se realiza también tiene características especialmente dañinas, como piedras, tierra, insectos, árboles, terraplenes, etc. los cuales, y con demasiada frecuencia pueden provocar accidentes más o menos graves.

6.2.1.- Organización

La rápida actuación ante un accidente puede salvar la vida de una persona, o evitar que sus lesiones empeoren. Por ello, ha de ser un objetivo prioritario para la empresa adjudicataria, organizar los primeros auxilios con los suficientes medios humanos y



materiales, manteniendo al personal bien entrenado en los riesgos propios de la empresa y en el cumplimiento de la Ley.

El artículo 20 del capítulo III de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. n.º 269; de 10.11.95) señala como obligación del empresario el análisis de las posibles situaciones de emergencia, así como la adopción de las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, entre otras.

6.2.2.- Aspectos principales en la Organización de Primeros Auxilios

Como es muy frecuente que los operarios forestales trabajen en grupos pequeños en distintos puntos, debería dotarse a todos ellos de formación en materia de primeros auxilios y, más concretamente, en la tocante al tratamiento de las heridas abiertas y a la reanimación. Allí donde el trabajo entrañe un riesgo de intoxicación por productos químicos, o de mordeduras de arañas o de serpientes u otros peligros específicos, debería ampliarse dicha formación en consulta con un médico competente.

Dicha formación se repetirá a intervalos adecuados, con objeto de que los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos no se olviden o queden anticuados.

Las disposiciones legales obligan la tenencia de un personal capacitado y de medios e instalaciones de primeros auxilios.

Los botiquines en los lugares de trabajo serán de fácil acceso, protegiéndolos contra la contaminación derivada de la humedad y de la presencia de detritos. Esos botiquines deberían llevar rótulos claros y contener únicamente material de primeros auxilios.

Se indicará a todos los operarios dónde está situado ese material de primeros auxilios, y se explicará el modo de renovación.

Comprobación periódica del correcto funcionamiento de estas medidas.



6.2.3.- Material y Locales de Primeros Auxilios

Según establece el Anexo VI del R.D. 486/1997 sobre disposiciones mínimas de los lugares de trabajo:

Los lugares de trabajo dispondrán de material para primeros auxilios en caso de accidente, que deberá ser adecuado, en cuanto a su cantidad y características, al número de trabajadores, a los riesgos a que estén expuestos y a las facilidades de acceso al centro de asistencia médica más próximo. El material de primeros auxilios deberá adaptarse a las atribuciones profesionales del personal habilitado para su prestación.

La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.

Todo lugar de trabajo deberá disponer, como mínimo, de un botiquín portátil que contenga:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados.
- Gasas estériles.
- Algodón hidrófilo.
- Vendas.
- Esparadrapo.
- Apósitos adhesivos.
- Tijeras.
- Pinzas.
- Guantes desechables.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

6.2.4.- Nociones Básicas en Materia de Primeros Auxilios

Ante cualquier actuación de primeros auxilios se deben tener en cuenta una serie de cuestiones de suma importancia que eviten un agravamiento del estado del accidentado:

TABLA 21. Comportamiento ante un accidente

PRIMERO	Conserve la calma. No es fácil en una situación de emergencia mantenerse tranquilo, pero es la mejor manera de que nuestra actuación sea eficaz y así se evitan errores irremediables.
SEGUNDO	Eviten la aglomeración de personas alrededor del herido que dificulten las labores de asistencia e impiden el flujo de aire fresco.
TERCERO	Hágase cargo de la situación. El socorrista tiene que dirigir toda la actuación hasta la evaluación del herido a un centro sanitario, si ello fuera necesario.
CUARTO	No mueva al herido sin antes cerciorarse del tipo de lesión que pueda tener, evitando su empeoramiento. No obstante en cuentas situaciones de extrema urgencia debemos saltarnos esta norma, como por ejemplo en reanimación cardio-pulmonar o en el caso de la proximidad de un foco de fuego.
QUINTO	Examine al accidentado. Con la observación tendremos una primera impresión de las lesiones y del estado general del herido para posteriormente realizar las acciones necesarias.
SEXTO	Tranquilice al herido. Los accidentados suelen estar asustados y nervioso, lo cual hace muchas veces que sus lesiones sean más dolorosas o que realicen movimientos que puedan agravar su situación. Además el ritmo cardíaco se acelera, hecho que empeora su estado por ejemplo en los casos de mordedura de serpiente, el veneno se absorbe más rápidamente por el organismo.
SÉPTIMO	Mantenga al accidentado caliente. Cuando el organismo humano recibe una agresión, se activan los mecanismos de autodefensa implicando, en muchas ocasiones, la pérdida de calor corporal. Esta situación se acentúa cuando existe la pérdida de sangre, ya que una de las funciones de ésta es la de mantener la temperatura interna del cuerpo.
OCTAVO	Solicite asistencia sanitaria cuanto antes, si ello fuera necesario.
NOVENO	Realice el traslado del herido de forma adecuada atendiendo a las lesiones que presente.
DÉCIMO	Realice exclusivamente lo que sus conocimientos y los medios de que disponga le permitan.

Fuente: Oficina Internacional del Trabajo. Elaboración propia.

6.2.5.- Asistencia a accidentados

Se deberá informar a los trabajadores del emplazamiento de los diferentes centros médicos (Hospitales, Centros de Salud, Mutuas, Ambulatorios, etc.) dónde deberá trasladarse a los accidentados para un tratamiento efectivo.

Los trabajadores dispondrán de una lista con las direcciones y teléfonos de emergencia.

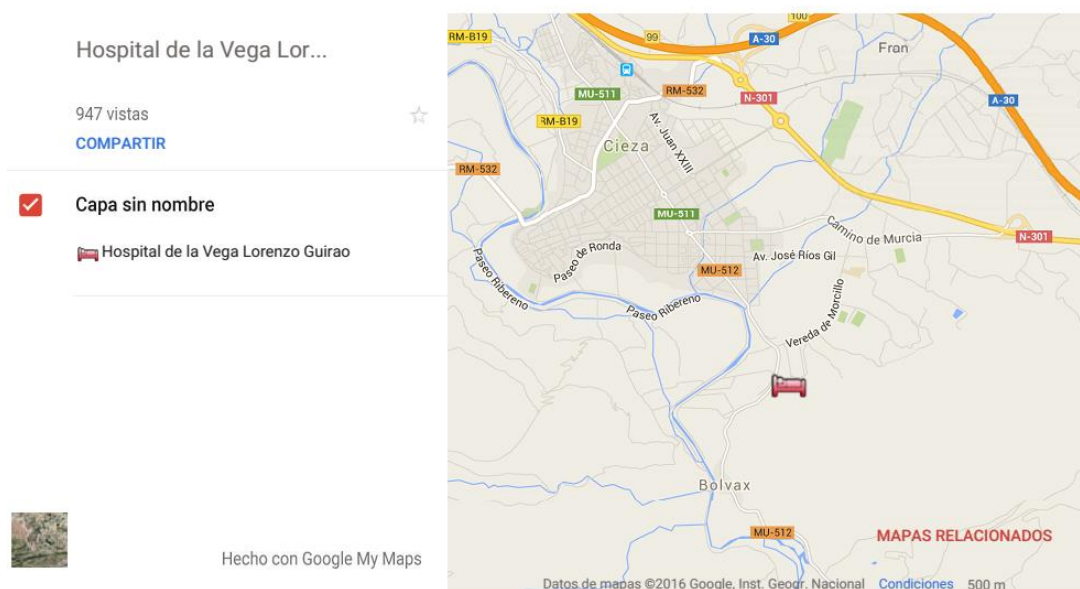


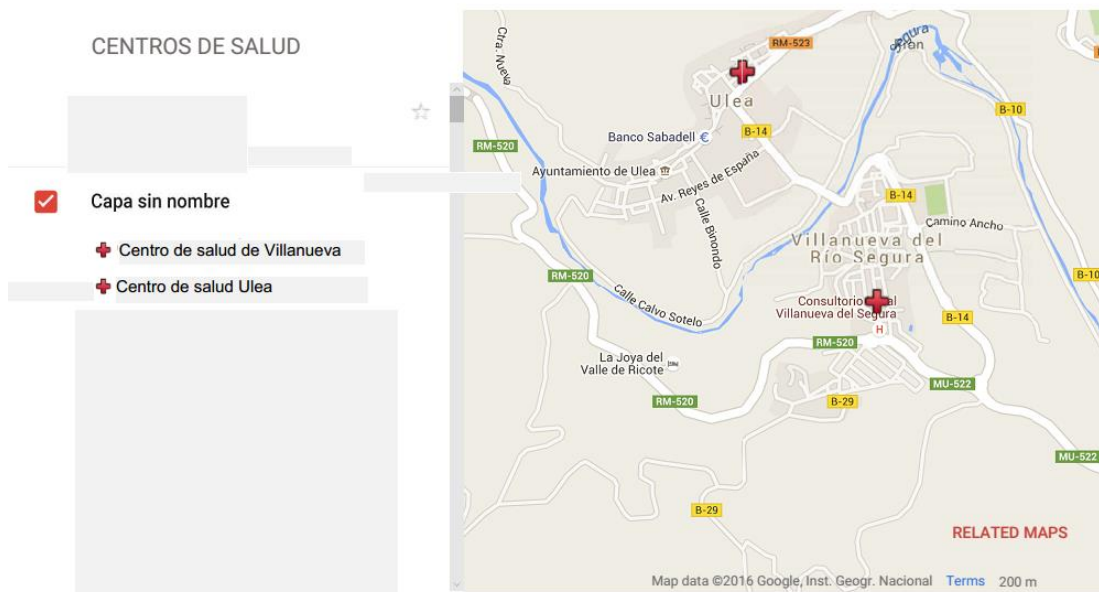
TABLA 22. Teléfonos de Emergencia y Centros Sanitarios

TELÉFONO	SERVICIOS
112	- Atención de Urgencias Sanitarias. - Extinción de Incendios y Salvamento. - Protección Civil.
062	- Guardia Civil (SEPRONA).
968 69 83 55	- Consultorio de Villanueva del Río Segura, C/ Maestro Peñaranda S/N - 30613 - VILLANUEVA DEL SEGURA
968 77 55 50	- Hospital de la Vega Lorenzo Guirao, Ctra. de Abarán, s/n, 30530 - CIEZA

Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 8. Localización Centros Sanitarios





Fuente: <https://www.google.com/maps>. Elaboración propia.



Acceso al hospital de Cieza:



Villanueva del Río Segura

Murcia

Sigue por B-14 y RM-523 hasta N-301.

- 10 min (5,9 km)
↑ 1. Dirígete hacia el sur en Calle Gambines hacia Calle Reloj
- 31 m
↘ 2. Gira a la derecha hacia Calle Reloj
- 37 m
↘ 3. Gira a la derecha hacia Calle Asunción
- 64 m
↘ 4. Gira a la derecha para continuar en Calle Asunción
- 110 m
↙ 5. Gira a la izquierda hacia Av. Juan Carlos I
- 76 m
↘ 6. Gira a la derecha hacia Plaza Constitución
- 91 m
↑ 7. Plaza Constitución continúa hacia la izquierda hasta Calle Cuna
- 96 m
⦿ 8. En la rotonda, toma la primera salida en dirección B-14
- 750 m
↑ 9. B-14 gira a la derecha hasta Calle Ctra. del Molino/RM-523
Continúa hacia RM-523
- 4,6 km

Toma A-30 hacia Camino de Murcia. Toma la salida hacia Cieza (Sur) desde N-301.

9 min (13,1 km)



- 10. Gira a la izquierda hacia N-301 (indicaciones para Blanca/A-30/Cieza/Albacete) 300 m
- 11. Utiliza el carril derecho para incorporarte a A-30 por la rampa en dirección Cieza/Albacete 10,2 km
- 12. Toma la salida 105 hacia N-301, en dirección Cieza 500 m
- 13. En la rotonda, toma la primera salida en dirección N-301 1,8 km
- 14. Toma la salida hacia Cieza (Sur) 350 m
- Sigue por Camino de Murcia hasta tu destino. 4 min (2,3 km)
- 15. Continúa por Camino de Murcia. 1,1 km
- 16. Gira a la izquierda hacia Vereda de Morcillo
 Pasa una rotonda 800 m
- 17. Gira a la izquierda. 14 m
- 18. Continúa recto 240 m
- 19. Gira a la derecha
 El destino está a la izquierda. 140 m

Hospital de la Vega Lorenzo Guirao
Ctra. de Abarán, s/n, 30530 Cieza, Murcia



7.- MARCO NORMATIVO GENERAL SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

7.1.- Introducción

La legislación aplicable a la Prevención de Riesgos Laborales tiene su origen en el Art. 40.2 de la Constitución Española que establece “el deber de los poderes públicos de velar por la seguridad y salud de los trabajadores”.

Como desarrollo de este marco normativo se transpone, a instancias de la Unión Europea, lo dispuesto en la Directiva Marco 81/390 relativa a la aplicación de las medidas para mejorar la seguridad y salud de los trabajadores, así se publica la Ley 31/95, de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL). Esta Ley constituye la normativa básica de referencia en materia de Prevención de Riesgos Laborales. Además incorpora el contenido de Convenio 155 del Organización Internacional del Trabajo, ratificado por España, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medioambiente en el trabajo.

Para desarrollar esta Ley, se publica en el año 1997 el Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

En el sector forestal no existe una normativa específica para la PRL por lo que será de aplicación la normativa básica existente, teniendo en cuenta las particularidades de este sector.

A continuación se recopila toda la legislación en materia de prevención de riesgos laborales, tanto estatal como europea, a excepción de la referida a Productos Fitosanitarios, por no ser de aplicación en el presente proyecto. Sin menoscabo de la existente y no referenciada.

7.2.- Normativa Estatal Básica de Aplicación

- Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.



- Real Decreto 486/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Este Real Decreto no será aplicable a zonas donde de desarrolle trabajos forestales.
- Real Decreto 487/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativa a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos.
- Real Decreto 488/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. Están excluidos los puestos de conducción de vehículos y maquinaria y los sistemas informáticos embarcados en un medio de transporte.
- Real Decreto 664/97, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/97, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/97, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Aplicable, dentro del sector forestal, a obras de hidrología, caminos forestales y otras obras de infraestructuras. Quedan fuera del ámbito de aplicación del citado R.D. las repoblaciones y tratamientos selvícolas. Los proyectos de caminos forestales, obras de hidrología y otras obras de infraestructura deberán incluir un estudio básico de seguridad y salud. Los proyectos de repoblaciones forestales y tratamientos selvícolas no tienen obligación de incluir este tipo de estudios.
- Real Decreto 614/01, de 8 de junio, sobre protecciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 1316/89, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a riesgos derivados de la exposición al ruido frente al trabajo.



- Real Decreto 1435/92, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones mínimas de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
- Real Decreto 1078/93, de 2 de julio, reglamento de clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas.
- Ordenanza General de Seguridad y Salud e Higiene en el Trabajo, de 8 de marzo de 1971.

7.3.- Normativa Básica de Aplicación de la Unión Europea

7.3.1.- Directivas sobre trabajadores y condiciones del trabajo

- Directiva 94/33/CEE del Consejo relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo.
- Directiva 92/58/CEE del Consejo relativa a las disposiciones mínimas en materia de señalización y de salud en el trabajo.
- Directivas 91/155/CEE Y 93/112/CEE de la Comisión; artículo 10 de la Directiva 88/379/CEE.
- Directiva 89/654/CEE del Consejo relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Directivas 89/391/CEE del Consejo relativa a la aplicación de medidas para promover las mejoras de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo; 91/383/CEE; 92/85/CEE; Directiva marco.
- Directiva 90/394/CEE del Consejo relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Directiva 92/57/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción, temporales o móviles.



7.3.2.- Directivas sobre maquinaria

- Directiva 74/150/CEE del Consejo sobre la homologación de los tractores agrícolas o forestales de ruedas.
- Directiva 77/536/CEE del Consejo sobre los dispositivos de protección en caso de vuelco de los tractores agrícolas o forestales de ruedas.
- Directiva 86/298/CEE del Consejo sobre los dispositivos de protección, instalados en la parte trasera, en caso de vuelco de los tractores agrícolas y forestales de ruedas, de vía estrecha.
- Máquinas: Directivas 89/392/CEE, 91/368/CEE y 93/68/CEE del Consejo.
- Directiva 84/532/CEE del Consejo sobre material y maquinaria para la construcción.
- Directiva 74/150/CEE del Consejo sobre la homologación de los tractores agrícolas o forestales de ruedas, y todas las modificaciones subsiguientes.

7.3.3.- Directivas sobre la protección individual de los trabajadores

- Directiva 89/656/CEE del Consejo sobre la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual.
- Directiva 89/655/CEE del Consejo sobre la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.

7.4.- Normativa de la Ordenación Internacional de Normalización I.S.O

7.4.1.- Todo tipo de equipamiento forestal

- ISO 3600:1996: Tractores, máquinas agrícolas, cortadoras de césped y equipos motorizados para jardinería. Operadores manuales. Contenido y presentación.
- ISO 11684:1995: Tractores, máquinas agrícolas, cortadoras de césped y equipos motorizados para jardinería. Signos de seguridad y situaciones de riesgo. Principios generales.
- ISO 3767-1:s.f.: Tractores, máquinas agrícolas, cortadoras de césped y equipos motorizados para jardinería. Símbolos gráficos para los mandos del operador y otros indicadores (Revisión de la norma ISO 3767-1:1991).
- ISO 3767-4:1993: Tractores, máquinas agrícolas, cortadoras de césped y equipos motorizados para jardinería. Símbolos gráficos para 1 o 2 mandos del



- operador y otros indicadores. Parte 4: Símbolos gráficos para la maquinaria forestal.
- ISO 3767-5:1992: Tractores, máquinas agrícolas, cortadoras de césped y equipos motorizados para jardinería. Símbolos gráficos para 1 o 2 mandos del operador y otros indicadores. Parte 4: Símbolos gráficos para la maquinaria forestal portátil manejada a mano.

7.4.2.- Desbrozadoras

- ISO 7112:1982: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Vocabulario.
- ISO 11682:1993: Desbrozadoras y cortacéspedes. Datos técnicos.
- ISO 11806:1997: Maquinaria agrícola y forestal. Desbrozadoras y cortacéspedes portátiles con motor térmico. Seguridad.
- ISO/DIS 7113:s.f.: Máquinas forestales portátiles. Desbrozadoras. Aditamentos de corta (Revisión de la norma ISO 7113:1991).
- ISO 5380:s.f.: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Dispositivo de seguridad para la hoja de la sierra. Fuerza.
- ISO 7918:1995: Maquinaria forestal. Desbrozadoras y cortacéspedes. Dimensiones de los dispositivos de seguridad para el accesorio cortante.
- ISO 8380:1993: Maquinaria forestal. Desbrozadoras y cortacéspedes portátiles. Fuerza del dispositivo de seguridad para el accesorio cortante.
- ISO 10884:1995: Desbrozadoras y cortacéspedes portátiles manejados a mano con maquinaria de combustión interna. Determinación de los niveles de ruido. Método de maquinaria (grado 2).
- ISO 7916:1989: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Medida de las vibraciones transmitidas a las manos.
- ISO 8893:1997: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Funcionamiento de las máquinas y consumo de combustible.

7.4.3.- Motosierras

- ISO 6531:1982: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Vocabulario.
- ISO 6532:1993: Sierras de cadena portátiles. Datos técnicos.
- ISO 11681-1:1986: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Requisitos de seguridad y prueba. Parte 1: Sierras de cadena para el trabajo forestal corriente.



- ISO 6534:1992: Sierras de cadena portátiles. Dispositivos de seguridad manuales. Fuerza mecánica.
- ISO 6533:1993: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Dispositivos portátiles de seguridad manuales. Dimensiones.
- ISO 7914:1994: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Tirador mínimo autorizado y medidas.
- ISO 7915:1991: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Determinación de la fuerza del tirador.
- ISO 8334:1985: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Determinación del equipo.
- ISO 6535:1991: Sierras de cadena portátiles. Funcionamiento del freno de mano.
- ISO 9412:1991: Sierras de cadena portátiles. Freno de mano automático y equipo de corta. Prueba del operador de seguridad.
- ISO 13772:1997: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Funcionamiento del freno de cadena accionado sin manos.
- ISO 8952:s.f.: Maquinaria forestal portátil manejada a mano. Equipo de corta. Dimensiones.
- ISO 10726:1992: Sierras de cadena portátiles. Receptor de cadena. Dimensiones y fuerza mecánica.
- ISO 7505:1986: Maquinaria forestal. Sierras de cadena. Medida de la vibración transmitida a la mano.
- ISO 9518:1992: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Prueba de rebote.
- ISO 11805:s.f.: Maquinaria forestal portátil manejada a mano. Sierras de cadena para el servicio de árboles. Exigencias de seguridad y pruebas.
- ISO 9467:1993: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles y desbrozadoras. El agotamiento del sistema causó riesgos de incendio.
- ISO 7293:1997: Maquinaria forestal. Sierras de cadena portátiles. Funcionamiento de la maquinaria y consumo de combustible.

7.4.3.- Maquinaria forestal

- ISO 3339:1986: Tractores y maquinaria agrícola y forestal. Clasificación y terminología. Parte 0: Sistema de clasificación y clasificación.



