

PROPUESTA DE ACTUACIONES PARA LA MEJORA DE LA CONECTIVIDAD Y PERMEABILIDAD DEL OSO PARDO EN INFRAESTRUCTURAS VIARIAS ENTRE EL PUERTO DE MANZANAL Y PIEDRAFITA (A-6)

PROYECTO CERES

Interreg



EUROPEAN UNION

Sudoe

CERES 

European Regional Development Fund

Personas de contacto:

Roberto Rubio Gutiérrez (roberto.rubio@ceseфор.com)

Rocío Gallego García (rocio.gallego@ceseфор.com)

Índice

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ÁREA DE ESTUDIO.....	3
3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES	4
3.1. Zona de actuación 1 – T.M. de Torre del Bierzo (Léon)	4
3.1.1. Descripción de las actuaciones y justificación	5
3.2. Zona de actuación 2 – T.M. de Trabadelo (Léon)	7
3.2.1. Descripción de las actuaciones y justificación	8
4. SEGURIDAD Y SALUD.....	11
5. PRESUPUESTO	11
6. RELACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS.....	12
ANEXO I: PLIEGO DE CONDICIONES.....	13
ANEXO II: PLIEGO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	49
MAPAS.....	77

1. INTRODUCCIÓN

El oso pardo cantábrico (*Ursus arctos*) es uno de los mamíferos más amenazados de Europa encontrándose bajo estricta protección desde hace más de tres décadas y la mayoría del hábitat conocido de la especie, dentro de áreas con diferentes figuras de protección (por ejemplo Red Natura 2000, Parques Naturales y Planes de Recuperación de la especie en las diferentes Comunidades Autónomas involucradas en su gestión). En la actualidad vive en dos subpoblaciones de pequeño tamaño y aparentemente aisladas (Palomero et al. 2007). Este aislamiento se atribuye a la presión antrópica y a la pérdida de hábitat adecuado (Nores and Naves 1993; Wiegand et al. 1998).

La disminución de su diversidad genética así como el pequeño tamaño de las subpoblaciones dificulta la recuperación de la especie y son una amenaza para su viabilidad (García-Garatigoitia et al. 2006). Aunque estudios recientes revelan que ambas subpoblaciones están creciendo en los últimos años, la extensión de hábitat adecuado y la limitada conectividad entre ellas obstaculiza este proceso (Palomero et al. 2006).

En este sentido el proyecto CERES, a través de uno de sus objetivos: "*Desarrollar herramientas metodológicas comunes, acciones de demostración para mejorar la integridad ecológica y conectividad de áreas forestales (bosques o ribereños)*", pretende lograr la conectividad de la especie en Castilla y León al sur de la A6 para reocupar lugares de los que habían desaparecido hace décadas, aprovechando el aumento del territorio y la recuperación de forma continuada de los niveles poblacionales de la especie.

Como primera aproximación se ha realizado un exhaustivo análisis del territorio, con objeto de determinar las localizaciones más críticas para el mantenimiento de la conectividad del hábitat de la especie, para así focalizar sobre estas los esfuerzos y poder aportar una orientación práctica, así como recomendaciones de gestión para la mejor incorporación de la conectividad en la gestión de la especie y del territorio forestal por el que se distribuye su hábitat.

De dicho análisis se han surgido 2 zonas prioritarias de actuación, ubicadas en los términos municipales de Trabadelo y Torre del Bierzo.

2. ÁREA DE ESTUDIO

Las zonas propuestas para la realización de actuaciones se corresponden a una zona boscosa, donde la problemática es variada, existiendo áreas con predominancia de matorral y por tanto con un alto riesgo de incendios y otras con una masa boscosa más desarrollada formada fundamentalmente por melojares. La problemática en estas últimas es la alta densidad de árboles, que bloquea su desarrollo y por lo tanto su maduración.

Mediante la aplicación de tratamientos forestales para la ayuda a la regeneración natural se consigue como objetivo principal, acelerar el desarrollo del bosque en regeneración consiguiendo una considerable mejora del estado y maduración del bosque; los árboles responden a estos tratamientos con un importante crecimiento en altura y desarrollo de la copa, y por tanto con una mayor producción de fruto, aspecto importante para especies como el oso. También se consigue una disminución del riesgo de incendios (al retirar el matorral que habitualmente se desarrolla).

3. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

3.1. Zona de actuación 1 – T.M. de Torre del Bierzo (León)

Dentro del término municipal de Torre del Bierzo existen diversas infraestructuras de paso que pueden servir como conectores del hábitat del oso pardo, la gran mayoría de ellas en forma de paso subterráneo, no obstante la de mayor relevancia en cuanto a magnitud y características, la constituye el Viaducto del Tremor, en el p.k. 356 de la autovía A-6.