- ISO 6814:1983: Maquinaria forestal. Maquinaria móvil y autopropulsada. Vocabulario de identificación.
- ISO 11850:1996: Maquinaria forestal. Maquinaria autopropulsada. Seguridad.
- ISO 8082:1994: Maquinaria forestal autopropulsada. Estructuras rotatorias de protección. Pruebas de laboratorio y requisitos de funcionamiento.
- ISO 8084:1993: Maquinaria forestal. Estructuras protectoras para los objetos que caen. Pruebas de laboratorio y requisitos de funcionamiento.
- ISO 11169:1993: Maquinaria forestal. Estructuras protectoras del operador. Pruebas de laboratorio y requisitos de funcionamiento.
- ISO 8797:s.f.: Maquinaria forestal. Cinturones de seguridad y anclajes.
- ISO 3789-4:1988: Tractores, maquinaria agrícola y forestal, cortadoras de césped y equipos motorizados para jardinería. Alquiler y método de los mandos del operador. Parte 4: Controles de los cargadores forestales de los troncos.

8.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Será preceptivo que los Técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extra-contractual a su cargo por hechos de culpa o negligencia. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal. Y estará debidamente documentada.

9.- OBLIGACIONES Y PRINCIPIOS

9.1.- Obligaciones Generales durante la Ejecución de los trabajos

Los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se aplicarán en todas las tareas o actividades de la de los tratamientos propuestos.

- El mantenimiento de la zona en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.



- La manipulación correcta de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de los trabajos, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos o escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de los trabajos, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los mismos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas y, en su caso, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

9.2.- Obligaciones del Promotor

El promotor adoptará las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores. Cuando no sea posible garantizar de este modo totalmente la seguridad y la salud de los trabajadores durante la utilización de los equipos de trabajo, el empresario adoptará las medidas adecuadas para reducir tales riesgos al mínimo, todo ello en virtud del artículo 3 del Real Decreto 1215/1997.

9.3.- Obligaciones de la Dirección Facultativa

Mientras no sea necesario designar un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la dirección facultativa desarrollará las siguientes funciones:

- Aprobar la Evaluación de Riesgos Laborales elaborada por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas a la misma.



- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.
- Efectuada una anotación en el libro de visitas o incidencias, remitir en el plazo de veinticuatro horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza; y notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

En cualquier caso, si se observa algún incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertir al contratista y dejar constancia del incumplimiento en el libro de incidencias. En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, dando cuenta a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, a los contratistas y subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos.

9.4.- Obligaciones de los adjudicatarios

Desde el punto de vista de las **responsabilidades**, están obligados a:

- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.
- Realizar la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias.
- Evaluar los riesgos laborales.
- Planificar la acción preventiva a partir de los resultados de la evaluación de los riesgos laborales.
- Asegurarse de que los medios de trabajo garanticen la seguridad de los trabajadores.
- Proporcionar a los trabajadores los medios de protección personal adecuados al trabajo a realizar, cuando los riesgos no se pueden evitar o limitar suficientemente.
- Informar adecuadamente a los trabajadores acerca de los riesgos existentes, las medidas y actividades de protección aplicables y las medidas de emergencia adoptadas.
- Consultar a los trabajadores y permitir su participación en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y la salud laborales.



- Garantizar que cada trabajador reciba una formación adecuada en materia preventiva.
- Informar y adoptar medidas, cuando los trabajadores puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente.
- Garantizar la vigilancia de la salud médica periódica de la salud de los trabajadores.
- Designar a uno o varios trabajadores para ocuparse de la prevención de los riesgos profesionales, constituir un servicio de prevención o concertar dicho servicio de prevención con una entidad especializada.

9.5.- Obligaciones de los trabajadores

Todos los trabajadores que intervengan, autónomos o no, estarán obligados a cumplir:

- Velar por su seguridad y salud, mediante el cumplimiento de las medidas de prevención establecidas.
- Usar adecuadamente las máquinas, herramientas y materiales.
- Utilizar correctamente los medios de protección individual que le sean facilitados por la empresa.
- No modificar ni anular, y utilizar correctamente, los dispositivos de seguridad.
- Informar de inmediato de cualquier situación que entrañe riesgos.
- Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras.
- Recibir información adecuada en materia preventiva.

9.6.- Derechos de los trabajadores

De acuerdo con el 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

De acuerdo con el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores y sus representantes podrán realizar las consultas sobre cuestiones de seguridad y salud que estimen pertinentes. Cuando sea necesario teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y



participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

9.7.- Representación de los trabajadores

La participación es uno de los principales principios inspiradores de la política preventiva, acorde con la complejidad de la materia de riesgos laborales.

En el ámbito de la empresa ese principio se traduce en el de “consulta” con los trabajadores, y en el de su “participación” efectiva, por lo que existe una clara distinción de consulta de los trabajadores y de información a los mismos.

Por lo tanto se constituye en una obligación, el derecho de consulta de la empresa con los trabajadores con la debida antelación a la adopción de decisiones relativas a la prevención de riesgos laborales, y de permitir la participación de los mismos en todas las cuestiones que afecten a la seguridad y salud laborales.

La participación del empresario y de los trabajadores en materia de prevención se realizara de acuerdo con lo especificado en el apartado 1.3.

9.8.- Libro de Visitas

De acuerdo con el artículo 40 de la LPRL, los trabajadores y sus representantes podrán recurrir a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social si consideran que las medidas adoptadas y los medios utilizados por el empresario no son suficientes para garantizar la seguridad y la salud en el trabajo.

En las visitas a los centros de trabajo para la comprobación del cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, el Inspector de Trabajo y Seguridad Social comunicara su presencia a cualquiera de los supuestos establecidos en el apartado 1.3, a fin de que puedan acompañarle durante el desarrollo de su visita y formularle las observaciones que estimen oportunas, a menos que considere que dichas comunicaciones puedan perjudicar el éxito de sus funciones.



La Inspección de Trabajo y Seguridad Social informara a los supuestos descritos en el apartado 1.3, así como a la Dirección Facultativa, sobre los resultados de las visitas y sobre las medidas adoptadas como consecuencia de las mismas, mediante diligencia en el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, que deberá existir en el lugar de trabajo.

El requerimiento formulado por el Inspector de Trabajo y Seguridad Social se hará saber por escrito al empresario presuntamente responsable señalando las anomalías o deficiencias apreciadas con indicación del plazo para su subsanación. Dicho requerimiento se pondrá, asimismo, en conocimiento de la Dirección Facultativa.

Si se incumpliera el requerimiento formulado, persistiendo los hechos infractores, el Inspector de Trabajo y Seguridad Social, de no haberlo efectuado inicialmente, levantara la correspondiente acta de infracción por tales hechos.

9.9.- Paralización de los trabajos

Cuando el Inspector de Trabajo y Seguridad Social comprobase la existencia de una infracción a la normativa sobre Prevención de riesgos laborales, requerirá al empresario para la subsanación de las deficiencias observadas, salvo que por la gravedad e inminencia de los riesgos procediese acordar la paralización. Todo ello sin perjuicio de la propuesta de sanción correspondiente.

Cuando el Inspector de Trabajo y Seguridad Social compruebe que la inobservancia de la normativa sobre prevención de riesgos laborales implica, a su juicio, un riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores podrá ordenar la paralización inmediata de tales trabajos o tareas. Dicha medida será comunicada a la empresa responsable, que la pondrá en conocimiento inmediato de los trabajadores afectados, así como en los previstos en el apartado 1.3. La empresa responsable dará cuenta al Inspector de Trabajo y Seguridad Social del cumplimiento de esta notificación.

El Inspector de Trabajo y Seguridad Social dará traslado de su decisión de forma inmediata a la autoridad laboral y Dirección Facultativa. La empresa, sin perjuicio del cumplimiento inmediato de tal decisión, podrá impugnarla ante la autoridad laboral en el plazo de tres días hábiles, debiendo resolverse tal impugnación en el plazo máximo



de veinticuatro horas. Tal resolución será ejecutiva, sin perjuicio de los recursos que procedan.

La paralización de los trabajos se levantará por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social que la hubiera decretado, o por el empresario tan pronto como, se subsanen las causas que la motivaron, debiendo, en este último caso, comunicarlo inmediatamente a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Los supuestos de paralización se entenderán en todo caso sin perjuicio del pago del salario a los trabajadores o de las indemnizaciones que procedan y de las medidas que puedan arbitrarse para su garantía.

Murcia, 2016

EL TECNICO RESPONSABLE

EL TECNICO DE GESTION

Fdo.: Miguel Ángel Martínez-Aedo Ollero
Ingeniero de Montes

Fdo.: Alfredo González Rincón
Ingeniero Técnico Forestal

Vº. Bº.

EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN, ÁREAS PROTEGIDAS Y DEFENSA
DEL MEDIO NATURAL

P.A:

Fdo. Justo García Rodríguez



APENDICE 1.- FICHAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS DE UN EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, PREVISTOS EN LOS TRATAMIENTOS

1.1.- CASCOS DE PROTECCIÓN

TABLA 23. Ficha técnica; Cascos de Protección

CASCOS DE PROTECCIÓN. Riesgos que deben cubrirse		
Riesgos	Origen y Forma de riesgos	Factores para la elección y utilización de equipo
Acciones mecánicas	■ Caídas de objetos, choques ■ Aplastamiento lateral	■ Capacidad de amortiguación de golpes y choques ■ Resistencia a la perforación ■ Rigidez lateral
Acciones térmicas	■ Frío o calor	■ Mantenimiento de las funciones de protección a bajas y altas temperaturas
Falta de visibilidad	■ Percepción insuficiente	■ Color de señalización /retroflexión
Marcado CE de Conformidad	CE Cat II	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992	■ Certificado CE expedido por un Organismo Notificado. ■ Declaración CE de Conformidad. ■ Folleto Informativo.	
Normativa EN aplicable	EN 397: Cascos de protección para la industria.	
Marcado	■ Número de la Norma Europea: EN 397. ■ Nombre o marca identificativa del fabricante. ■ Año y trimestre de fabricación. ■ Modelo del caso (denominación del fabricante). Debe marcarse tanto en el casco como en el arnés. ■ Talla o gama de tallas (en cm.) Debe marcarse tanto en el casco como en el arnés.	

Fuente: Elaboración propia.



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca
fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales



1.2.- PROTECCIONES CONTRA EL RUIDO

TABLA 24. Ficha técnica; Protectores auditivos

PROTECTORES CONTRA EL RUIDO. Riesgos que deben cubrirse		
Riesgos	Origen y Forma de riesgos	Factores para la elección y utilización de equipo
Acción del ruido	■ Ruido continuo ■ Ruido repentino	■ Atenuación acústica suficiente para cada situación sonora
Marcado CE de Conformidad	CE Cat II	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992	■ Certificado CE expedido por un Organismo Notificado. ■ Declaración CE de Conformidad. ■ Folleto Informativo.	
Normativa EN aplicable	■ EN 352-3: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 3: Orejeras unidas a cascos de seguridad. ■ EN 352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1: Orejeras. ■ EN 397: Cascos industriales de seguridad. ■ EN 458: Protectores Auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento.	
Marcado	■ En las orejeras deben figurar de manera duradera los siguientes datos: ■ Nombre, marca comercial o identificación del fabricante. ■ Número de la norma: EN 352-1 ó 3:1993. ■ Denominación del modelo. ■ En caso de que se prevea que la orejera debe colocarse según una orientación dada, figurará una indicación de la parte de DELANTE y/o de la parte SUPERIOR de los	La protección de los trabajadores frente al ruido está regulada por el R.D. 1316/1989.



	casquetes, y/o una indicación del casquete DERECHO y del IZQUIERDO.	NIVEL DE EXPOSICIÓN AL RUIDO (Nivel diario equivalente)	SUMINISTRO	UTILIZACIÓN	INFORMACIÓN Y FORMACIÓN	CONTROLES MÉDICOS
		> 80 dB (A)	Por solicitud	Optativo	Evaluación de riesgos. Medidas preventivas.	Inicial. Periodico anual.
		> 85 dB (A)	Obligatorio	Optativo	Utilización de EPIs. Resultados del control médico.	Inicial. Periodico trienal.
		90 dB (A) ó 140 dB de nivel de pico	Obligatorio	Obligatorio		Inicial. Periodico quinquenal.

Fuente: Elaboración propia.



1.3.- OJOS Y CARA

TABLA 25. Ficha técnica; Ojos y Cara

PROTECTORES DE LOS OJOS Y LA CARA. Riesgos que deben cubrirse		
Riesgos	Origen y Forma de riesgos	Factores para la elección y utilización de equipo
Acciones mecánicas	■ Partículas de alta velocidad, esquirlas, proyección.	■ Resistencia mecánica
Acciones generales no específicas	■ Molestias debidas a la utilización. ■ Penetración de cuerpos extraños de poca energía.	■ Ocular con resistencia mecánica suficiente y un modo de rotura en esquirlas no peligrosos. ■ Estanqueidad y resistencia.
Marcado CE de Conformidad	CE Cat II	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992	■ Certificado CE expedido por un Organismo Notificado. ■ Declaración CE de Conformidad. ■ Folleto Informativo.	
Normativa EN aplicable	EN 166: Protección individual de los ojos. Requisitos.	
Marcado	EN LA MONTURA 166 * ■ Identificación del fabricante ■ Número de esta Norma EN ■ Campo de Uso * Si fuera aplicable, otros usos combintados EN EL OCULAR S* K** N** ■ Clase de protección (sólo filtros) ■ Identificación del fabricante ■ Clase óptica (salvo para cubrefiltros) ■ Símbolo de resistencia mecánica ■ Símbolo de resistencia al deterioro superficial por partículas finas ■ Símbolo de resistencia al empañamiento * Si fuera aplicable, otros usos combintados ** Si fuera aplicable (opcional)	

Fuente: Elaboración propia.



1.4.- GUANTES DE PROTECCIÓN

TABLA 26. Ficha técnica; Guantes

GUANTES DE PROTECCIÓN. Riesgos que deben cubrirse		
Riesgos	Origen y Forma de riesgos	Factores para la elección y utilización de equipo
Acciones generales	■ Por contacto. ■ Desgaste relacionado con el uso.	■ Envoltura de la mano ■ Resistencia al desgarrar, alargamiento, resistencia a la abrasión.
Acciones mecánicas	■ Por abrasivos de decapado, objetos cortantes o puntiagudos. ■ Choques.	■ Resistencia a la penetración, a los pinchazos y a los cortes. ■ Relleno.
Acciones térmicas	■ Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente. ■ Contacto con llamas.	■ Aislamiento contra el frío o el calor. ■ Inflamabilidad, resistencia a la llama. ■ Protección y resistencia a la radiación.
Acciones de las vibraciones	■ Vibraciones mecánicas.	■ Atenuación de las vibraciones.
Marcado CE de Conformidad	CE Cat III	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992	■ Certificado CE expedido por un Organismo Notificado. ■ Declaración CE de Conformidad. ■ Folleto Informativo.	
Normativa EN aplicable	EN 420: Requisitos generales para guantes. EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.	
Marcado	Las propiedades mecánicas del guante se indicarán mediante el pictograma seguido de cuatro cifras. La primera cifra indicará el nivel de prestación para la resistencia a la abrasión, la segunda para el corte por cuchilla, la tercera para el rasgado y la cuarta para la perforación. El nivel de prestación estará comprendido entre 1 y 5 en sentido creciente.	

Fuente: Elaboración propia.



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca
fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales



1.5.- BOTAS DE PROTECCIÓN

TABLA 27. Ficha técnica; Botas de seguridad

GUANTES DE PROTECCIÓN. Riesgos que deben cubrirse		
Riesgos	Origen y Forma de riesgos	Factores para la elección y utilización de equipo
Acciones mecánicas	■ Caídas de objetos o aplastamiento de la parte anterior del pie. ■ Caída e impacto sobre el talón del pie. ■ Caída por resbalón. ■ Caminar sobre objetos puntiagudos o cortantes ■ Acción sobre: maléolos, metatarso y pierna	■ Resistencia a la punta del calzado. ■ Capacidad del tacón para absorber energía. ■ Refuerzo del contrafuerte. ■ Resistencia de la suela antiperforación. ■ Existencia de una protección eficaz: de los maléolos, del metatarso y de la pierna.
Marcado CE de Conformidad	CE Cat II	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992	■ Certificado CE expedido por un Organismo Notificado. ■ Declaración CE de Conformidad. ■ Folleto Informativo.	
Normativa EN aplicable	EN 344: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, de protección y de trabajo de uso profesional. EN 345, EN 346, EN 347: Especificaciones para el calzado de seguridad de uso profesional.	
Calificación	I (calzado fabricado en cuero y otros materiales). II (calzado todo de caucho o todo polimérico).	
Categorías	S (SB, S1, S2, S3, S4, S5), P (PB, P1, P2, P3, P4, P5) y O (O1, O2, O3, O4, O5).	
Marcado	Cada ejemplar del calzado debe estar clara y permanentemente marcado con la siguiente información: ■ Talla ■ Marca de identificación ■ Designación del tipo de fabricante ■ Fecha de fabricación.	



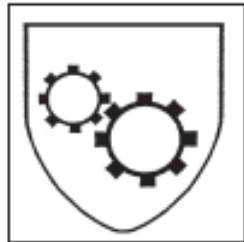
	■ Nacionalidad del fabricante ■ Número de la/s norma/s: EN 345, EN 346, EN 347 ■ Símbolo correspondiente a la protección ofrecida (S,P,O)	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia.



1.6.- VESTIMENTA DE PROTECCIÓN

TABLA 28. Ficha técnica; Vestimenta de seguridad

VESTIMENTA DE PROTECCIÓN. Riesgos que deben cubrirse		
Riesgos	Origen y Forma de riesgos	Factores para la elección y utilización de equipo
Acciones generales	■ Por contacto. ■ Debido a la utilización.	■ Protección del tronco ■ Resistencia al rasgado, alargamiento. ■ Resistencia al comienzo de rasgado.
Acciones mecánicas	■ Por abrasivos de decapado, objetos puntiagudos y cortantes.	■ Resistencia a la penetración.
Acciones térmicas	■ Productos ardientes o fríos, temperatura ambiente. ■ Contacto con las llamas.	■ Aislamiento contra el frío o el calor, mantenimiento de la función protectora. ■ Incombustibilidad, resistencia a la llama. ■ Protección y resistencia a la radiación.
Falta de visibilidad	■ Percepción insuficiente.	■ Color vivo, retrorreflexión.
Acción de la humedad	■ Penetración de agua.	■ Permeabilidad al agua.
Marcado CE de Conformidad	CE Cat II	
Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992	■ Certificado CE expedido por un Organismo Notificado. ■ Declaración CE de Conformidad. ■ Folleto Informativo.	
Normativa EN aplicable	EN 340: Requisitos generales para la ropa de protección. EN 510: Especificaciones para la ropa de protección contra los riesgos de quedar atrapado por las piezas de máquinas en movimiento.	
Marcado	Se efectuará utilizándose el pictograma señalado.	

Fuente: Elaboración propia.



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

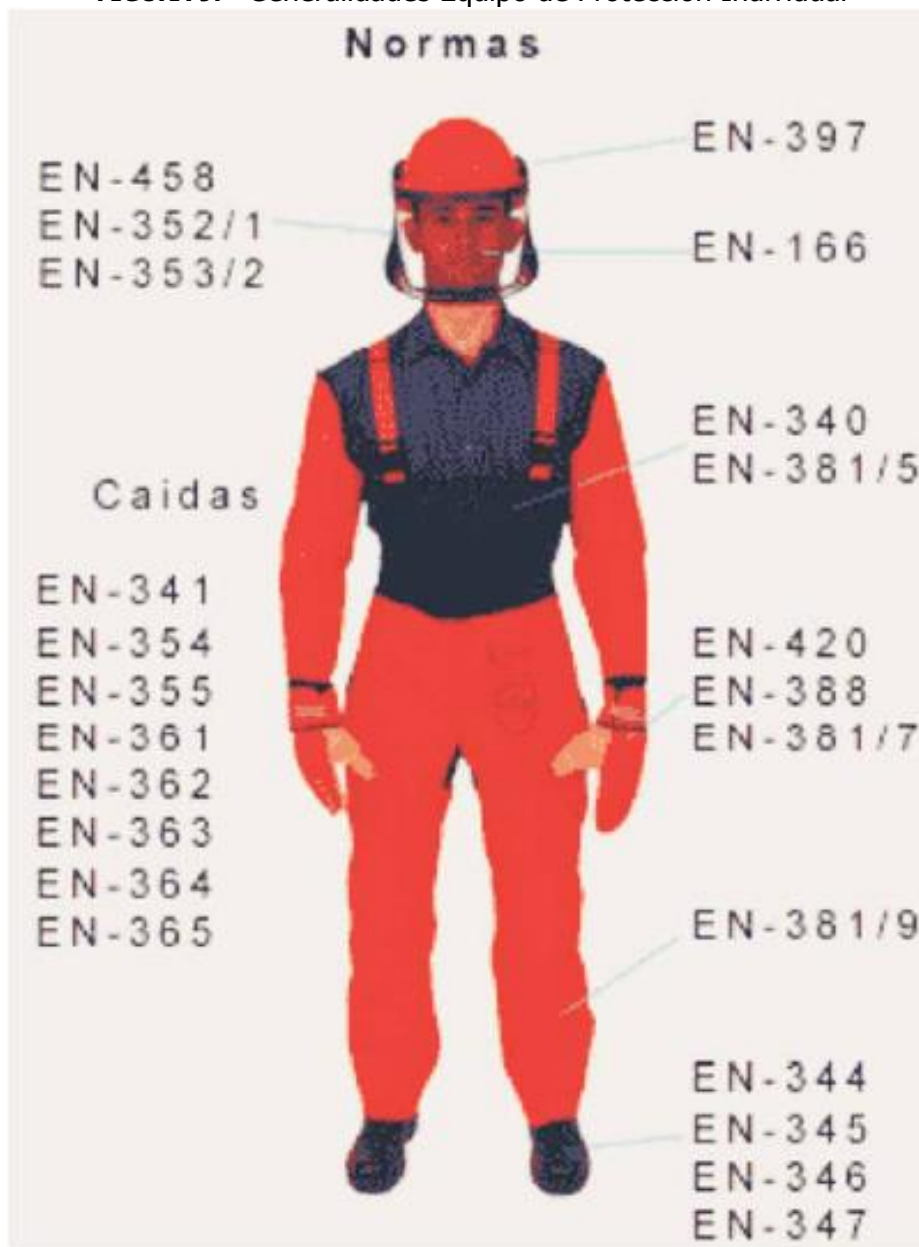
Servicio de Biodiversidad, caza y pesca
fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

1.7.- GENERALIDADES EPI's

FIGURA 9. Generalidades Equipo de Protección Individual



Fuente: <http://www.husqvarna.com>



APENDICE 2.- FICHAS TÉCNICAS PARA LAS ACTIVIDADES PREVISTAS

2.1.- TALA DE ÁRBOLES

TABLA 29. Factor de Riesgo: Tala de Árboles

DEFINICIÓN	Riesgo derivado de cortar un árbol por su base y derribarlo. Existen distintas técnicas de apeo en función del grosor del árbol, su posición con respecto a otros árboles condiciones climatológicas...
PRINCIPALES RIESGOS DERIVADOS	CAUSAS
■Caídas al mismo nivel.	■Tropiezos con vegetación, rocas, herramienta mal guardada.
■Caídas a distinto nivel.	■Descenso inapropiado de los vehículos de transporte.
■Contusiones y cortes.	■Manejo inadecuado de la herramienta. Estado defectuoso de filos y mangos de agarre. Forma de trabajo inadecuada. REBOTE*.
■Estrés térmico por calor Y sobreesfuerzos.	■Altas temperaturas en la zona de trabajo. Ropa de trabajo inadecuada a las condiciones climáticas. Mala postura en el trabajo.
■Accidente "in itinere".	■El lugar de trabajo se encuentra alejado y en zonas de difícil acceso todos los trabajadores del sector forestal padecen éste riesgo. ■Desobediencia de las normas de circulación. Mal estado de las vías de acceso. Mal mantenimiento del vehículo.
■Incendio.	■Incendio forestal en las inmediaciones de la zona de trabajo.
■Exposición a ruido.	■Elevada sonoridad de la motosierra.
■Exposición a vibraciones.	■Vibraciones producidas por la motosierra.
■Explosión.	■Fumar al repostar. Arrancar la máquina donde se ha repostado o sin limpiar los residuos de combustible.
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	
■Inspección de la zona de trabajo y planificación del trabajo a realizar estableciendo el método de labor, el material y equipo de protección a emplear. ■Previo al apeo deberá planificarse y organizarse rigurosamente la actividad empleando la técnica de talado correcta según el tipo de árbol, condiciones ambientales, posición, presencia de líneas de alta tensión etc. ■Asegurarse que los elementos de seguridad de la motosierra se encuentran en perfecto estado de uso. ■Sostener la motosierra con firmeza y cercana al cuerpo. ■Mantenimiento de los distintos componentes de la motosierra (cadena, embrague, escape...) según las indicaciones del fabricante (engrase, afilado, silenciador...). ■Transportar la motosierra siempre con la espada hacia atrás. Es mejor parar el motor si se va a llevar la motosierra lejos con la protección de la espada colocada. ■Antes de empezar a talar hay que asegurarse que no haya nadie en un diámetro no inferior (como mínimo) al doble de la altura del árbol. ■No arrancar la motosierra donde se ha repostado ni antes de limpiarla de restos de combustible. ¡No fumar al repostar!. ■Asegurarse de que hay suficiente combustible en el depósito antes de empezar el corte de talado; quedarse sin combustible a mitad de talado puede ser peligroso. ■Para evitar el rebote hay que asegurarse de que la punta y la parte superior de la sierra no toca ningún objeto. ■No trabajar con la motosierra por encima de los hombros. Disponer en la zona de trabajo de agua potable en cantidad suficiente.	
* REBOTE: Movimiento brusco y violento hacia arriba de la espada de la motosierra al quedar el extremo superior de esta interceptado o acelerado por un tronco o una rama. Es muy difícil de prever y sumamente peligroso.	
EPI's	





- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">■ Casco de Protección forestal con máscara EN-397.■ Guantes de seguridad EN-388/EN-407/EN-420.■ Protección Auditiva EN-352-1-2/EN-458.■ Peto antiproyecciones EN- 340/EN-381-5.■ Zahones protectores EN-341/EN-381-5/EN-385-9/EN-531.■ Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347. |
|--|---|

Fuente: Elaboración propia.



2.2.- DESRAMADO Y TROCEADO

TABLA 30. Factor de Riesgo: Desramado y Troceado

DEFINICIÓN	Es el riesgo derivado de dejar el árbol, una vez derribado, sin ramas (usando como herramienta motosierra o hacha).
PRINCIPALES RIESGOS DERIVADOS	CAUSAS
■Caídas al mismo nivel.	■Tropiezos con vegetación, rocas, herramienta mal guardada.
■Caídas a distinto nivel.	■Descenso inapropiado de los vehículos de transporte.
■Contusiones y cortes.	■Manejo inadecuado de la herramienta. Estado defectuoso de filos y mangos de agarre. Forma de trabajo inadecuada.
■Estrés térmico por calor Y sobreesfuerzos.	■Altas temperaturas en la zona de trabajo. Ropa de trabajo inadecuada a las condiciones climáticas. Mala postura en el trabajo.
■Accidente "in itinere".	■El lugar de trabajo se encuentra alejado y en zonas de difícil acceso todos los trabajadores del sector forestal padecen éste riesgo. ■Desobediencia de las normas de circulación. Mal estado de las vías de acceso. Mal mantenimiento del vehículo.
■Incendio.	■Incendio forestal en las inmediaciones de la zona de trabajo.
■Exposición a ruido.	■Elevada sonoridad de la motosierra.
■Exposición a vibraciones.	■Vibraciones producidas por la motosierra.
■Exposición.	■Fumar al repostar. Arrancar la máquina donde se ha repostado o sin limpiar los residuos de combustible.
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	
■Examinar la zona de trabajo para detectar posibles riesgos (árboles o ramas a punto de desprenderse, rocas sueltas, animales peligrosos, etc.) ■Nunca poner los pies bajo la troza a cortar o sobre ella. ■No apoyarse sobre otras ramas o troncos asegurándose de que los pies se asientan bien sobre el suelo. ■Se debe tener un cuidado especial al trabajar en zonas con fuerte pendiente. Debe planificarse el trabajo de forma que los operarios no estén expuestos al impacto de materias que rueden o se deslicen. ■No cortar ramas con la punta de la barra (riesgo de rebote*).	
* REBOTE: Movimiento brusco y violento hacia arriba de la espada de la motosierra al quedar el extremo superior de esta interceptado o acelerado por un tronco o una rama. Es muy difícil de prever y sumamente peligroso.	
	EPI's



- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">■ Casco de Protección forestal con máscara EN-397.■ Guantes de seguridad EN-388/EN-407/EN-420.■ Protección Auditiva EN-352-1-2/EN-458.■ Peto antiproyecciones EN- 340/EN-381-5.■ Zahones protectores EN-341/EN-381-5/EN-385-9/EN-531.■ Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347. |
|--|---|

Fuente: Elaboración propia.



2.3.- REUNIÓN Y APILADO

TABLA 31. Factor de Riesgo: Reunión y Apilado

DEFINICIÓN	Es el riesgo derivado de una vez troceados los árboles, ejecutar la reunión de ramas y trozas en grupos o pilas, para su posterior carga y/o triturado.	
PRINCIPALES RIESGOS DERIVADOS	CAUSAS	
■Caídas al mismo nivel.	■Tropiezos ramas, raíces rocas y herramienta mal guardada.	
■Atrapamientos.	■Por trozas, que al estar mal apiladas pueden rodar.	
■Contusiones y cortes.	■Con herramienta mal guardada, o con mantenimiento deficiente.	
■Estrés térmico por calor Y sobreesfuerzos.	■Altas temperaturas en la zona de trabajo. Ropa de trabajo inadecuada a las condiciones climáticas. Manejo manual de cargas inadecuado.	
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		
■Deberán mecanizarse las tareas en la mayor medida de lo posible para evitar esfuerzos físicos excesivos. Realizar correctamente el manejo manual de cargas. ■Planificar la actividad de manera que al apilar no se pase por zonas en las que haya maquinaria o personal trabajando. ■Señalar la zona de apilado para evitar accidentes de la maquinaria. ■Apilar en una zona lo más llana posible y calzar el material apilado teniendo en cuenta que si llueve el peso de la madera puede duplicarse. ■Si el apilado se realiza a mano nunca apilar más de un metro de altura aproximadamente y si es a máquina no sobrepasar los dos metros de apilado. ■Sólo podrán manejar la maquinaria personal cualificado y debidamente autorizado. ■Se dispondrá en la zona de trabajo de suficiente cantidad de agua potable. ■Se realizarán los descansos oportunos para evitar la fatiga física.		
	EPI`s	
	■Casco de Protección forestal con máscara EN-397. ■Guantes de seguridad EN-388/EN-407/EN-420. ■Protección Auditiva EN-352-1-2/EN-458. ■Zahones protectores EN-341/EN-381-5/EN-385-9/EN-531. ■Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347.	



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca
fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

Fuente: Elaboración propia.



2.4.- ARRASTRE

TABLA 32. Factor de Riesgo: Arrastre

DEFINICIÓN	Es el riesgo derivado de acarrear troncos o paquetes de madera, generalmente en zonas de pendiente, alejadas de los lugares de acopio (se realiza generalmente con tractor o Skidder).	
PRINCIPALES RIESGOS DERIVADOS		MEDIDAS PREVENTIVAS
■Vuelco lateral.		■Valorar actividad física. ■Inspección de la zona de trabajo y valoración de obstáculos. ■Verificar el buen estado de cable (que no esté deshilachado ni tenga nudos que dificulten el trabajo). ■Verificar el correcto enganche tanto de cables como de paquetes. ■Una vez verificado el correcto enganches y antes de que se ponga el cable en tensión, alejarse de la zona de influencia de la posible rotura del cable, cadena, eslingas o chokers. ■Procurar estar siempre dentro del campo de visión del maquinista. ■Poner máxima atención a las irregularidades del terreno (pendientes, piedras, hoyos, etc.). En caso necesario, se usarán cuerdas de sujeción.
■Pérdida de control por la madera arrastrada.		
■Caídas.		
■Atrapamientos.		
■Riesgos ergonómicos.		
■Vibraciones.		
■Sobreesfuerzos.		
■Ruido.		
■Atropellos.		
■Incendios.		
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO		
■Las labores se realizarán por profesionales capacitados y con experiencia, perfectos conocedores del trabajo y del tractor o skidder. ■Al accionar el cabrestante, los operarios deberán mantenerse a una distancia de la máquina superior a la existente entre la parte más lejana de la carga y ésta. ■Los operarios ayudantes, además de utilizar guantes resistentes a para los alambres acerados rotos del cable, usarán eslingas para el atado del paquete. ■En terrenos de fuerte pendiente, cuando se asciende un paquete con el cabrestante, el sirviente deberá subir andando por un camino distinto y paralelo al de arrastre, fuera del alcance de los troncos en caso de rotura del cable o escape de alguna troza. ■Antes de realizar la operación de arrastre deberá asentarse en el terreno, lo más llano posible. ■Se deberá realizar un control diario del estado de los cables y cadenas de atado. ■El enganche de las trozas se realizará siempre según un sistema preestablecido, no permitiéndose improvisaciones que pudieran resultar peligrosas. ■Siempre, antes de iniciar un trabajo de desembosque el maquinista recorrerá andando minuciosamente el tajo, para decidir cuál es la forma más idónea de afrontar el tajo. ■Cuando se trabaje con auxiliar se empleará como medio de comunicación un código de señas inequívoco. ■Nunca y bajo ninguna circunstancia se transportarán personas en la máquina. ■La máquina debe de hallarse en perfectas condiciones mecánicas, sometida a al mantenimiento que establezca el fabricante. ■Nunca y bajo ninguna circunstancia se empleará maquinaria que carezcan de cabina antivuelco certificada, y agarraderos múltiples, así como cinturón de seguridad. ■Asimismo, dichas cabinas deberán estar insonorizadas, climatizadas y presurizadas. ■La cabina debe disponer de un asiento que sea regulable y posea una amortiguación cómoda y suficiente. ■Nunca y bajo ninguna circunstancia se dejará desplazar una máquina en punto muerto. ■Siempre que sea posible se trabajará por línea de máxima pendiente y en sentido ascendente. ■Jamás se portará carga trasladándose por curvas de nivel. ■Cuando sea imprescindible efectuar la saca en sentido descendente, se extraerá un volumen de madera no superior al 50 % de la carga normal, se irá con la hoja delantera a altura mínima y se arrastrarán los árboles antes de proceder a su desrramado.		



EPI's

- Casco de Protección forestal con máscara EN-397.
- Guantes de seguridad EN-388/EN-407/EN-420.
- Protección Auditiva EN-352-1-2/EN-458.
- Peto antiproyecciones EN- 340/EN-381-5.
- Zahones protectores EN-341/EN-381-5/EN-385-9/EN-531.
- Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347.

Fuente: Elaboración propia.



2.4.- DESBROZADORA ACOPLADA A TRACTOR

TABLA 33. Factor de Riesgo: Desbroce

DEFINICIÓN	Es el riesgo derivado del desbroce por maquina acoplada a la toma de fuerza del tractor. El elemento de corte o trituración puede ser de cuchillas, cadenas o martillos.
PRINCIPALES RIESGOS DERIVADOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
■Proyecciones de objetos durante el trabajo que pueden ser astillas (procedentes del mecanismo de corte), piedras, o incluso esquirlas metálicas de la propia máquina. ■Atropello (por mala visibilidad, etc.). ■Deslizamiento de la máquina (terrenos embarrados). ■Máquina en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina). ■Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible). ■Choque contra otros vehículos. ■Incendio. ■Quemaduras (trabajos de mantenimiento). ■Atrapamientos. ■Caídas de personas desde la máquina. ■Golpes. ■Ruido propio y de conjunto. ■Vibraciones. ■Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (partículas en los ojos, afecciones respiratorias, etc.).	■Los desbroces se realizarán siempre por profesionales capacitados y con experiencia. ■El tipo de desbrozadora a utilizar será siempre el más adecuado a la naturaleza del terreno y de la maleza. ■Siempre se dará preferencia a las desbrozadoras acopladas a la toma de fuerza sobre las portátiles y a las portadas por tractores de orugas que a los de neumáticos. ■La carcasa de protección será completa y se mantendrá en perfecto estado de conservación. ■No existirá nadie en el área donde se esté efectuando el desbroce. ■El trabajador debe asegurarse de no activar la desbrozadora en zonas próximas a terceros y mantener una distancia de seguridad equivalente a las zonas de posibles proyecciones. ■Si el aislamiento acústico proporcionado por la cabina del tractor no fuera suficiente se utilizarán protecciones auditivas. ■Mantener los estribos limpios de barro, nieve, grasas, etc. ■Para bajar del vehículo no se debe saltar. ■Las labores de mantenimiento se realizarán con el tractor y la desbrozadora parada, sobre terreno llano y con topes estables y seguros. ■En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves. ■Evitar tocar el líquido anticorrosión, si no queda otro remedio se utilizarán guantes y gafas antiproyecciones. ■El aceite del motor está caliente cuando el motor lo está. Se cambiará sólo cuando esté frío. ■No fumar cuando se manipula la batería, puede incendiarse ni cuando se abastezca de combustible, puede inflamarse. ■No tocar directamente el electrolito de la batería con los dedos. ■Si hubiera que manipular el sistema eléctrico por alguna causa, desconectar el motor y extraer la llave de contacto totalmente.
EPI's	





- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">■ Casco de Protección forestal con máscara EN-397.■ Guantes de seguridad EN-388/EN-407/EN-420.■ Protección Auditiva EN-352-1-2/EN-458.■ Peto antiproyecciones EN- 340/EN-381-5.■ Zahones protectores EN-341/EN-381-5/EN-385-9/EN-531.■ Botas de Seguridad EN-344/ EN-345 / EN-346/ EN-347. |
|--|---|

Fuente: Elaboración propia.



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

Documento nº2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



INDICE

TÍTULO I. PRESCRIPCIONES GENERALES.....	5
Capítulo I. NATURALEZA DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES	5
1.1.- DEFINICIÓN Y OBJETO.....	5
1.2.- DISPOSICIONES APLICABLES	5
1.3.- ÁMBITO DE APLICACIÓN	5
1.4.- COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS	6
Capítulo II. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS.....	6
2.1.- ACTUACIONES QUE COMPRENDE EL PROYECTO.....	6
2.2.- SITUACIÓN DE LAS OBRAS.....	6
2.3.- DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN A LA EMPRESA.....	7
Capítulo III. DISPOSICIONES APLICABLES	7
Capítulo IV. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.....	10
4.1.- DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.....	10
4.2.- INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS	10
4.3.- REPRESENTANTE DE LA EMPRESA	12
4.4.- ADVERTENCIAS SOBRE LA CORRESPONDENCIA OFICIAL.....	12
4.5.- CLÁUSULA.....	12
4.6.- RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	12
Capítulo V. DISPOSICIONES GENERALES	14
5.1.- DISPOSICIONES	14
5.2.- MEDICIONES Y VALORACIONES.....	14
5.3.- RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES PARCIALES DE OBRA	14
5.4.- RECEPCIÓN DE LAS OBRA, MEDICIÓN, VALORACIÓN Y LIQUIDACIÓN FINAL.....	14
5.5.- EQUIPOS DE MAQUINARIA QUE HAN DE EXIGIRSE A LA EMPRESA.....	15
5.6.- PLAZO DE EJECUCIÓN	15
5.7.- PLAZO DE GARANTÍA	15
5.8.- PROGRAMA DE PRUEBAS.....	15
5.9.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA	16
5.10.- GASTOS DE VIGILANCIA Y ANÁLISIS DE MATERIALES A PIE DE OBRA	16
5.11.- GASTOS DE REPLANTEO Y LIQUIDACIÓN	16



5.12.- ACCIDENTES DE TRABAJO	17
5.13.- PREVISIÓN SOCIAL.....	17
5.14.- SEGURIDAD Y SALUD	17
5.15.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	19
5.16.- RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS	20
5.17.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	20
5.18.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	20
5.19.- RELACIONES LEGALES	20
5.20.- OTRAS OBLIGACIONES DE LA EMPRESA	20
5.21.- OMISIONES DEL PROYECTO	21
5.22.- CUESTIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLIEGO	22

TÍTULO II.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 23

Capítulo I.- TRABAJOS SELVÍCOLAS	23
1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	23
1.2.- LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS	28
Capítulo II.- PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	28
2.1.- VEGETACIÓN Y FAUNA.....	29
2.2.- INCENDIOS.....	29
2.3.- CONSERVACION DE CAMINOS.....	30
2.4.- PRECAUCIONES DERIVADAS DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS	30
Capítulo III.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN	30
3.1.- PROTECCIONES PERSONALES (EPI)	31
3.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS	36
Capítulo IV.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA DE OBRA.....	39
Capítulo V.- ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD	40
5.1.- SERVICIO DE PREVENCIÓN	40
5.2.- DELEGADOS DE PREVENCIÓN, COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.....	41
5.3.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA.....	42
5.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS	42
5.5.- APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO	42



5.6.- FORMACIÓN.....	42
5.7.- RECONOCIMIENTOS MÉDICOS.....	43
5.8.- NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.....	43
5.9.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD.....	43
5.10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	44
5.11.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	44
5.12.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES.....	44
5.13.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS	44
5.14.- ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	46
5.15.- CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	47
Capítulo VI.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.....	48
6.1.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR.....	48
6.2.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS.....	48
6.3.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS.....	49
TÍTULO III. PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS	50
Capítulo I. MEDICIÓN DE LAS OBRAS.....	50
1.1.- UNIDADES DE OBRA.....	50
1.2.- OBRAS INCOMPLETAS.....	51
Capítulo II. ABONO DE LAS OBRAS.....	51
Capítulo III. OTROS GASTOS A CUENTA DEL CONTRATISTA	53
Capítulo IV. CONSIDERACIONES FINALES.....	54



TÍTULO I. PRESCRIPCIONES GENERALES

Capítulo I. NATURALEZA DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.1.- DEFINICIÓN Y OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones, normas y recomendaciones para el desarrollo de las obras definidas en el PROYECTO: “ACTUACIONES SELVÍCOLAS DE PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN EL M.U.P. N°64 UMBRÍA DEL CAJAL, CABEZO ALTO DE PAULINA, PILA DEL CABALLO Y MONTANGEL. T.M. DE OJÓS” y contiene, como mínimo, las condiciones técnicas referentes a los materiales y maquinaria, las instrucciones y detalles de ejecución y, por si procede, el sistema de pruebas a que han de someterse tanto los trabajos de realización como los materiales.

En el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se establecen también las consideraciones sobre la forma de medir y valorar las distintas unidades de obra, así como las disposiciones generales que, además de la legislación vigente, regirán durante la efectividad del Contrato de obras.

El presente Pliego regirá en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican en el Capítulo III, y tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas que han de regir en la ejecución de las obras del presente proyecto.

1.2.- DISPOSICIONES APLICABLES

El Contratista se obliga al cumplimiento de:

Las Leyes vigentes, o que pudieran dictarse durante la ejecución de las obras, en materia laboral.

La legislación de Contratos con el Estado, Corporaciones locales, etc., cuando este sea el caso

Las disposiciones de este Pliego de Condiciones Facultativas.

Los Pliegos de Condiciones Particulares y Económicas que se establezcan para la contratación de estas obras.

1.3.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego, constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de dichas obras y contiene las condiciones técnicas normalizadas de los materiales y unidades de obra.

Las prescripciones serán de aplicación a las antedichas obras construidas, dirigidas, controladas e inspeccionadas por el Servicio de Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial perteneciente a la Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, y quedarán incorporadas al proyecto, y en su caso, al contrato de obras, por simple referencia a ellas.



En todos los artículos del presente Pliego, se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos en cuanto no se opongan a lo establecido en la Ley de Contratos del Estado, en el Reglamento General de Contratación de Obras del Estado y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado. En caso contrario, prevalecerá siempre el contenido de estas disposiciones.

El presente Pliego, conjuntamente con los otros documentos requeridos en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y en el Reglamento General de Contratación del Estado, forma el Proyecto que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los Planos constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

1.4.- COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DOCUMENTOS

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, a juicio del Facultativo de la Administración, Director de la obra, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y éste tenga precio en el contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director de la obra o por la Empresa, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación de replanteo.

Capítulo II. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS

2.1.- ACTUACIONES QUE COMPRENDE EL PROYECTO

Este proyecto comprende un grupo variado de actuaciones encaminadas a la prevención de incendios forestales en el M.U.P. Nº64 UMBRÍA DEL CAJAL, CABEZO ALTO DE PAULINA, PILA DEL CABALLO Y MONTANGEL. T.M. DE OJÓS. Las actuaciones que se van a abordar son básicamente tratamientos selvícolas preventivos en las masas forestales.

La descripción de las actuaciones está contenida en la Memoria y en los Planos, y constituye la norma y guía que ha de seguir la empresa adjudicataria.

2.2.- SITUACIÓN DE LAS OBRAS

Las actuaciones previstas se localizan dentro del Monte Público nº 64, en el Término Municipal de Ojós, perteneciente a la Región de Murcia.

Los planos forman el conjunto de documentos gráficos que definen geográficamente la ubicación general y particular, así como definen la realidad geométrica y los detalles para la ejecución de las obras.



2.3.- DOCUMENTOS QUE SE ENTREGAN A LA EMPRESA

Los documentos que la Administración entregue a la Empresa pueden tener un valor vinculante o meramente informativos.

- A) Documentos vinculantes: Los documentos que quedan incorporados al Contrato como documentos vinculantes, salvo en el caso de que queden expresamente excluidos en el mismo, son los siguientes:
 - Memoria.
 - Planos.
 - Pliego de prescripciones técnicas particulares.
 - Presupuesto.

La inclusión en el Proyecto de las cubicaciones y mediciones no implica su exactitud respecto a la realidad.

- B) Documentos informativos: Los datos sobre sondeos, procedencia, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierra, estudios de maquinaria, programación, de justificación de precios son documentos informativos.

Dichos documentos representan una opinión fundada en la Administración. Sin embargo, ello no supone que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran y, en consecuencia, deben aceptarse tan solo como complemento de la información que la empresa debe adquirir directamente y con sus propios medios. En consecuencia, la empresa, será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afectan al contrato, el planeamiento y la ejecución de las obras.

Capítulo III. DISPOSICIONES APLICABLES

Serán de aplicación, además del presente Pliego y el de Cláusulas Económico Administrativas Particulares del Contrato, las Leyes, Reglamentos, Ordenanzas, Pliegos Oficiales de Prescripciones Técnicas Generales, Instrucciones Oficiales y Normas de obligado cumplimiento que, siendo vigentes durante el desarrollo del Contrato, afecten directa o indirectamente a la ejecución de las obras objeto del mismo.

El Director de Obra podrá exigir el cumplimiento de las disposiciones contenidas en las citadas disposiciones en todo aquello que no esté expresamente especificado en el presente Pliego, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales como a las condiciones de su puesta en obra.

En consecuencia, serán de aplicación, al menos, las disposiciones que, sin carácter limitante y atendiendo a sus ulteriores modificaciones, se señalan a continuación, las cuales se designarán, en general, cuando se haga referencia a ellas, con las abreviaturas que así mismo se indican:



- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Ley 29/1985, de 2 de agosto de 1985, de Aguas.
- Estatuto de los trabajadores.
- Ordenanzas y Normas del Excelentísimo Ayuntamientos de Ojós.
- Normas Técnicas españolas y extranjeras a las que explícitamente se haga referencia en el articulado de este Pliego, o cualquier otro documento de carácter contractual.
- Ley 31/ 1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Reglamento de Seguridad en las máquinas. (R.D. 1.495/1986, de 26 de Mayo), (B.O.E. 21-7-86) e Instrucción Técnica Complementaria.
- Real Decreto 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE nº 297 de 11.12.92). Aplicación Directiva 89/392/CEE.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real decreto 1435/1992 relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE nº 33 de 08.02.95).
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1316/1989 de 27 de octubre, sobre Protección de los Trabajadores frente a los Riesgos derivados de la Exposición al Ruido durante el trabajo.



- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 614/2001, sobre Disposiciones mínimas frente al riesgo eléctrico (B.O.E. 21-06-01).
- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).
- Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73). (B.O.E. 9-10-73) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-03-71).
- Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de Reforma del marco normativo de la Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica RD 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Corrección de erratas del Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Corrección de errores en la Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.



- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Ley 32/2006 reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Norma de Carreteras 8.3-IC, "Señalización de Obras", según Orden Ministerial de 31-08-87, modificada por el Real Decreto 208/89 2007.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Serán de aplicación las disposiciones oficiales que sustituyan, modifiquen o completen a las citadas en la relación anterior, así como las nuevas disposiciones que se publicasen, siempre que sean de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras y antes de su contratación.

Aquellas Normas Técnicas relativas a características y métodos de ensayo de materiales cuya designación indique el año de su redacción, no podrán ser sustituidas por otras de fecha diferente. Cuando la designación de la norma no especifique la fecha de su redacción se entenderá que deberá adoptarse la correspondiente al momento de aprobación del Proyecto.

La empresa está obligada al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas por la Administración que tengan aplicación en los trabajos a realizar, tanto si están citadas en la relación anterior como si no lo están, quedando a decisión del Director de Obra resolver cualquier discrepancia que pudiera existir entre ello y lo dispuesto en este Pliego.

Capítulo IV. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

4.1.- DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La dirección, control y vigilancia de las obras estarán encomendados a la Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

4.2.- INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS

El representante de la Administración ante la empresa será el Ingeniero Director de las obras adscrito a los servicios forestales, designado al efecto y se encargará de la dirección, control y vigilancia de dichas obras, teniendo su residencia en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.



4.2.1.- Inspección de las obras

Las obras podrán ser inspeccionadas, en todo momento, por el personal competente de la Administración. Tanto el Técnico Director de las Obras, así como la empresa, pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su función.

4.2.2.- Funciones del técnico director de las obras

Las funciones del Técnico Director de las Obras de Tratamientos Selvícolas, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con la Empresa, son las siguientes:

- Garantizar que las obras se ejecuten ajustadas al Proyecto aprobado, o modificaciones debidamente autorizadas; exigir a la Empresa el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Definir aquellas condiciones técnicas que los Pliegos de Condiciones correspondientes dejan a su decisión. Suspensión de trabajos por condiciones atmosféricas adecuadas.
- Decidir sobre la buena ejecución de trabajos de poda, clara, eliminación de residuos y suspenderlo en su caso.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos y sistemas de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones del contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas planteados en las obras, que impidan el normal cumplimiento del Contrato o aconsejen su modificación tramitando, en su caso, las propuestas correspondientes.
- Obtener de los Organismos de la Administración competente los permisos necesarios para la ejecución de las obras; resolver los problemas planteados por los servicios y servidumbres afectados por las mismas.
- Asumir personalmente, y bajo su responsabilidad, en casos de urgencia o gravedad, la dirección inmediata en determinadas operaciones o trabajos en curso, para lo cual la Empresa deberá poner a su disposición al personal y material de la obra.
- Acreditar a la Empresa las obras realizadas, conforme a lo dispuesto en los documentos del Contrato.
- Participar en las recepciones provisionales y definitivas y redactar la liquidación de las obras, conforme a las normas legales establecidas.
- La Empresa está obligada a prestar su colaboración al Ingeniero Director de las Obras para el normal cumplimiento de las funciones a este encomendadas.
- La empresa contratista estará obligada a mantener cuantas reuniones estime oportunas con la Dirección Facultativa en orden al mejor desarrollo de los trabajos.



- El Director Facultativo interpretará el proyecto y su ejecución, informando sobre el grado de cumplimiento, adecuación e idoneidad de la marcha de los trabajos, siendo la persona adecuada para aprobar cuantas medidas se estimen oportunas para el buen desarrollo de los trabajos, pudiendo interpretar y completar aquellos aspectos que mejoren la obra.
- El contratista tendrá en obra un técnico cualificado para las relaciones con la Dirección Facultativa, que será el Delegado del Contratista en la obra, debiendo estar en la misma durante su ejecución.

4.3.- REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, la empresa designará un Ingeniero de Montes que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten, y que actúe como representante suyo ante la Administración, a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las obras. Dicho representante deberá residir en un punto próximo a los trabajos y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Jefe de la Unidad de obra.

La Administración exigirá que la empresa designe, para estar al frente de las obras, un Ingeniero de Montes, Ingeniero Técnico Forestal o Graduado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural, con residencia en la provincia en que se desarrollen las obras y con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Ingeniero Director de las Obras relativas al cumplimiento del Contrato.

La Empresa queda obligada a suscribir, con su conformidad o reparos, los partes e informes establecidos sobre las obras, siempre que sea requerido para ello.

4.4.- ADVERTENCIAS SOBRE LA CORRESPONDENCIA OFICIAL

La empresa tendrá derecho a que se le acuse recibo de las comunicaciones y reclamaciones que dirija al Ingeniero Director de las obras, y a su vez, está obligado a devolver al Ingeniero, ya original, ya copia, de todas las órdenes que de él reciba, poniendo al pie el "enterado".

4.5.- CLÁUSULA

La Administración podrá encomendar, mediante contratación, a medios externos la dirección, supervisión, vigilancia y control de la ejecución de la obra o servicio.

4.6.- RESPONSABILIDADES DE LA EMPRESA DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

4.6.1.- Daños y perjuicios

La Empresa será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.



Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el Particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas a su costa adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

4.6.2.- Objetos encontrados

La Empresa será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar cuenta inmediatamente de los hallazgos a Técnico Director de las obras y colocarlos bajo su custodia.

4.6.3.- Evitación de contaminaciones

La Empresa adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del monte, ríos, lagos y depósitos de agua, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes, residuos o desperdicios, o cualquier otro material que pueda ser perjudicial o deteriorar el entorno.

4.6.4.- Permisos y licencias

La Empresa deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de los correspondientes a las expropiaciones, servidumbres y servicios definidos en el Contrato.

4.6.5.- Personal de la empresa

La Empresa estará obligada a dedicar a las obras el personal técnico a que se comprometió en la licitación.

El Técnico Director podrá prohibir la permanencia en la obra del personal de la Empresa, por motivos de falta de obediencia y respeto, o por causa de actos que comprometan o perturben la marcha de los trabajos. La Empresa podrá recurrir, si entendiese que no hay motivos fundados para dicha prohibición. La Empresa está obligada al cumplimiento de lo establecido en el Estatuto de los Trabajadores y demás normativa vigente en materia laboral.

4.6.6.- La empresa para su utilización

Cuando la Empresa durante la ejecución de las obras, ocupe edificios sitios en el monte y pertenecientes a la Comunidad Autónoma, al Estado o a la Entidad Propietaria, o haga uso de material o de útiles propiedad de los mismos, tendrá la obligación de su conservación y hacer entrega de ellos, en perfecto estado, a la terminación de la contrata, reponiendo los que hubiera



inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios y material que haya usado.

Capítulo V. DISPOSICIONES GENERALES

5.1.- DISPOSICIONES

En general, la adjudicación, ejecución y demás atenciones en relación con la realización de este Proyecto estarán sometidas a cuantas disposiciones se hallan actualmente en vigor, o en lo sucesivo se dicten en relación con las materias afectadas y, en particular, las referidas en capítulo 3 del Título I del presente Pliego.

5.2.- MEDICIONES Y VALORACIONES

Se harán las mediciones y valoraciones según las bases fijadas en el presente Pliego, tanto para las parciales durante la ejecución, como para la medición definitiva y liquidación de la contrata.

5.3.- RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES PARCIALES DE OBRA

Las relaciones valoradas y certificaciones parciales se efectuarán mensualmente.

5.4.- RECEPCIÓN DE LAS OBRA, MEDICIÓN, VALORACIÓN Y LIQUIDACIÓN FINAL

La recepción de las obras, medición, valoración total y liquidación final, será efectuada con arreglo a lo previsto en la LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público y Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

La recepción de las obras se realizará dentro del mes siguiente de haberse producido la entrega o realización del objeto del contrato, independientemente del plazo de garantía que se establezca. El contrato se considerará cumplido por la empresa cuando ésta haya realizado, de acuerdo con los términos del mismo y a plena satisfacción de la Administración, la totalidad de su objeto, en las condiciones que se recogen en el art. 205 de la LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

A la recepción de las obras a su terminación concurrirá un facultativo, designado por la Administración representante de ésta, el facultativo encargado de la Dirección de las Obras y la empresa, asistido si lo considera oportuno de su facultativo.

Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante representante de ésta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.



Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados, y detallará las instrucciones precisas para remediar aquellos, fijando un plazo para que se subsanen. Si transcurrido dicho plazo la empresa no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele un nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato, conforme a lo expuesto en el art. 218 de la LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

5.5.- EQUIPOS DE MAQUINARIA QUE HAN DE EXIGIRSE A LA EMPRESA

El parque de maquinaria que ha de intervenir en la ejecución de la obra y que se precisa necesariamente estará formado por:

- Motosierra.
- Motodesbrozadora.
- Tractor de cadenas.
- Aperos: Desbrozadora de cadenas, cabestrante.

5.6.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Teniendo en cuenta el tipo de actuaciones y las condiciones climáticas de la zona, se considera que las obras biológicas deben realizarse lo más rápidamente posible. El periodo de ejecución será de 2 meses.

Las labores deben realizarse en épocas que no afecte los procesos reproductivos de la fauna. La Dirección de Obra determinará la necesidad de interrumpir algún tipo de trabajo en un periodo concreto por razones de conservación.

5.7.- PLAZO DE GARANTÍA

Salvo indicación contraria en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas, el plazo de garantía de las obras incluidas en el proyecto, será de **un año (1)**, contando a partir de la recepción de la obra y durante este año serán de cuenta de la empresa las obras de conservación y reparación de cuantas abarca la contrata, cumpliéndose, en su caso, lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

5.8.- PROGRAMA DE PRUEBAS

Para el control de la ejecución de las obras se establecerá un programa de pruebas: Las pruebas a que se someterán las obras en su fase de ejecución serán las siguientes:

En la fase de desbroce:

- Comprobación de que las superficies previstas han sido desbrozadas.
- Comprobación de que se han conservado las especies de flora protegidas.



En la fase de clara:

- Comprobación de que la densidad final es la definida en el proyecto.

En la fase de podas:

- Comprobación de la altura y de las dimensiones de la copa resultante.
- Comprobación de que la poda se ha realizado tangencialmente al tronco.

En la fase de eliminación de residuos:

- Comprobación de que los elementos vegetales sobrantes de las actuaciones, o se han retirado del monte por su utilidad o se han palustreado, triturado y repartido sobre el terreno aquellos que no tenían aprovechamiento.

5.9.- CONSERVACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN Y PLAZO DE GARANTÍA

La empresa queda comprometida a conservar a su costa y hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto.

Así mismo, queda obligada a la conservación de las obras de prevención de incendios y cualquier otra obra auxiliar o instalación incluida en el Proyecto, durante el plazo de garantía. Durante este plazo deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener dichas obras en perfecto estado, de acuerdo con el art. 171 del R.G.C. o legislación sustitutoria.

5.10.- GASTOS DE VIGILANCIA Y ANÁLISIS DE MATERIALES A PIE DE OBRA

Los gastos que se originen en la vigilancia de las obras, así como los análisis de materiales, pruebas y ensayos de laboratorio, etc., correrán a cargo de la empresa y si se hayan comprendidos en los precios de este Proyecto, su importe no será superior al uno por ciento (1 %) del presupuesto total de la obra.

5.11.- GASTOS DE REPLANTEO Y LIQUIDACIÓN

La Administración formulará los correspondientes presupuestos de replanteo y liquidación de las obras, cuyos importes no excederán del **uno y medio por ciento (1,5%)** y del **uno por ciento (1 %)** respectivamente, del presupuesto total aprobado por la misma.

Estos presupuestos de replanteo y liquidación, habrán de ser abonados íntegramente por la empresa, con independencia de que los créditos para las obras procedan del Estado o de las Corporaciones Autonómicas, Provinciales o locales.



5.12.- ACCIDENTES DE TRABAJO

La empresa será responsable, como patrón, del cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre accidentes de trabajo, debiendo, sin embargo, observar cuanto el Ingeniero le dicte durante las obras, encaminado a garantizar la seguridad de los obreros y la buena marcha de las obras.

Dicho cumplimiento no podrá excusar en ningún caso responsabilidad de la empresa.

5.13.- PREVISIÓN SOCIAL

Igualmente será responsable la empresa del cumplimiento de las disposiciones vigentes o que se dicten durante la ejecución de las obras, sobre accidentes, subsidio familiar y otras de carácter social, que tengan vigencia en el momento de la adjudicación de las obras, aunque no estén previstas en la fijación de los precios-base asignados a este Proyecto.

5.14.- SEGURIDAD Y SALUD

La empresa es responsable de cumplir rigurosamente las condiciones usuales de seguridad e higiene en los trabajos y está obligada a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes y las que fije o sancione el Director de Obra.

La empresa es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados, así como la seguridad de instalaciones, equipos y maquinaria, prestando especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las voladuras, a las líneas eléctricas ya las grúas y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

No se hace necesario la redacción de un estudio de seguridad y salud o estudio básico de seguridad y salud, al no ser de aplicación del RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Sin embargo si que son de aplicación Ley 31/1995 de 8 de noviembre, modificada por la Ley 54/2003, por la que se regula legalmente el marco básico de la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados del trabajo. Por otra parte, hay también que indicar la aplicación a los trabajos forestales del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997, de 17 de enero), y las modificaciones introducidas al mismo por el Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, y por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo.

La normativa que emana de la mencionada Ley 31/1995 y de la Ley 54/2003 que la modifica, desarrollada por diversas normas reglamentarias, de acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, es



aplicable a los trabajos forestales, aunque hay que resaltar una exclusión muy importante como es el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, pues en su ámbito de aplicación se excluyen los campos de cultivo, bosques y otros terrenos que forman parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal, pero que estén situados fuera de la zona edificada de los mismos. A dichos lugares no edificados, de acuerdo con la Disposición Derogatoria del R.D. 486/1997, sobre Lugares de Trabajo, les son de aplicación los Capítulos I, II, III, IV, V y VII del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de marzo de 1971 .

Asimismo, son de destacar las siguientes disposiciones:

- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en cuanto a la utilización por los trabajadores de equipos tales como los tractores, procesadoras, etc.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, sobre coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre protección de los trabajos frente al riesgo eléctrico dada la exposición a este riesgo cuando existen líneas aéreas de alta tensión sobre los lotes, y se realizan trabajos de mantenimiento y explotación de los mismos.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Este decreto es de aplicación en cuanto dentro del proyecto del aprovechamiento existan obras como movimientos de tierras, etc.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas, y el RD 56/1995, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, incluyendo las sucesivas modificaciones de la Directiva 89/392/CEE, que son las Directivas 91/368/CEE, 93/44/CEE y 93/68/CEE, todas ellas incluidas en el texto refundido de la Directiva 98/37/CE. Estos Reales Decretos, que entraron en vigor en el año 1995, son de aplicación a todas las máquinas, con excepción de los tractores agrícolas y forestales de ruedas y de cadenas, que están específicamente excluidos.
- Orden de 27 de julio de 1979 del Ministerio de Agricultura Es de aplicación a los tractores forestales de ruedas o cadenas en la homologación nacional. Esta Orden está todavía en vigor para los tractores agrícolas de cadenas, al no haber por el momento otra legislación, hasta que no se completen las directivas parciales aplicables a estos tractores, ya incluidos en la nueva



Directiva 2003/37/CE. Esta Orden contempla los ensayos a los que debe someterse la estructura de protección de los tractores, así como la obligación de realizar la inscripción de todas las unidades en el Registro Oficial de Maquinaria Agrícola.

- Reales Decretos 2140/1985 y 2028/1986 (transposición de la Directiva 74/150/CEE del Consejo, de 4 de marzo de 1974, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de los tractores agrícolas o forestales de ruedas).

La empresa contratista deberá observar lo estipulado en la legislación referenciada y la que sea de aplicación en el momento de la ejecución de los trabajos proyectados, y deberá entregar a la Dirección de Obra antes del comienzo de los trabajos la siguiente documentación:

- a) Plan de prevención de riesgos laborales, conteniendo la evaluación de riesgos a los que están expuestos los trabajadores y la planificación de la actividad preventiva.
- b) Registro de apertura del centro de trabajo.
- c) Relación de maquinaria y personal que va a intervenir en la ejecución de la obra. Se detallará la pertenencia, o no, a la empresa contratista.
- d) Plan de evacuación y emergencia.
- e) Documentación de acreditación de cumplimiento de las obligaciones fiscales y pago de cuotas a la seguridad social, (TC2, alta de los trabajadores, etc...)
- f) Acreditación de la modalidad elegida para la organización del sistema de gestión de la prevención de la empresa.
- g) Documentación de la maquinaria a emplear. Fichas técnicas, ITVs, seguros, etc...
- h) Seguro de responsabilidad civil.
- i) Registros de entrega de equipos de protección.
- j) Certificado de aptitud del reconocimiento médico del personal.
- k) Formación e información a los trabajadores.
- l) Autorizaciones para el manejo de maquinaria.

La presentación de esta documentación no podrá excusar, en ningún caso, la responsabilidad de la empresa en cuanto al cumplimiento de cualquier otra normativa que le sea de aplicación.

5.15.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

La empresa estará obligada a evitar la contaminación del aire, cursos y masas de agua, cultivos y montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado, que pudiera producir la ejecución de las obras, talleres y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieran situados en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

En particular se evitará la contaminación atmosférica por la emisión de polvo en las operaciones de transporte, manipulación y acopio de restos de tratamientos selvícolas.

Se evitará el uso del fuego en el interior del monte para prevenir los incendios forestales.



Se evitará así mismo, de manera especial, la contaminación de las aguas superficiales por el vertido accidental de combustibles y aceites.

5.16.- RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS

La empresa adjudicataria será responsable de los daños y perjuicios que por deficiencia en las obras, negligencia del personal a su servicio y otras circunstancias a ella imputables, se ocasionen al fondo, personas, ganados o cosas, bien directa o indirectamente, quedando obligada consecuentemente, a satisfacer las indemnizaciones correspondientes.

5.17.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto cumple lo dispuesto en la LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, y concretamente lo especificado en su artículo 106 toda vez que se trata de una obra completa susceptible de ser entregada al uso general después de ultimada.

5.18.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Los tipos de obras se determinan según el artículo 25 del Reglamento General Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, vigente conforme lo establecido en la disposición adicional 5ª de la Ley de Contratos del Sector Público.

Dadas las características de la obra, no se exige clasificación al contratista.

5.19.- RELACIONES LEGALES

La empresa deberá obtener todos los permisos, licencias y concesiones necesarios para la ejecución de las obras, así como satisfacer los cánones impuestos, con excepción de las correspondientes a la expropiación de las zonas afectadas, las servidumbres y los servicios definidos en el Contrato.

También deberá indemnizar a los propietarios de los derechos que les correspondan y todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se causen con motivo de las distintas operaciones que se requieren para la ejecución de las obras.

5.20.- OTRAS OBLIGACIONES DE LA EMPRESA

Sufragar los gastos de toda índole ocasionados por los análisis y ensayos que se estime necesario realizar para recibir provisional o definitivamente las obras o que el Director de Obra pueda solicitar, en todo momento, de acuerdo con lo ordenado en el presente Pliego sobre la aceptación de los materiales de empleo y de las obras realizadas.



Adoptar las medidas necesarias de protección y seguridad de los materiales y de la propia obra contra todo daño, deterioro o incendio, cumpliendo los reglamentos vigentes para almacenamiento de carburantes o explosivos, en su caso.

Controlar las aguas superficiales o subterráneas que aparezcan en cualquier zona de trabajo que pueda ser dañada, ejecutando las obras y trabajos complementarios necesarios para la desviación de tales aguas y para la defensa y protección contra ellas de todas las obras proyectadas.

Retirar, en el plazo fijado por el Director de Obra, los materiales rechazados; devolver y reconstruir, en el plazo señalado al efecto, las obras no admitidas y corregir las deficiencias observadas en la ejecución de los trabajos; todo ello, puesto de manifiesto por los correspondientes análisis y ensayos.

Construir, desmontar y retirar toda clase de construcciones o instalaciones auxiliares de obra.

Retirar, una vez terminados los trabajos, todos los materiales sobrantes, herramientas, basuras, etc., de modo que la obra quede perfectamente limpia dentro del plazo fijado por el Director de Obra.

Conservar y entregar los objetos de valor intrínseco, arqueológico o histórico que fueren encontrados durante la ejecución de las excavaciones, los cuales pertenecen, por derecho, al Estado.

Abstenerse, salvo autorización explícita escrita del Director de las Obras, de ordenar, directamente o autorizando a terceros, la publicación de noticias, dibujos o gráficos de las obras objeto de la contrata.

5.21.- OMISIONES DEL PROYECTO

Las omisiones en Planos y Pliegos de Prescripciones o descripciones erróneas de los detalles de las obras que sean indispensables para llevar a cabo el espíritu e intención expuestos en las mismas y que por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no eximen a la empresa de la obligación de ejecutar estos detalles omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario, deberán ser ejecutados como si hubieran sido completas y correctamente especificados en los Planos y Pliegos de Prescripciones.

Lo mencionado en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los Planos, o viceversa habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que, a juicio del Ingeniero Director, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el contrato.



5.22.- CUESTIONES NO PREVISTAS EN ESTE PLIEGO

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Adjudicatario y la Administración cuya relación no esté prevista en las prescripciones de este Pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.



TÍTULO II.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Debido al alto valor natural de las formaciones y comunidades que se asientan sobre el Monte, la ejecución que se le dará a la obra será aquella que ocasione los menores impactos sobre el mismo y de la misma forma permita que aquellos elementos dañados se recuperen de la forma lo más rápida posible. Las técnicas de ejecución estarán caracterizadas siempre por su sencillez y rusticidad dado que el medio sobre el que nos situamos así lo precisa.

En el área de trabajo se deberán colocar un cartel de obra en el que figurarán el organismo ejecutor, título del proyector, presupuesto de ejecución, dirección de obras, texto aclaratorio sobre la ejecución de la obra. Fechas de inicio y finalización. Las características particulares del tipo de clareo y poda quedan detalladas en la Memoria y se ejecutarán conforme a lo establecido en la misma.

Capítulo I.- TRABAJOS SELVÍCOLAS

1.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Los trabajos selvícolas comprendidos en el presente Proyecto consistirán en la realización de replanteo, claras y podas en masas de pinar y eliminación de residuos vegetales, de una superficie total de 23,98 has.

▪ REPLANTEO

Se delimitará el perímetro exterior del área tratada en cada una de las zonas de actuación conforme a lo señalado en los planos y mediciones contenidos en el proyecto.

▪ SELVICULTURA PREVENTIVA

Consistirá en la realización de clareos, podas y resalveos en la Faja auxiliar de la pista principal y en las áreas cortafuegos anexas a dicha faja.

▪ CLARAS

Las claras consistirán en la eliminación pies hasta alcanzar la densidad establecida en la memoria del proyecto.

▪ PODAS

La poda consistirá en la eliminación de ramas o ramillas hasta la mitad de su altura, para romper la continuidad vertical del combustible forestal.



- **RESALVEO:**

Consistirán en la poda y realce de las cepas de Quercus de mejor porte.

- **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS**

En el caso de la faja auxiliar de pista, la gran mayoría de la superficie es accesible a la maquinaria, por lo que la eliminación de restos se hará de forma mecánica. Inicialmente se hará el acordonado de restos y seguidamente se procederá al triturado con desbrozadora de cadenas acoplada a tractor orugas. Para ello se triturarán los restos acordonados utilizando un tractor forestal equipado con una desbrozadora de cadenas o martillos. El tractor se desplazará sobre los cordones de restos dando tantas pasadas como resulte necesario para conseguir la trituración. Si fuese viable la extracción de árboles completos se podrán astillar los residuos en pista o lugar de acopio para destinarlos a aprovechamiento energético. Esta última operación deberá aprobarla la dirección de obra, para evitar daños a la vegetación que permanezca en la faja o al suelo, en las labores de arrastre de los árboles completos.

Para el caso de las áreas cortafuegos, la eliminación de residuos será de forma manual, con triturado de los restos de ramas finas con mostodesbrozadora provista de disco astillador y tronchado de ramas gruesas y fustes con una longitud máxima de 30 centímetros para evitar la proliferación de plagas. Estos restos deberán esparcirse por la superficie de actuación.

- **SACA DE FUSTES**

Los fustes apeados en la faja auxiliar y los más cercanos a la pista en el caso de las áreas cortafuegos, se sacarán a la pista con cabestrante.

1.1.1.- Instrucciones sobre la forma de realizar los tratamientos selvícolas

- **REPLANTEO**

Para llevar a cabo el replanteo, además de la cartografía específica de la zona, deberá utilizarse tecnología GPS que permita la identificación sobre el terreno del perímetro del área de actuación a tratar mediante el replanteo de los vértices principales del mismo.

- **EJECUCIÓN DE CLARAS**

Se procederá al apeo, desramado y tronchado de los pies y cepas arbóreos mediante el uso de motosierra. El apeo se practicará dirigiendo la caída de los troncos de modo que se faciliten las tareas posteriores.



▪ **EJECUCIÓN DE PODAS**

La poda se hará con la herramienta o maquinaria adecuada (motosierra, tijeras de podas, etc.), cortando las ramas a ras del tronco.

▪ **EJECUCIÓN DE RESALVEOS**

Se hará con motosierra o con tijeras de podar en estaquillas de menor diámetro. El corte se dará a ras de suelo y la actuación se completa con una ligera poda de formación o realce, que impida la emisión de chupones

▪ **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS**

Los restos procedentes de claras, podas y resalveos se eliminarán mediante desbrozadora de cadenas acoplada a tractor orugas, lo que permitirá la devolución de nutrientes al suelo. Estos trabajos se llevarán a cabo en zonas con pendientes menores del 35%, ya que pendientes mayores son de difícil acceso para la maquinaria y se aumentan los procesos de erosión por acción de la misma. Cuando la pendiente no permita la entrada de la maquinaria a la zona de actuación se eliminarán los restos finos mediante triturado manual con motodesbrozadora con disco astillador y los gruesos mediante tronzado a una longitud máxima de 30 centímetros.

▪ **SACA DE FUSTES**

Para la saca de fustes, estos deberán haber sido desramados y descopados anteriormente para evitar dañar la vegetación que se conserve. El tractor se posicionará en la pista y se extraerán los fustes mediante tiro de cable con cabestrante. Si existiese riesgo de erosión se consultará con la Dirección de Obra para estudiar la mejor técnica a emplear.

1.1.2.- Normas técnicas para la realización de los tratamientos selvícolas

▪ **REPLANTEO**

Para el señalamiento del replanteo se utilizará cinta de balizar o pintura para marcaciones. Se identificará el perímetro de la zona atando un trozo de medio metro de cinta y haciendo una marca de pintura a un ejemplar arbóreo o arbustivo localizado en el perímetro y que se vaya a conservar. Las marcas se colocarán a intervalos de 10 a 20 metros.

▪ **CLARAS**

Las operaciones de eliminación de pies, al tratarse de claras de selvicultura preventiva, se centrarán prioritariamente en aquellos pies peor conformados, debilitados o secos y en aquellos que presenten un aspecto y coloración amarillento que denote su precario estado vegetativo.



Además, tendrán prioridad para extraerse los pies afectados por plagas, enfermedades o daños físicos y aquellos necesarios para dar el espaciamiento preciso a los pies restantes.

Además, como criterio de corta prevalecerá la distancia mínima entre pies ya concretada en los apartados anteriores, así como la distancia mínima entre las copas de los árboles restantes.

A estos dos criterios, se le añade un tercer fundamentado en una correcta distribución espacial de los pies, tanto en el interior de la infraestructura como en la colindancia con las pistas forestales.

También se extraerán aquellos pies que se encuentren alrededor de las frondosas establecidas por repoblación o que existieran previamente. Se eliminarán todos los pies que se encuentren a una distancia de al menos dos veces la altura de la frondosa; cuando ésta sea menor de un metro de altura esa distancia mínima será de 3 m de radio alrededor de la planta.

Para el apeo de los pies se utilizará la motosierra manejada por peón especialista. La potencia, peso y longitud del espadín serán los adecuados al diámetro de pies a apear. La altura de corte será aquella que permita una mayor rapidez de esta labor sin dificultar las posteriores, no superándose los diez centímetros (10 cm) pendiente arriba del tocón.

El apeo será dirigido técnicamente, es decir, mediante entalladuras que fuercen la dirección de caída, de forma que no resulten dañados los pies sanos próximos ni ningún otro tipo de vegetación de valor circundante. Igualmente se evitará daños en el suelo por golpes o arrastres.

▪ **PODAS**

Serán diferentes según se trate de especies resinosas o frondosas.

Las podas en las especies resinosas se realizarán en altura con motosierra telescópica. Las especies resinosas, normalmente, pertenecen al género *Pinus* y en su poda se cortarán, en general, las ramas de modo que el árbol quede con una copa que su longitud sea $1/2$ de su altura total, modificándose esta proporción en aquellos casos que por circunstancias especiales sea conveniente un tratamiento distinto, que será indicado a la Empresa por el Ingeniero Director de las Obras.

La poda en las especies frondosas, principalmente del género *Quercus*, se realizará en todos los resalvos que se hayan dejado en las cortas de transformación indicadas en el apartado anterior. La poda será diferente según el aprovechamiento futuro de dichos resalvos. Si estos resalvos van destinados a un futuro aprovechamiento de madera o leña, en su poda se cortarán las ramas o ramillas de modo que el arbolito quede con una copa de longitud $1/3$ de su altura total. Si estos resalvos van destinados a un futuro aprovechamiento de producción de fruto si la altura total del resalvo es inferior a dos metros, en su poda se cortarán las ramas o ramillas de modo que el



arbolito quede con una copa de longitud $1/3$ de su altura total, si la altura total del resalvo es superior a dos metros en su poda se cortarán las ramas o ramillas de modo que la cruz donde empieza a formarse la futura copa esté a una altura del suelo de 1,75 metros, dejando en la cruz de 3 a 6 ramas que conformarán la futura copa.

Se realizará un corte limpio en bisel y a ras del tronco con la herramienta adecuada y bien afilada (hacha, podón, tijeras y/o motosierra). Si por cualquier circunstancia hubiera de quedar muñón, éste no deberá sobresalir del tronco más de 1 cm. En las ramas gruesas se darán dos cortes: uno inferior hasta la mitad del diámetro de la rama y luego otro superior, ambos a unos 10 centímetros del tronco. Posteriormente se elimina el trozo dejado cortando lo más pegado posible al tronco.

El corte se hará de forma que se evite la acumulación de agua y la humedad por lo que se dará liso y biselado hacia abajo.

No se podarán en la actuación los pies con malformaciones o los que tengan ramas muy engrosadas que suelen cicatrizar mal, y nunca las ramas de más de 15 centímetros de diámetro.

Es aconsejable realizar esta operación durante el periodo de paro vegetativo para disminuir los posibles daños que ocasionalmente se pudieran ocasionar para la vegetación circundante (golpes, rotura de ramas, etc), así como a los pies restantes que se están podando.

Aquellas ramas a podar que posean un diámetro de inserción en el tronco inferior a 2 cm. no podrán ser podados con la motosierra, deberán realizarse de forma manual con una tijera de podar.

▪ RESALVEOS

Los criterios para una correcta ejecución del resalveo son: en ningún caso apear todos los brotes de una misma cepa, incluso cuando todos sean deficientes; extraer los dominados, deformes, torcidos, inclinados y puntisecos, aunque también puede eliminarse algún dominante que impide el desarrollo de varios codominantes; a igualdad de condiciones extraer los del interior para favorecer el traslado o expansión hacia el exterior de cada cepa y procurar no eliminar más del 50-60% de los brotes en la misma actuación salvo que las condiciones anteriormente expuestas lo requieran.

En aquellas cepas donde los resalvos son de pequeño diámetro, se dejarán mayor número de resalvos que en aquellas que presenten resalvos de mayor diámetro, donde se dejarán 1 o 2 resalvos como máximo.



El corte se da a ras de suelo y la actuación se completa con una ligera poda de formación o realce, que impida la emisión de chupones.

La herramienta a utilizar será la motosierra.

La época de ejecución idónea es la comprendida entre diciembre y marzo, permitiéndose también desde noviembre a abril.

▪ ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Los productos residuales procedentes de los tratamientos selvícolas de desbroces, claras y podas con diámetro menor de 2 cm., en su parte más gruesa quedarán en el monte como protección del suelo y como fuente de producción de materia orgánica; los de diámetro mayor de 2 cm. en su parte más gruesa, podrán ser triturados "in situ".

Se procederá a acordonar los restos en líneas paralelas de modo que se facilite su eliminación, esta se realizará mediante un tractor forestal de cadenas de pequeño tamaño al que se le acopla una desbrozadora de cadenas. El equipo de triturado estará configurado por al menos dos personas; tractorista y un operario encargado del reacordonado de los restos.

En los casos donde la pendiente impida cualquier mecanización de los trabajos, y previa autorización por parte de la dirección de obra, la eliminación de residuos se ejecutará utilizando motodesbrozadoras con disco astillador o "palucheando" con la motosierra en función de las dimensiones de los residuos obtenidos. La longitud máxima de ramas y troncos no debe sobrepasar los 30 cm. Este aspecto tiene interés con el fin de evitar la proliferación de plagas.

Los residuos generados en el clareo superior a 15-20 cm de diámetro, o aquellos gruesos o maderables serán sacados de la zona de actuación y extraídos del monte, tarea que correrá a cuenta de la empresa adjudicataria. La saca de estos residuos hasta pie de pista se realizará con ayuda de tractor de cadenas.

Al finalizar la obra, la zona de actuación, se quedará totalmente libre de ramas y troncos.

1.2.- LOCALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Los emplazamientos de las obras están determinados en el Anexo Planos.

Capítulo II.- PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La época de realizar cada una de las unidades de obras será competencia exclusiva del Director de Obra, que por razones fisiológicas, de riesgo de incendios, plagas o enfermedades podrá paralizar temporalmente la ejecución parcial o total de las obras. En general, se intensificarán todos los trabajos en el invierno a fin de que con la llegada del buen tiempo exista en el monte la



menor cuantía posible de madera fresca. Así mismo, la Dirección de Obra, por las razones anteriormente apuntadas, o para coordinar distintos trabajos forestales, podrá imponer el inicio o el retraso en determinadas rodales.

En ningún caso, los retrasos en el plazo de ejecución debidos a los motivos antes citados, podrán ser imputables a la Empresa, quien por el contrario tampoco tendrá derecho a reclamar contra prestación económica alguna.

2.1.- VEGETACIÓN Y FAUNA

Se evitará ocasionar daños a la vegetación, especialmente a:

- Todos los ejemplares arbóreos, sea cual sea su especie, que no sean objeto de tratamiento específico de clareo y poda.
- Las especies recogidas en el Catálogo de Especies Amenazadas. Para ello, en cualquier unidad de obra se elegirá la maquinaria adecuada que evite daños a la vegetación circundante a su paso. Debe prestarse una especial atención a la minimización de los daños causados por el acceso de los medios mecánicos destinados a eliminación de residuos, que deberán penetrar siempre en el monte por zonas que presenten una densidad de vegetación mínima, y realizar dentro de él un recorrido lo más breve posible.
- Del mismo modo, si en el transcurso de los trabajos se descubriera un nido de alguna especie de ave protegida, un refugio de quirópteros o una madriguera de mamíferos, se interrumpirán inmediatamente las obras en torno al lugar y se comunicará, en el plazo más breve posible, el hallazgo al Director de las Obras, quien tomará las medidas oportunas al respecto.
- En este sentido el adjudicatario será responsable de la adecuada instrucción de los operarios, tanto en las labores manuales como en las mecanizadas, y de su cumplimiento.

2.2.- INCENDIOS

La Empresa deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios.

En todo caso, adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se puedan producir.

En relación con la prevención de incendios forestales, no se realizarán candelas o fogatas para el calentamiento del personal sin el conocimiento y consentimiento del Agente de Medio Ambiente de la zona y en todo caso únicamente se podrán realizar en lugares que hayan sido acondicionados previamente para eliminar el riesgo, no abandonándolas hasta haberse asegurado



de su total extinción. En trabajos con maquinaria, cuando haya condiciones de elevado peligro de incendios, el Adjudicatario dispondrá del personal necesario para la vigilancia de la aparición de conatos de incendio provocados por chispas o pequeñas pavesas.

Durante la campaña de incendios, el Adjudicatario deberá comunicar semanalmente al Agente, el personal y maquinaria que estén trabajando en los montes, así como su ubicación.

En cualquier caso, la realización de cualquier actividad que pueda llevar aparejado riesgo de incendio forestal se ajustará a los preceptos de la legislación vigente:

- LEY 81/1968, de 5 de diciembre, sobre Incendios Forestales.
- REAL DECRETO 875/1988, de 29 de julio, por el que se regula la Compensación de Gastos Derivados de la Extinción de Incendios Forestales.
- ORDEN de 2 de abril de 1993, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros que aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales.
- ACUERDO del Consejo de Ministros de 31 de marzo de 1995, que aprueba el Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales.

La Dirección Facultativa de la Consejería de Agricultura y Agua, en función de las características de la zona de actuación y de los trabajos a realizar, podrá dictar las instrucciones necesarias de conformidad con la normativa específica de aplicación.

2.3.- CONSERVACION DE CAMINOS

El Contratista procurará que la maquinaria de obras no deteriore los caminos y pistas forestales por las que ha de transitar para la ejecución de las obras.

Si, como consecuencia del tránsito de la maquinaria de obras, se producen desperfectos en los caminos existentes en los montes, el Contratista estará obligado a la reparación de los mismos. Los gastos ocasionados por este concepto correrán por cuenta del Contratista.

2.4.- PRECAUCIONES DERIVADAS DE LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Durante la época de nevadas o lluvias los trabajos podrán ser suspendidos por el Director Facultativo cuando lo justifiquen las dificultades surgidas en las labores.

En época de heladas la hora de comienzo de los trabajos será marcada por el Director de Obra.

Capítulo III.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.



Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

3.1.- PROTECCIONES PERSONALES (EPI)

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Disposiciones relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI. Según Real Decreto 773/97 de 30 de mayo.

Así mismo se estará a lo dispuesto por el Real Decreto 1407/92 de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitarias de los EPI.

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

3.1.1.- Ropa de trabajo

Cumplirá con carácter general los siguientes requisitos:

- Será de tejido ligero y flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección.
- Será adecuada a las condiciones de temperatura o humedad del puesto de trabajo.
- Se ajustará bien al cuerpo sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.



- Se eliminarán o reducirán en lo posible los elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc. para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- Se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.

Trajes de trabajo, (monos o buzos de algodón)

- Especificación técnica
- Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón y poliéster al 50%. Con marca CE, según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

- Todo tipo de trabajo manual con o sin maquinaria.

Ámbito de obligación de su utilización

- En toda la obra.

Los que están obligados la utilización de trajes de trabajo:

- Peones en general.

3.1.2.- Cascos

Deberán sustituirse los que haya sufrido impactos violentos, aún cuando no se les aprecie exteriormente deterioro alguno.

Serán de uso personal y en los casos extremos en que deban ser usados por otras personas se cambiarán las partes interiores en contacto con la cabeza.

Casco de Seguridad forestal, con protección auditiva

- Especificación técnica
- Unidad de casco de Seguridad, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles y cinta contra el sudor de la frente. Dotado de dos protectores almohadillados amortiguadores del ruido, abatibles desde el casco a voluntad del usuario; fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables. Con marca CE, según normas E.P.I.
- Obligación de su utilización
- Cuando se lleven máquinas herramienta como motosierras y motodesbrozadoras.
- Ámbito de obligación de su utilización
- En toda la obra.



- Los que están obligados a la utilización del casco de Seguridad, con protección auditiva:
- En general, todo el personal de obra cuando exista riesgo.

Se utilizarán cascos normales para el resto de los trabajos.

3.1.3.- Gafas y Pantallas

Se emplearán pantallas de protección, gafas antipartículas y gafas anti-polvo para la protección contra:

- Acción de polvos y humos.
- Proyecciones.
- Salpicaduras.

Cuando las proyecciones sean incontroladas, se usará las pantallas y las gafas juntas para conseguir una protección más completa.

Las pantallas de soldadores irán provistas de filtros especiales.

Las pantallas que formen parte complementaria de los equipos de protección personal de ojos y cara, deben ajustar perfectamente en el conjunto y no mermar las prestaciones del mismo.

Gafas de Seguridad contra el polvo y los impactos.

- Especificación técnica
Unidad de gafas de Seguridad antiimpactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza. Con marca CE, según normas E.P.I.
- Obligación de su utilización
Cuando se lleven máquinas herramienta como motosierras y motodesbrozadoras.
- Ámbito de obligación de su utilización
En toda la obra.
- Los que están obligados al uso de gafas de Seguridad contra el polvo y los impactos:
En general, todo el personal de obra cuando existan los riesgos descritos del uso de motosierras y motodesbrozadoras.

3.1.4.- Protección del aparato auditivo

Cuando en un puesto de trabajo el nivel de ruido sea superior al margen de seguridad establecido, será obligatorio el empleo de elementos de protección auditiva.

En estos casos se dotará al trabajador expuesto de tapones auditivos, o auriculares de protección acústica.

Los elementos de protección auditiva, serán siempre de uso individual.



3.1.5.- Protección de extremidades inferiores

Para todos los trabajos con riesgo de accidentes en los pies, se empleará calzado con puntera reforzada y además plantilla reforzada ante el riesgo de elementos punzantes.

Frente al agua y humedad se usarán botas de goma.

Ante riesgos químicos, medios corrosivos, etc., se usará calzado de caucho, neopreno, piso de madera.

Cuando se manejen sustancias a alta temperatura, se usará calzado de suela aislante.

Botas de Seguridad Anticorte

- Especificación técnica

Unidad de par de botas de Seguridad contra los riesgos de corte en los pies. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica pintada contra la corrosión; suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones. Con marca CE, según normas E.P.I.

- Obligación de su utilización

Cuando se lleven máquinas herramienta como motosierras y motodesbrozadoras.

- Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

- Los que están obligados específicamente a la utilización de las botas de Seguridad:

En general, todo el personal de la obra cuando existan los riesgos descritos del uso de motosierras y motodesbrozadoras.

Pantalón de Seguridad Forestal Anticorte

- Especificación técnica

Pantalón con capas anticorte, material Kevlar, y tejido exterior en color verde antihumedad, especial para uso de motosierras y desbrozadoras.

- Obligación de su utilización

Cuando se lleven máquinas herramienta como motosierras y motodesbrozadoras.

- Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

- Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor:



En general, todo el personal de obra cuando existan los riesgos descritos del uso de motosierras y motodesbrozadoras.

3.1.6.- Protección de extremidades superiores

La protección de manos, antebrazos y brazos, se hará por medio de guantes, manguitos y mitones de características adecuadas a los riesgos específicos, a prevenir pudiendo ser de tela, cuero, goma, polivinilo, etc.

Se ajustará perfectamente al cuerpo.

Se retirarán todos aquellos que se encuentren parcialmente rotos o estén en mal estado.

Además de los guantes y manguitos, se empleará cuando proceda cremas protectoras.

Cuando la herramienta y la maza sean manejadas por personas distintas, se empleará una tenaza alargadera para la herramienta.

Guantes de cuero flor

- Especificación técnica

Unidad de par de guantes totalmente fabricados en cuero flor, dedos, palma y dorso. Ajustables a la muñeca de las manos mediante tiras textil elásticas ocultas. Comercializados en varias tallas. Con marca CE, según normas E.P.I.

- Obligación de su utilización

Todo tipo de trabajo manual con o sin maquinaria.

- Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

- Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor:

Peones en general.

3.1.7.- Protección del aparato respiratorio

Las mascarillas con filtro sólo se emplearán en lugares con buena ventilación y que no exista déficit de oxígeno.

Dispondrán de dos puntos de fijación para adaptarse perfectamente.

Se conocerán los agentes que vician el medio ambiente (polvo, humos, nieblas, vapores orgánicos, gases, etc.) para elegir los filtros adecuados.

Los filtros mecánicos se cambiarán cuando comienzan a dificultar la respiración.



Los filtros mecánicos se cambiarán después de cada uso.

3.1.8.- Cinturón antivibratorio

Se usarán para proteger el tronco contra las vibraciones, manipulación de cargas, esfuerzos, movimientos bruscos, etc.

Conductores, maquinistas, perforistas con martillo, compactador, movimiento de cargas a mano, etc

3.1.9.- Trajes de agua

Para trabajos en días lluviosos, ambientes de humedad acusada o en agua.

Cumplirán los mismos requisitos que la ropa de trabajo.

Dispondrán de aberturas para la ventilación corporal.

3.2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

3.2.1.- Cordón de balizamiento

Se colocará en los límites de zonas de trabajo, o de paso, en las que exista peligro de caída por desnivel o por caída de objetos, como complemento a la correspondiente protección colectiva. En los casos necesarios será reflectante.

3.2.2.- Tope de desplazamiento de vehículos

Se dispondrá en los límites de zonas de acopios, vertido o maniobras, para impedir vuelcos.

Se podrán realizar con un par de tabloncillos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

3.2.3.- Vallas autónomas

Tendrán como mínimo 1,00 metro de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

3.2.4.- Extintores

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo.

Los extintores irán situados en los tractores y serán de 5 Kg. de polvo ABC, conocidos con el nombre de "tipo universal".



Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

3.2.5.- Señales de circulación y balizamiento

Se colocarán en todos los lugares de la obra, o de sus accesos y entorno, donde la circulación de vehículos y peatones lo hagan preciso.

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU".

- Descripción técnica

Señal de tráfico normalizada según la norma de carreteras "8.3-IC" -Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

- Normas para el montaje de las señales

1. No se instalarán en los paseos o arcones, pues ello constituiría un obstáculo fijo temporal para la circulación.
2. Queda prohibido inmovilizarlas con piedras apiladas o con materiales sueltos, se instalarán sobre los pies derechos metálicos y trípodes que les son propios.
3. Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.
4. Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indiquen.
5. Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice la eficacia de la señalización vial instalada en esta obra.
6. En cualquier caso se tendrán en cuenta los comentarios y posibles recomendaciones que haga la Jefatura Provincial de Carreteras a lo largo de la realización de la obra y por su especialización, los de la Guardia Civil de Tráfico.

- Normas de Seguridad de la señalización vial

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes de carretera en el tramo de la obra.

La señalización vial no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible las indicaciones que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de



Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado.

Considere que es usted quien corre los riesgos de ser atropellado o de caer mientras instala la señalización vial. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente revestido con el chaleco reflectante. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado "CE".

Las señales metálicas son pesadas, cárguelas a brazo y hombro con cuidado.

Tenga siempre presente, que la señalización vial se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la vía abierta al tráfico rodado. Que los conductores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que circulan confiadamente. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

Casco de Seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero flor.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

3.2.6.- Señales de seguridad

Se proveerán y colocarán de acuerdo con el R.D. 485/1.997 de 14 de Abril por el que se rige la Señalización de Seguridad en el trabajo.

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

- Descripción técnica

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

- Normas de Seguridad de la señalización



La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.

La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, las indicaciones que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.

Avisé al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado.

Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.

Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que trabajan confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

- * Casco de Seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
- * Ropa de trabajo.
- * Guantes de cuero flor, para protección contra objetos abrasivos y pellizcos.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Capítulo IV.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LA MAQUINARIA DE OBRA

Todas las máquinas con ubicación fija en obra, serán las instaladas por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de estas máquinas quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de las máquinas.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con



profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

Capítulo V.- ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

5.1.- SERVICIO DE PREVENCIÓN

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad e Salud, que le proporcionarán los Técnicos de los Servicios de Prevención de la Empresa o con una entidad especializada ajena a la empresa.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- El diseño, aplicación y coordinación de los programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:



- Tamaño de la empresa
- Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores
- Distribución de riesgos en la empresa

5.2.- DELEGADOS DE PREVENCIÓN, COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Los Delegados de Prevención serán designados por los representantes de los trabajadores, según el artículo 35 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Se constituirá el Comité de Seguridad y Salud cuando el centro de trabajo tenga 50 o más trabajadores, según lo previsto en el artículo 38 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, o en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo provincial, con las facultades y competencias que indica el artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Si por el Convenio Provincial no se especifica lo contrario, la composición del Comité será conforme al artículo 38 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

- Delegados de Prevención.
- Representantes de la Empresa.

Ambas representaciones en igual número con voz y voto.

Podrán asistir con voz pero sin voto:

- Los representantes de los subcontratistas.
- Las personas designadas por la Dirección Facultativa.
- Miembro del Servicio de Prevención de la Empresa.
- Aquellas personas que tengan algo que aportar.

El Comité en sus primeras reuniones adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Los acuerdos tomados en estos Comités o reuniones serán llevados a la práctica por la persona indicada y los plazos fijados.

El secretario que nombre el Comité enviará una carta nominal a los miembros del Comité y a los invitados en cada sesión, con especificación de fecha, hora y lugar de celebración.

A la mencionada carta convocatoria se acompañará Orden del Día de la reunión, (se adjunta Orden del Día tipo).

Las reuniones se celebrarán dentro de la jornada de trabajo.

Una vez firmada el acta de cada reunión, el Secretario enviará las siguientes copias:

- a) A todos los asistentes a la sesión ya sean miembros del Comité o invitados.
- b) A los miembros del Comité que no hayan podido asistir a la sesión por diferentes causas.
- c) Al archivo de la obra.
- d) A la Dirección Facultativa de la Obra.



Al Delegado Territorial de Trabajo se le enviará una nota informativa de estas reuniones (en los casos en que la Ley obligue a constituir el Comité).

En caso de ACCIDENTE GRAVE, el Presidente convocará una reunión extraordinaria del Comité, dentro de las 48 horas siguientes a la de producirse el accidente, para estudiar y analizar todas las causas relacionadas con el accidente y adoptar las medidas pertinentes.

5.3.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO EN OBRA

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

5.4.- LIBRO DE INCIDENCIAS

Se habilitará un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado.

El libro de incidencias estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o en su defecto a la Dirección Facultativa.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el responsable del mismo deberá remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia.

5.5.- APERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO

Antes del comienzo de los trabajos la empresa contratista realizará la apertura del centro de trabajo ante la autoridad laboral competente.

5.6.- FORMACIÓN

Todo el personal que entre en obra deberá tener la formación básica de seguridad y salud acorde al puesto de trabajo que ocupe.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.



Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

5.7.- RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

5.8.- NORMAS PARA LA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

5.9.- COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

El Coordinador en materia de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.



La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

5.10.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

No se hace necesario la redacción de un plan de seguridad y salud, al no ser de aplicación del RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Se deberá atender a lo especificado en la memoria y el Anexo 3 de Evaluación de Riesgos Laborales.

5.11.- PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

5.12.- DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

5.13.- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en la normativa que emana de la Ley 31/1995 y de la Ley 54/2003 que la modifica, desarrollada por diversas normas reglamentarias, de acuerdo con el artículo 6 de dicha ley, es aplicable a los trabajos forestales, aunque hay que resaltar una exclusión muy importante como es el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, pues en su ámbito de aplicación se excluyen los campos de cultivo, bosques y otros terrenos que forman parte de una empresa o centro de trabajo agrícola o forestal, pero que estén situados fuera de la zona edificada de los mismos. A dichos lugares no edificados, de acuerdo con la Disposición



Derogatoria del R.D. 486/1997, sobre Lugares de Trabajo, les son de aplicación los Capítulos I, II, III, IV, V y VII del Título II de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de marzo de 1971 .

Asimismo, son de destacar las siguientes disposiciones:

- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en cuanto a la utilización por los trabajadores de equipos tales como los tractores, procesadoras, etc.
- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, sobre coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre protección de los trabajos frente al riesgo eléctrico dada la exposición a este riesgo cuando existen líneas aéreas de alta tensión sobre los lotes, y se realizan trabajos de mantenimiento y explotación de los mismos.
- R.D 1627/1997, de 24 de octubre, que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Este decreto es de aplicación en cuanto dentro del proyecto del aprovechamiento existan obras como movimientos de tierras, etc.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- R.D. 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas, y el RD 56/1995, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, incluyendo las sucesivas modificaciones de la Directiva 89/392/CEE, que son las Directivas 91/368/CEE, 93/44/CEE y 93/68/CEE, todas ellas incluidas en el texto refundido de la Directiva 98/37/CE. Estos Reales Decretos, que entraron en vigor en el año 1995, son de aplicación a todas las máquinas, con excepción de los tractores agrícolas y forestales de ruedas y de cadenas, que están específicamente excluidos.
- Orden de 27 de julio de 1979 del Ministerio de Agricultura Es de aplicación a los tractores forestales de ruedas o cadenas en la homologación nacional. Esta Orden está todavía en vigor para los tractores agrícolas de cadenas, al no haber por el momento otra legislación, hasta que no se completen las directivas parciales aplicables a estos tractores, ya incluidos en la nueva Directiva 2003/37/CE. Esta Orden contempla los ensayos a los que debe someterse la estructura de protección de los tractores, así como la obligación de realizar la inscripción de todas las unidades en el Registro Oficial de Maquinaria Agrícola.



- Reales Decretos 2140/1985 y 2028/1986 (transposición de la Directiva 74/150/CEE del Consejo, de 4 de marzo de 1974, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de los tractores agrícolas o forestales de ruedas).

5.14.- ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

▪ Acciones a seguir

El Contratista adjudicatario queda obligado a recoger dentro de su “Plan de evacuación y emergencia” los siguientes principios de socorro:

1. El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
2. En caso de caída desde altura o a distinto nivel, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta su traslado.
3. En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido lo más rápidamente posible.
4. El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "Plan de Seguridad y Salud" que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
5. El Contratista adjudicatario comunicará, a través del “Plan de evacuación y emergencia” que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización.

▪ Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados.

El Contratista adjudicatario queda obligado a incluir en su “Plan de evacuación y emergencia”, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

▪ Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Contratista adjudicatario queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:



■ Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista adjudicatario queda obligado a recoger en su "Plan de evacuación y emergencia", un resumen de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

El Contratista adjudicatario incluirá, en su "Plan de evacuación y emergencia", la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	ACCIDENTES DE TIPO LEVE	<i>A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.</i>
	ACCIDENTES DE TIPO GRAVE	<i>Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</i> <i>A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</i> <i>A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.</i>
	ACCIDENTES MORTALES	<i>Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.</i> <i>Al Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</i> <i>A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.</i> <i>A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.</i>

5.15.- CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista adjudicatario, entregará al coordinador de seguridad y salud, el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

1. Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
2. Oficio o empleo que desempeña.
3. Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.



4. Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
5. Firma y sello de la empresa principal.

Capítulo VI.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

6.1.- OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras.

6.2.- OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.



2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

6.3.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.



7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

TITULO III. PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS

Capítulo I. MEDICIÓN DE LAS OBRAS

La medición y abono de las obras se hará por unidades de obra, del modo que se detalla en el presupuesto. Todas las mediciones básicas para el abono al Contratista deberán ser conformadas por el Jefe de la Unidad Administrativa y el representante del Contratista, debiendo ser aprobadas, en todo caso, por el Ingeniero Director.

Las mediciones se realizarán en consonancia con las unidades descritas en el anexo: Presupuestos

Las distintas unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficie, longitud, peso y unidad, según se determina en cada caso, ya los precios indicados al efecto en el Cuadro de Precios núm. 1 del Proyecto. Salvo indicaciones en contrario, los precios fijados en el citado Cuadro incluyen el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarios para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada por la Dirección de Obra.

1.1.- UNIDADES DE OBRA

▪ REPLANTEO

Todas las operaciones y medios auxiliares que se precisen para los replanteos serán de cuenta de la Contrata, no teniendo por este concepto derecho a reclamación alguna. El Contratista será responsable de los errores que resulten de los replanteos en relación con los planos acotados que el Director de la Obra le facilite.

▪ TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS

Para la medición, serán válidos los levantamientos topográficos y los datos que hayan sido conformados por el Técnico Director.

La empresa adjudicataria, queda obligada, a realizar una medición con GPS, presentando un plano topográfico, y el archivo informático de la medición, que constatará la superficie realizada, una vez finalizada la obra.

Todas las mediciones básicas para el abono a la Empresa deberán ser conformadas por el



Jefe de la Unidad Administrativa de Tratamientos selvícolas y el representante del contratista, debiendo ser aprobadas, en todo caso, por el Ingeniero Director.

Todas las unidades se medirán en hectáreas, plasmadas a pie de obra en un plano escala 1:10.000.

1.2.- OBRAS INCOMPLETAS

- a) Cuando por cualquier causa fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios descompuestos, sin que pueda pretenderse la valoración por dicho Cuadro.
- b) En ningún caso de éstos tendrá derecho la Empresa a reclamación alguna fundada en insuficiencia de los precios de dicho cuadro u omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

Capítulo II. ABONO DE LAS OBRAS

2.1. OBRAS QUE SE ABONARÁN AL ADJUDICATARIO

Al Adjudicatario se le abonará la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto o a sus modificaciones autorizadas. Por consiguiente, el número de unidades de cada clase que se consignen en el Presupuesto no podrá servirle de fundamento para entablar reclamaciones de ninguna clase.

2.2. PRECIO DE LA VALORACIÓN DE LAS OBRAS CERTIFICADAS

A las distintas obras realmente ejecutadas se les aplicarán los precios unitarios de ejecución material por contrata que figuran en el presupuesto (Cuadro de Precios Unitarios), aumentados en los porcentajes que para gastos generales de la empresa, beneficio industrial, etc., estén de acuerdo con la Ley vigente y de la cifra que se obtenga se deducirá lo que proporcionalmente corresponda a la baja hecha en el remate.

Los precios unitarios fijados por el Presupuesto de Ejecución Material para cada unidad de obra cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución material correspondiente, incluidos los trabajos auxiliares, siempre que expresamente no se diga lo contrario en Títulos posteriores de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

2.3. MODIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO

El Director de las Obras podrá introducir en el proyecto, antes de empezar la obra o durante su ejecución, las modificaciones que sean precisas para el normal desarrollo de las mismas aunque no se hayan previsto en este proyecto y siempre que lo sean sin separarse de su espíritu y recta de interpretación. También podrá introducir aquellas modificaciones que produzcan aumento o



disminución y aún supresión de cantidades de obra marcada en el presupuesto o sustitución de una clase de obra por otra, siempre que esta sea de las comprendidas en el contrato.

Todas estas modificaciones serán obligatorias para el Contratista, sin que tenga derecho en el caso de supresión o reducción de obras a reclamar indemnización a pretexto de pretendidos beneficios que hubiera podido obtener en la parte reducida o suprimida. Las mismas se realizarán de acuerdo con los precios que figuran en los cuadros de precios y con las condiciones de este Pliego.

En el caso de que se trate de nuevas unidades de obra, podrán estudiarse, conjuntamente entre el Contratista y el Director de las Obras los precios contradictorios correspondientes, que no tendrán validez hasta tanto sean aprobados por la administración contratante.

Para llevar a efecto estas modificaciones, la Dirección de la Obra comunicará por escrito la orden correspondiente al Contratista, procediéndose a la medición de la obra ejecutada en la parte que alcance la supresión y extendiéndose acta del resultado.

2.4. INSTALACIONES Y EQUIPOS DE MAQUINARIA

Los gastos correspondientes a instalaciones y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y, consecuencia, no serán abonados separadamente, a no ser que expresamente se indique lo contrario en el Contrato.

Dado el carácter de las obras y su ejecución a lo largo de grandes longitudes, no se dispondrá de instalaciones fijas en obra.

2.5. CERTIFICACIONES

El importe de las obras ejecutadas siempre que éstas estén realizadas conforme al proyecto aprobado, se acreditará mensualmente al Contratista mediante certificaciones expedidas por el Ingeniero Director de las obras. Estas certificaciones y sus valoraciones, realizadas de acuerdo con las normas antes reseñadas, servirán de base para redactar las cuentas en firme que darán lugar a los libramientos a percibir directamente por el Contratista para el cobro de cada obra certificada.

Cuando las obras no se hayan realizado de acuerdo con las normas previstas o no se encuentren en buen estado, el Ingeniero Director no podrá certificarlos y dará por escrito al Adjudicatario las normas y directrices necesarias para que subsane los defectos señalados.

Dentro del plazo de ejecución las obras deberán estar totalmente terminadas de acuerdo con las normas y condiciones técnicas que rijan para la adjudicación.

2.6. PARTIDAS ALZADAS



Se abonarán integras al Contratista las partidas alzadas que se consignent en este Pliego de Condiciones, bajo esta forma de pago.

Las partidas alzadas a justificar se abonarán considerando las unidades de obra que comprenden a los precios del Contrato; o a los precios contradictorios aprobados, si se tratara de nuevas unidades.

2.7. RECEPCIÓN PROVISIONAL

Si al terminar su ejecución, y siempre dentro del plazo previsto, las obras se encuentran en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, se procederá a su recepción, que tendrá lugar como máximo dentro del mes siguiente a la fecha de su terminación y se efectuará tal como dispone el Art. 111 de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas, modificado por la Ley 53/99, extendiéndose acta de resultado de la operación, la cual se elevará a la Administración contratante.

2.8. RECEPCIÓN DEFINITIVA

En la recepción definitiva se observará que todos los trabajos realizados se han hecho de acuerdo con las normas que aparecen en el proyecto. Si no es así, el Contratista estará obligado a corregir los defectos en la realización de los trabajos que se hayan producido.

La obra se recibirá definitivamente cuando dichos trabajos se lleven a efecto atendiendo a lo que aparece en el proyecto y a las Instrucciones del Ingeniero Director de las Obras.

Capítulo III. OTROS GASTOS A CUENTA DEL CONTRATISTA

En caso de resolución de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos ocasionados por la liquidación de las obras, así como los de retirada de los medios auxiliares y materiales.

Serán a cuenta del Contratista, siempre que en el contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Los gastos de construcción, remoción y retirada de construcciones auxiliares e instalaciones provisionales.
- Los gastos de protección de materiales contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.
- Los gastos de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras
- Los gastos de remoción de herramientas y materiales
- Los gastos de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro del agua necesaria para las obras.



- Los gastos de reparación de la red viaria existente antes de la ejecución de las obras, cuyo deterioro haya sido motivado por la realización de las mismas.
- Los gastos que origine la copia de los documentos contractuales, planos, etc..
- Los gastos de retirada de materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.
- Los gastos de replanteo de las obras
- Los gastos de muestreo para la determinación de marras.

Capítulo IV. CONSIDERACIONES FINALES

Se considera que el presente Proyecto ha sido redactado con sujeción a las instrucciones recibidas y a la legislación vigente, por lo que se somete a la mejor consideración y juicio de la superioridad.

La empresa deberá ejecutar todo aquello que sin separarse del espíritu general de Proyecto aprobado y de las prescripciones de este Pliego de Condiciones, ordene el Director de la Obra, para la buena construcción y aspecto de la misma, aun cuando no se halle taxativamente descrito y detallado en dicho Pliego.

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el Adjudicatario y la Administración cuya relación no esté prevista en las prescripciones de este Pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia.

Murcia, 2016

EL TECNICO RESPONSABLE

EL TECNICO DE GESTION

Fdo.: Miguel Ángel Martínez-Aedo Ollero

Fdo.: Alfredo González Rincón

Ingeniero de Montes

Ingeniero Técnico Forestal

Vº. Bº.

EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN, ÁREAS PROTEGIDAS Y DEFENSA DEL MEDIO
NATURAL

P.A:

Fdo.: Justo García Rodríguez



Fdo. Justo García Rodríguez



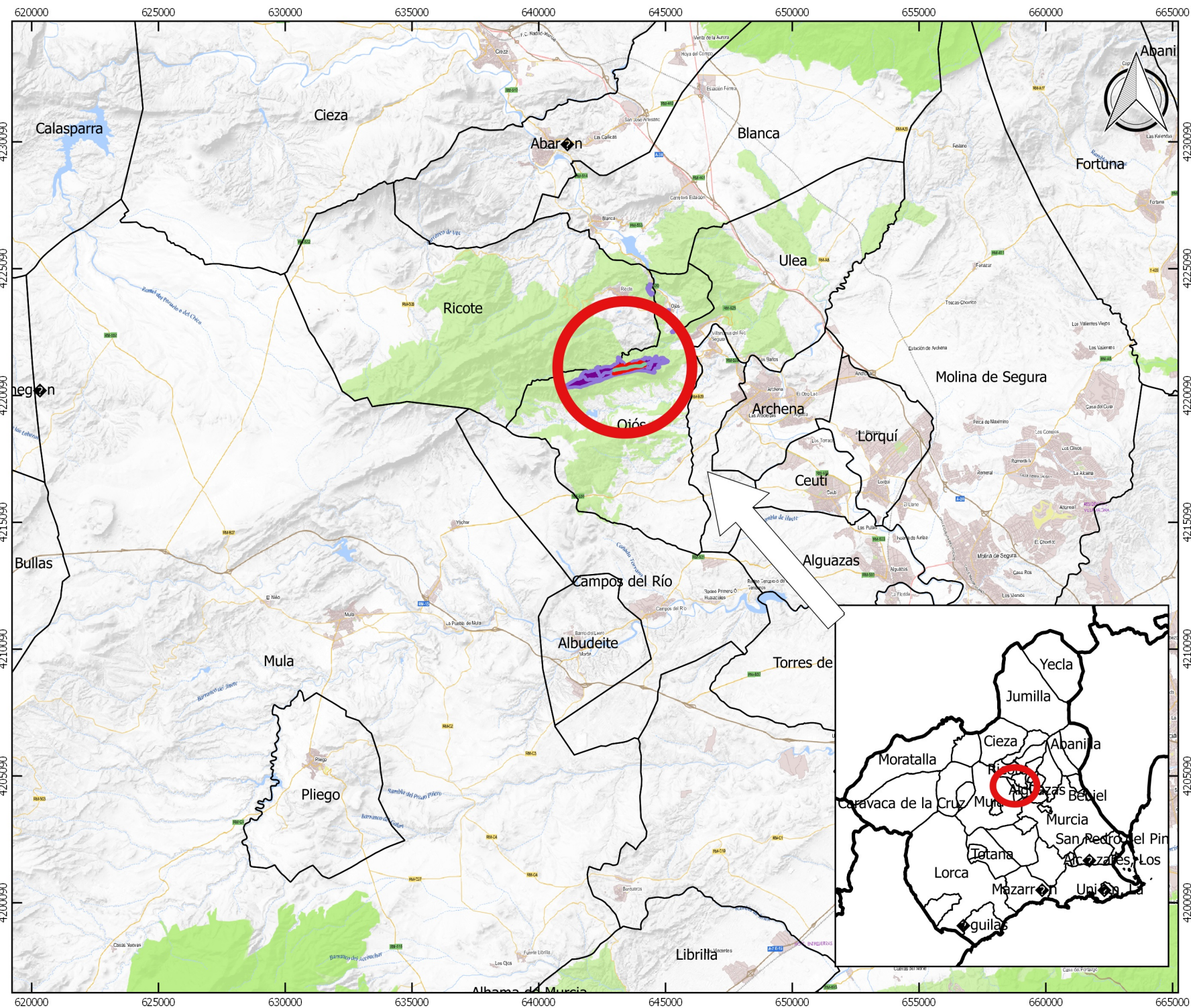
Documento nº4. PLANOS

- Plano nº1. Situación de las actuaciones.
- Plano nº2. Figuras de protección ambiental
- Plano nº3. Actuaciones



Documento nº3. PRESUPUESTO

- Cuadro de Precios Nº1
- Cuadro de Precios Nº2
- Cuadro de Descompuestos
- Presupuesto y Mediciones
- Resumen del Presupuesto



LEYENDA

MONTE PÚBLICO Nº 64

□ Límites municipales

PROYECTO:
"ACTUACIONES SELVÍCOLAS DE
PREVENCIÓN CONTRA
INCENDIOS FORESTALES EN EL
M.U.P. Nº64 UMBRÍA DEL
CAJAL, CABEZO ALTO DE
PAULINA, PILA DEL CABALLO Y
MONTANGEL. T.M. DE OJÓS"

PLANO 1: SITUACIÓN

ESCALA 1:200 000

0 2000 4000 6000 m

Huso: 30
Proyeccion: U.T.M.
Sist. Referencia: ETRS 89

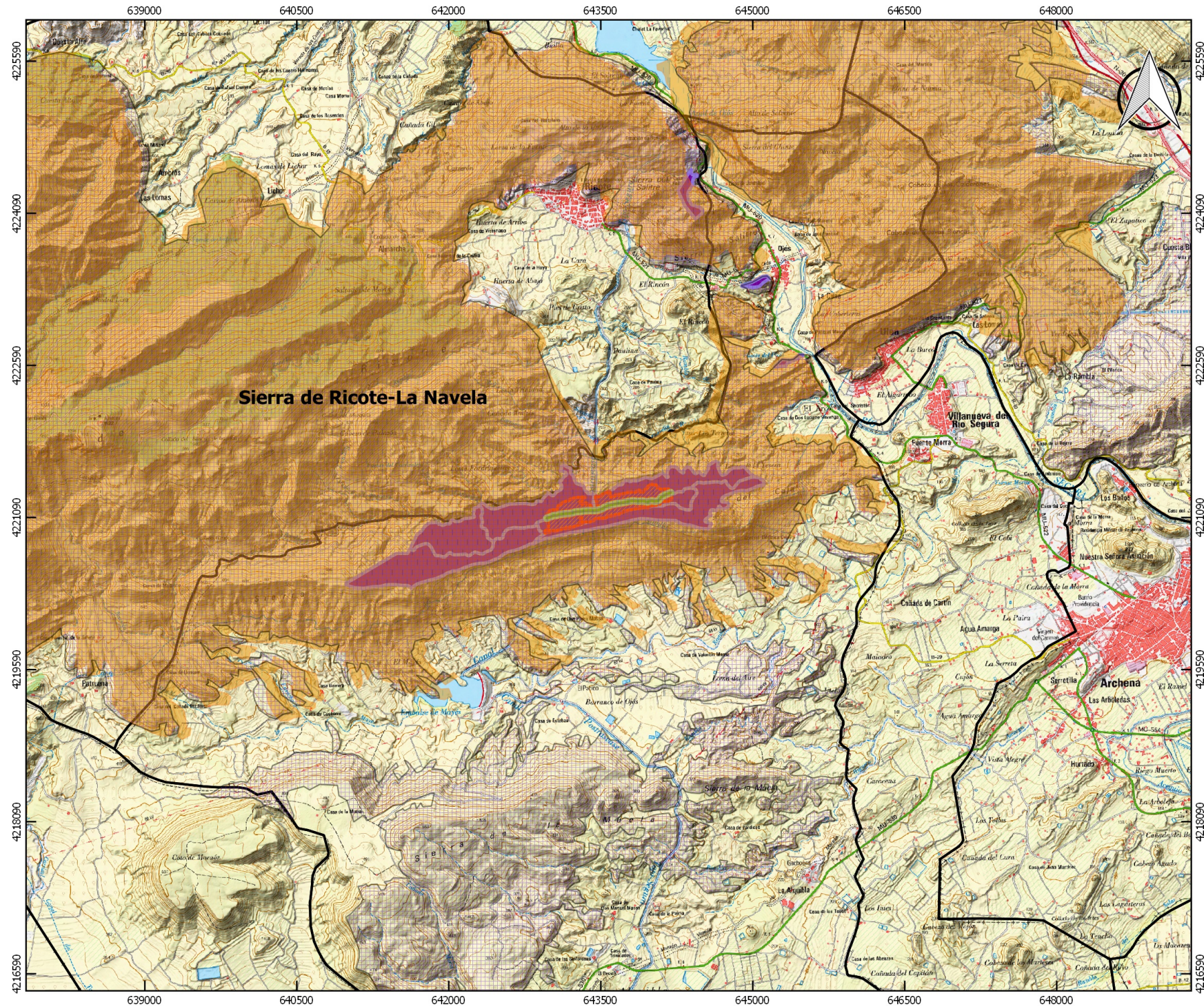
Fecha:
2016

EL TÉCNICO DE GESTIÓN

Fdo. Alfredo González Rincón



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
Europa invierte en las zonas rurales



LEYENDA

- MUP Nº 64
- FAJA_AUXILIAR
- ÁREA CORTAFUEGOS
- LIC_ZEC_ETRS89
- Sierra de Ricote-La Navela
- LÍMITES MUNICIPALES
- ZEPA

PROYECTO:
"ACTUACIONES SELVÍCOLAS DE
PREVENCIÓN CONTRA
INCENDIOS FORESTALES EN EL
M.U.P. Nº64 UMBRÍA DEL
CAJAL, CABEZO ALTO DE
PAULINA, PILA DEL CABALLO Y
MONTANGEL. T.M. DE OJÓS"

PLANO 2: FIGURAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

ESCALA 1:50 000



Huso: 30
Proyeccion: U.T.M.
Sist. Referencia: ETRS 89

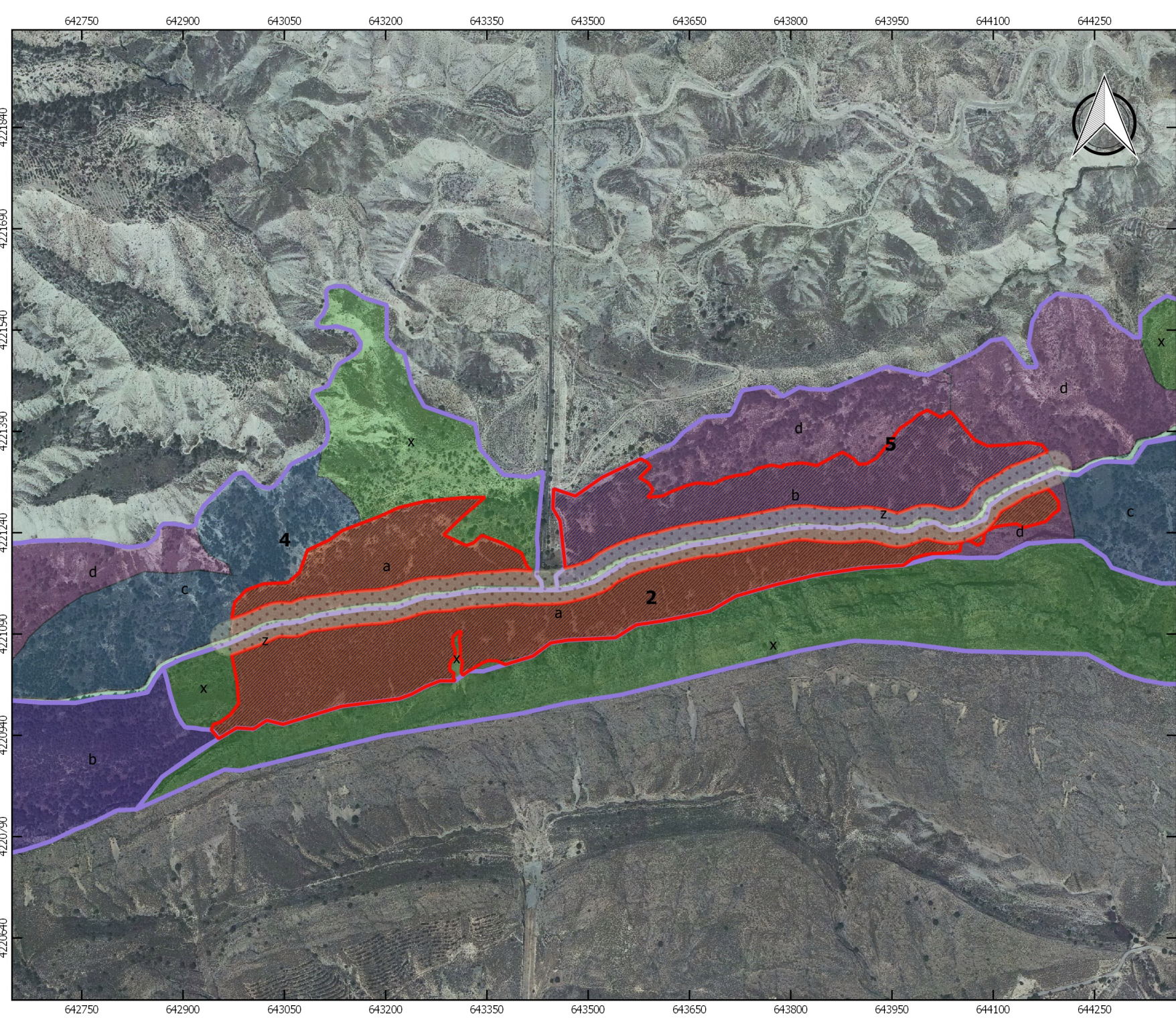
Fecha:
2016

EL TÉCNICO DE GESTIÓN

Fdo. Alfredo González Rincón



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en las zonas rurales



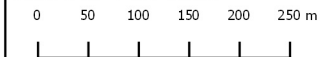
LEYENDA

- FAJA_AUXILIAR
- ÁREA_CORTAFUEGOS
- RODALES_ORDENACIÓN
 - a
 - b
 - c
 - d
 - x
 - z
- CANTONES

PROYECTO:
"ACTUACIONES SELVÍCOLAS DE
PREVENCIÓN CONTRA
INCENDIOS FORESTALES EN EL
M.U.P. Nº64 UMBRÍA DEL
CAJAL, CABEZO ALTO DE
PAULINA, PILA DEL CABALLO Y
MONTANGEL. T.M. DE OJÓS"

PLANO 3:
**AMPLIACIÓN Y
MANTENIMIENTO
INFRAESTRUCTURAS PARA LA
DEFENSA CONTRA INCENDIOS
FORESTALES**

ESCALA 1:7 500



Huso: 30
Proyección: U.T.M.
Sist. Referencia: ETRS 89

Fecha:
2016

EL TÉCNICO DE GESTIÓN

Fdo. Alfredo González Rincón



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa crece con las zonas rurales



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

CUADRO DE PRECIOS Nº1



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

CUADRO DE PRECIOS 1

Nº CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
-----------	----	-------------	-----------------	---------



CUADRO DE PRECIOS 1

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	A.1.09	ha	Roza selectiva y triturado de matorral con diámetro basal menor o igual a 3 cm con una fcc<50% y una pendiente < 50% con motodesbrozadora provista de cuchilla picadora. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	824.19
0002	A.10.15	ha	Tratamientos selvícolas de clara sobre masas de fustal (diam>20 cm), con densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha. El peso de la clara es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). La pendiente es inferior al 50 %. La distribución final de los pies a mantener es irregular. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado en lugar accesible al medio de saca (dist<= 20 m). (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	834.28
0003	A.11.17	ha	Poda de masas de especies forestales de tipo Pinus sp, con densidad <500 pies/ha, con podadora, hasta una altura de 1-2,5 m, para cualquier tipo de terreno y pendiente 25-50%. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	484.90
0004	A.2.16	ha	Recogida, saca y apilado de 1 ha de residuos procedentes conjuntamente de rozas o desbroces, podas y/o claras o clareos, con densidad entre 8-15 tn/ha, distancia máxima de recogida de 30 m, y pendiente del terreno entre el 30 y 50% (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	481.70
0005	A.9.2	ha	Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del clareo es moderado (hasta el 20% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	392.48
0006	A.9.29	ha	Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra y/o motodesbrozadora. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del		360.88



CUADRO DE PRECIOS 1

Nº CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
		clareo es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es igual o inferior a 12 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	TRESCIENTOS SESENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0007 A.9.30	ha	Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del clareo es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS	555.07
0008 B.3.20	ha	Desembosque de madera mecanizado (con Skidder) hasta cargadero, con pendiente superior al 30% (hasta la pendiente máxima de trabajo) y distancia de saca <= 200 m, dejando la madera apilada. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	425.48
0009 ELPLCH16	ha	Eliminación de restos de clareos y podas mediante troceado con motosierra. La longitud de troceado será inferior a 30 cms para las ramas con diámetro superior a 8 cms y fustes. Se deberán repartir los restos por la zona evitando el amontonado. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	664.88
0010 PLAFEAD	UD	Instalación de placa explicativa del proyecto acerca de la ayuda del FEADER, conforme al Reglamento CE 808/2014 y 2016/669 de la Comisión Europea, con descripción del proyecto, logotipo y lema del Fondo ocupando al menos el 25% de la superficie de la placa. Dimensiones: Altura 0,30 metros, ancho 0,42 metros. Se deberán incorporar los siguientes elementos: La bandera europea, de acuerdo con las normas gráficas establecidas en la normativa de la UE, y el siguiente lema: «Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales». Diseño según directrices de la Dirección de Obra. Totalmente instalado en obra. Costes indirectos incluidos.	CIENTO NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	190.55
0011 POSTE	UD	Instalación de poste de madera tratada (nivel de riesgo biológico 4) y anclaje al suelo mediante mortero con cemento sulforresistente. Anclaje		105.23



CUADRO DE PRECIOS 1

Nº CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
	de placa/cartel al poste mediante tornillería inoxidable. Dimensiones y diseño a definir por la Dirección de Obra, totalmente acabado y atornillado. Incluso herramientas, instalación y medios auxiliares. Unidad totalmente acabada en obra.	CIENTO CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	



CUADRO DE PRECIOS Nº2



CUADRO DE PRECIOS 2

Nº CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
-----------	----	-------------	---------



CUADRO DE PRECIOS 2

Nº CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0001 A.1.09	ha	Roza selectiva y triturado de matorral con diámetro basal menor o igual a 3 cm con una fcc<50% y una pendiente < 50% con motodesbroza-dora provista de cuchilla picadora. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	
		Mano de obra	627.90
		Maquinaria.....	196.29
		TOTAL PARTIDA	824.19
0002 A.10.15	ha	Tratamientos selvícolas de clara sobre masas de fustal (diam>20 cm), con densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha. El peso de la clara es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). La pendiente es inferior al 50 %. La distribución final de los pies a mantener es irregular. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado en lugar accesible al medio de saca (dist<= 20 m). (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	
		Mano de obra	664.99
		Maquinaria.....	144.99
		Resto de obra y materiales	24.30
		TOTAL PARTIDA	834.28
0003 A.11.17	ha	Poda de masas de especies forestales de tipo Pinus sp, con densidad <500 pies/ha, con podadora, hasta una altura de 1-2,5 m, para cualquier tipo de terreno y pendiente 25-50%. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	
		Mano de obra	320.84
		Maquinaria.....	149.94
		Resto de obra y materiales	14.12
		TOTAL PARTIDA	484.90
0004 A.2.16	ha	Recogida, saca y apilado de 1 ha de residuos procedentes conjuntamente de rozas o desbroces, podas y/o claras o clareos, con densidad entre 8-15 tn/ha, distancia máxima de recogida de 30 m, y pendiente del terreno entre el 30 y 50% (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	
		Mano de obra	481.70
		TOTAL PARTIDA	481.70
0005 A.9.2	ha	Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del clareo es moderado (hasta el 20% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	
		Mano de obra	312.84
		Maquinaria.....	68.21
		Resto de obra y materiales	11.43
		TOTAL PARTIDA	392.48



CUADRO DE PRECIOS 2

Nº CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	IMPORTE
0006 A.9.29	ha	Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra y/o motodesbrozadora. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del clareo es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es igual o inferior a 12 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	
		Mano de obra	287.65
		Maquinaria.....	62.72
		Resto de obra y materiales	10.51
		TOTAL PARTIDA	360.88
0007 A.9.30	ha	Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del clareo es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	
		Mano de obra	442.44
		Maquinaria.....	96.46
		Resto de obra y materiales	16.17
		TOTAL PARTIDA	555.07
0008 B.3.20	ha	Desembosque de madera mecanizado (con Skidder) hasta cargadero, con pendiente superior al 30% (hasta la pendiente máxima de trabajo) y distancia de saca <= 200 m, dejando la madera apilada. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	
		Mano de obra	141.28
		Maquinaria.....	284.20
		TOTAL PARTIDA	425.48
0009 ELPLCH16	ha	Eliminación de restos de clareos y podas mediante troceado con motosierra. La longitud de troceado será inferior a 30 cms para las ramas con diámetro superior a 8 cms y fustes. Se deberán repartir los restos por la zona evitando el amontonado. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)	
		Mano de obra	529.48
		Maquinaria.....	116.03
		Resto de obra y materiales	19.37
		TOTAL PARTIDA	664.88
0010 PLAFEAD	UD	Instalación de placa explicativa del proyecto acerca de la ayuda del FEADER, conforme a Reglamento CE 808/2014 y 2016/669 de la Comisión Europea, con descripción del proyecto, logotipo y lema del Fondo ocupando al menos el 25% de la superficie de la placa. Dimensiones: Altura 0,30 metros, ancho 0,42 metros. Se deberán incorporar los siguientes elementos: La bandera europea, de acuerdo con las normas gráficas establecidas en la normativa de la UE, y el siguiente lema: «Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en	



CUADRO DE PRECIOS 2

Nº CÓDIGO	UD DESCRIPCIÓN	IMPORTE
	las zonas rurales». Diseño según directrices de la Dirección de Obra. Totalmente instalado en obra. Costes indirectos incluidos.	
	Mano de obra	60.00
	Resto de obra y materiales	130.55
	TOTAL PARTIDA	190.55
0011 POSTE	UD Instalación de poste de madera tratada (nivel de riesgo biológico 4) y anclaje al suelo mediante mortero con cemento sulforresistente. Anclaje de placa/cartel al poste mediante tornillería inoxidable. Dimensiones y diseño a definir por la Dirección de Obra, totalmente acabado y atornilla- do. Incluso herramientas, instalación y medios auxiliares. Unidad total- mente acabada en obra.	
	Mano de obra	7.50
	Maquinaria.....	48.00
	Resto de obra y materiales	49.73
	TOTAL PARTIDA	105.23



CUADRO DE DESCOMPUESTOS



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A.1.09	ha	Roza motodesbrozadora con triturado fcc <50% Pte<50% Diam<3cm Roza selectiva y triturado de matorral con diámetro basal menor o igual a 3 cm con una fcc<50% y una pendiente < 50% con motodesbrozadora provista de cuchilla picadora. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)			
MOB.18	44.410 h	Peón especialista *	12.68	563.12	
MOB.23	4.440 h	Encargado con complemento adicional (1 por cada 10 peones) *	14.59	64.78	
MAQ.21	44.410 h	Motodesbrozadora de disco s/MO	4.42	196.29	
TOTAL PARTIDA					824.19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					
A.10.15	ha	Clara select,n<=1200 pies/ha, pte<50%,peso + fuerte,d>20 cm* Tratamientos selvícolas de clara sobre masas de fustal (diam>20 cm), con densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha. El peso de la clara es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). La pendiente es inferior al 50 %. La distribución final de los pies a mantener es irregular. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado en lugar accesible al medio de saca (dist<= 20 m). (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)			
MOB.8	44.828 h	Peón Especialista Régimen General *	12.68	568.42	
MAQ.23	51.232 h	Motosierra sin mano de obra	2.83	144.99	
MOB.32	6.404 h	Capataz de Brigada Forestal *	15.08	96.57	
%CI	3.000 %	Costes indirectos	810.00	24.30	
TOTAL PARTIDA					834.28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
A.11.17	ha	Poda mas.<500 pies/ha,1-2,5m,pdte 25-50%* Poda de masas de especies forestales de tipo Pinus sp, con densidad <500 pies/ha, con podadora, hasta una altura de 1-2,5 m, para cualquier tipo de terreno y pendiente 25-50%. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)			
MOB.8	23.650 h	Peón Especialista Régimen General *	12.68	299.88	
MAQ.26	23.650 h	Podadora s/MO	6.34	149.94	
MOB.32	1.390 h	Capataz de Brigada Forestal *	15.08	20.96	
%CI	3.000 %	Costes indirectos	470.80	14.12	
TOTAL PARTIDA					484.90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
A.2.16	ha	Recogida, apilado de restos de corta dens. <15 ton/ha,pte30-50%* Recogida, saca y apilado de 1 ha de residuos procedentes conjuntamente de rozas o desbroces, podas y/o claras o clareos, con densidad entre 8-15 tn/ha, distancia máxima de recogida de 30 m, y pendiente del terreno entre el 30 y 50% (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)			
MOB.23	4.680 h	Encargado con complemento adicional (1 por cada 10 peones) *	14.59	68.28	
MOB.1	32.759 h	Peón ordinario *	12.62	413.42	
TOTAL PARTIDA					481.70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
A.9.2	ha	Clareo select,n<=1200 pies/ha, pte<50%,peso moder,12<d<=20cm* Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del clareo es moderado (hasta el 20% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)			



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MOB.8	21.088 h	Peón Especialista Régimen General *	12.68	267.40	
MAQ.23	24.101 h	Motosierra sin mano de obra	2.83	68.21	
MOB.32	3.013 h	Capataz de Brigada Forestal *	15.08	45.44	
%CI	3.000 %	Costes indirectos	381.10	11.43	
TOTAL PARTIDA					392.48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A.9.29 ha **Clareo select, n<=1200 p/ha, pte<50%, peso + fuerte, d<=12cm***
Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra y/o motodesbrozadora. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del clareo es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es igual o inferior a 12 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados.
(Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)

MOB.8	19.391 h	Peón Especialista Régimen General *	12.68	245.88	
MAQ.23	22.161 h	Motosierra sin mano de obra	2.83	62.72	
MOB.32	2.770 h	Capataz de Brigada Forestal *	15.08	41.77	
%CI	3.000 %	Costes indirectos	350.40	10.51	
TOTAL PARTIDA					360.88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A.9.30 ha **Clareo select, n<=1200 p/ha, pte<50%, peso + fuerte, 12<d<=20cm***
Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del clareo es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados.
(Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)

MOB.8	29.825 h	Peón Especialista Régimen General *	12.68	378.18	
MAQ.23	34.086 h	Motosierra sin mano de obra	2.83	96.46	
MOB.32	4.261 h	Capataz de Brigada Forestal *	15.08	64.26	
%CI	3.000 %	Costes indirectos	538.90	16.17	
TOTAL PARTIDA					555.07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

B.3.20 ha **Saca mecanizada de madera con cabrestante, Pte >30%***
Desembosque de madera mecanizado (con Skidder) hasta cargadero, con pendiente superior al 30% (hasta la pendiente máxima de trabajo) y distancia de saca <= 200 m, dejando la madera apilada.
(Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)

MAQ.36	5.000 h	Skidder 101/130 CV	56.84	284.20	
MOB.3	10.000 h	Peón ordinario Régimen General *	12.62	126.20	
MOB.32	1.000 h	Capataz de Brigada Forestal *	15.08	15.08	
TOTAL PARTIDA					425.48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

ELPLCH16 ha **Eliminación de restos de clareos y podas mediante troceado**
Eliminación de restos de clareos y podas mediante troceado con motosierra. La longitud de torceado será inferior a 30 cms para las ramas con diámetro superior a 8 cms y fustes. Se deberán repartir los restos por la zona evitando el amontonado.
(Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)

MOB.8	37.000 h	Peón Especialista Régimen General *	12.68	469.16	
-------	----------	-------------------------------------	-------	--------	--



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MAQ.23	41.000 h	Motosierra sin mano de obra	2.83	116.03	
MOB.32	4.000 h	Capataz de Brigada Forestal *	15.08	60.32	
%CI	3.000 %	Costes indirectos	645.50	19.37	
TOTAL PARTIDA					664.88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PLAFEAD	UD	PLACA EXPLICATIVA FEADER			
		Instalación de placa explicativa del proyecto acerca de la ayuda del FEADER, conforme a Reglamento CE 808/2014 y 2016/669 de la Comisión Europea, con descripción del proyecto, logotipo y lema del Fondo ocupando al menos el 25% de la superficie de la placa. Dimensiones: Altura 0,30 metros, ancho 0,42 metros. Se deberán incorporar los siguientes elementos: La bandera europea, de acuerdo con las normas gráficas establecidas en la normativa de la UE, y el siguiente lema: «Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales». Diseño según directrices de la Dirección de Obra. Totalmente instalado en obra. Costes indirectos incluidos.			
FEADERPLA	1.000 ud	Placa explicativa FEADER segun Reglamento	125.00	125.00	
PEON	4.000 h	Peon especialista trabajos medio natural	15.00	60.00	
%CI	3.000 %	Costes indirectos	185.00	5.55	
TOTAL PARTIDA					190.55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

POSTE	UD	POSTE MADERA TRATADA			
		Instalación de poste de madera tratada (nivel de riesgo biológico 4) y anclaje al suelo mediante mortero con cemento sulfurresistente. Anclaje de placa/cartel al poste mediante tornillería inoxidable. Dimensiones y diseño a definir por la Dirección de Obra, totalmente acabado y atornillado. Incluso herramientas, instalación y medios auxiliares. Unidad totalmente acabada en obra.			
PEON	0.500 h	Peon especialista trabajos medio natural	15.00	7.50	
POSTES	1.000 ud	Postes para cartelería	40.00	40.00	
CAMION	0.600 h	Camión	50.00	30.00	
RETRO	0.500 h	Retro-excavadora de 90/110 CV	36.00	18.00	
MAT_TORNI	1.000 ud	Conjunto de tornillería	4.98	4.98	
A01JF003	0.012 M3	MORTERO CEMENTO 1/3 M-160	139.74	1.68	
%CI	3.000 %	Costes indirectos	102.20	3.07	
TOTAL PARTIDA					105.23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS



MEDICIONES Y PRESUPUESTO



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO CLCMN16 FAJA AUXILIAR DE PISTA

SUBCAPÍTULO A.5.07 Faja auxiliar pista, Pte 25-50%, d<=1200 p/ha, distrib equit diam*

A.9.29	ha Clareo select, n<=1200 p/ha, pte<50%, peso + fuerte, d<=12cm* Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra y/o motodesbrozadora. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del clareo es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es igual o inferior a 12 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)								
	Faja auxiliar	0.33	1,283.15	50.00	2.12		0.0001		
							2.12	360.88	765.07
A.9.30	ha Clareo select, n<=1200 p/ha, pte<50%, peso + fuerte, 12<d<=20cm* Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del clareo es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)								
	Faja auxiliar	0.33	1,283.15	50.00	2.12		0.0001		
							2.12	555.07	1,176.75
A.10.15	ha Clara select, n<=1200 pies/ha, pte<50%, peso + fuerte, d>20 cm* Tratamientos selvícolas de clara sobre masas de fustal (diam>20 cm), con densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha. El peso de la clara es muy fuerte (superior al 30% del Área Basimétrica). La pendiente es inferior al 50 %. La distribución final de los pies a mantener es irregular. Incluye el desrame, descopado, tronzado y apilado en lugar accesible al medio de saca (dist<= 20 m). (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)								
	Faja auxiliar	0.33	1,283.15	50.00	2.12		0.0001		
							2.12	834.28	1,768.67
A.11.17	ha Poda mas.<500 pies/ha, 1-2,5m, pte 25-50%* Poda de masas de especies forestales de tipo Pinus sp, con densidad <500 pies/ha, con podadora, hasta una altura de 1-2,5 m, para cualquier tipo de terreno y pendiente 25-50%. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)								
	Faja auxiliar	1	1,283.15	50.00	6.42		0.0001		
							6.42	484.90	3,113.06
A.1.09	ha Roza motodesbrozadora con triturado fcc <50% Pte<50% Diam<3cm Roza selectiva y triturado de matorral con diámetro basal menor o igual a 3 cm con una fcc<50% y una pendiente < 50% con motodesbrozadora provista de cuchilla picadora. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)								
	Faja auxiliar	1	1,283.15	50.00	6.42		0.0001		
							6.42	824.19	5,291.30
A.2.16	ha Recogida, apilado de restos de corta dens. <15 ton/ha, pte 30-50%* Recogida, saca y apilado de 1 ha de residuos procedentes conjuntamente de rozas o desbroces, podas y/o claras o clareos, con densidad entre 8-15 tn/ha, distancia máxima de recogida de 30 m, y pendiente del terreno entre el 30 y 50% (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)								
	Faja auxiliar	1	1,283.15	50.00	6.42		0.0001		
							6.42	481.70	3,092.51



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
B.3.20	ha Saca mecanizada de madera con cabrestante, Pte >30%* Desembosque de madera mecanizado (con Skidder) hasta cargadero, con pendiente superior al 30% (hasta la pendiente máxima de trabajo) y distancia de saca <= 200 m, dejando la madera apilada. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)								
	Faja auxiliar	1	1,283.15	50.00		6.42	0.0001		
							6.42	425.48	2,731.58
TOTAL SUBCAPÍTULO A.5.07 Faja auxiliar pista, Pte 25-50%,d<=1200 p/ha,distrib equit diam*									17,938.94
TOTAL CAPÍTULO CLCMN16 FAJA AUXILIAR DE PISTA.....									17,938.94
CAPÍTULO CLMSA16 AREA CORTAFUEGOS DE APOYO A LA FAJA AUXILIAR									
A.9.2	ha Clareo select,n<=1200 pies/ha, pte<50%,peso moder,12<d<=20cm* Clareo selectivo y posterior troceo/palucheo de pies apeados, realizándose ambas operaciones con motosierra. Se parte de una densidad inicial inferior o igual a 1200 pies/ha y el peso del clareo es moderado (hasta el 20% del Área Basimétrica). El diámetro normal de los pies a cortar es superior a 12 cm e inferior o igual a 20 cm, para pendiente inferior al 50 %. No se incluye el acordonado de los pies clareados. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)								
	Rodal 4a		3.11			3.11			
	Rodal 2a		8.73			8.73			
	Rodal 5b		5.72			5.72			
							17.56	392.48	6,891.95
A.11.17	ha Poda mas.<500 pies/ha,1-2,5m,pdte 25-50%* Poda de masas de especies forestales de tipo Pinus sp, con densidad <500 pies/ha, con podadora, hasta una altura de 1-2,5 m, para cualquier tipo de terreno y pendiente 25-50%. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)								
	Rodal 4a		3.11			3.11			
	Rodal 2a		8.73			8.73			
	Rodal 5b		5.72			5.72			
							17.56	484.90	8,514.84
ELPLCH16	ha Eliminación de restos de clareos y podas mediante troceado Eliminación de restos de clareos y podas mediante troceado con motosierra. La longitud de torceado será inferior a 30 cms para las ramas con diámetro superior a 8 cms y fustes. Se deberán repartir los restos por la zona evitando el amontonado. (Precio tarifas D.G. de Desarrollo Rural y Forestal. C.A. REGIÓN DE MURCIA)								
	Rodal 4a		3.11			3.11			
	Rodal 2a		8.73			8.73			
	Rodal 5b		5.72			5.72			
							17.56	664.88	11,675.29
TOTAL CAPÍTULO CLMSA16 AREA CORTAFUEGOS DE APOYO A LA FAJA AUXILIAR									27,082.08
CAPÍTULO CNS_PBFD PUBLICIDAD FONDOS FEADER									
PLAFEAD	UD PLACA EXPLICATIVA FEADER Instalación de placa explicativa del proyecto acerca de la ayuda del FEADER, conforme a Reglamento Reglamento CE 808/2014 y 2016/669 de la Comisión Europea de la Comisión Europea, con descripción del proyecto, logotipo y lema del Fondo ocupando al menos el 25% de la superficie de la placa. Dimensiones: Altura 0,30 metros, ancho 0,42 metros. Se deberán incorporar los siguientes elementos: La bandera europea, de acuerdo con las normas gráficas establecidas de la UE, y el siguiente lema: «Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en las zonas rurales». Diseño según directrices de la Dirección de Obra. Totalmente instalado en obra. Costes indirectos incluidos.								
							1.00	190.55	190.55



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
POSTE	UD POSTE MADERA TRATADA Instalación de poste de madera tratada (nivel de riesgo biológico 4) y anclaje al suelo mediante mortero con cemento sulforresistente. Anclaje de placa/cartel al poste mediante tornillería inoxidable. Dimensiones y diseño a definir por la Dirección de Obra, totalmente acabado y atornillado. Incluso herramientas, instalación y medios auxiliares. Unidad totalmente acabada en obra.								
							1.00	105.23	105.23
	TOTAL CAPÍTULO CNS_PBFD PUBLICIDAD FONDOS FEADER								295.78
	TOTAL								45,316.80



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente
Dirección General de Desarrollo Rural y Forestal

Servicio de Biodiversidad, caza y pesca fluvial
Demarcación I



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural:
Europa invierte en zonas rurales

RESUMEN DEL PRESUPUESTO



RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
CLCMN16	FAJA AUXILIAR DE PISTA.....	17,938.94
CLMSA16	AREA CORTAFUEGOS DE APOYO A LA FAJA AUXILIAR	27,082.08
CNS_Pbfd	PUBLICIDAD FONDOS FEADER.....	295.78
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		45,316.80
	13.00 % Gastos generales	5,891.18
	6.00 % Beneficio industrial	2,719.01
	SUMA DE G.G. y B.I.	8,610.19
	10.00 % I.V.A.	5,357.50
	21.00 % I.V.A.	73.92
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	59,358.41
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	59,358.41

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de **CINCUENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO euros con CUARENTA Y UN céntimos.**

Murcia, 2016

EL TECNICO RESPONSABLE

EL TECNICO DE GESTION

Fdo.: Miguel Ángel Martínez-Aedo Ollero

Fdo.: Alfredo González Rincón

Ingeniero de Montes

Ingeniero Técnico Forestal

Vº. Bº.

EL JEFE DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN, ÁREAS PROTEGIDAS Y DEFENSA DEL MEDIO NATURAL

P.A:

Fdo. Justo García Rodríguez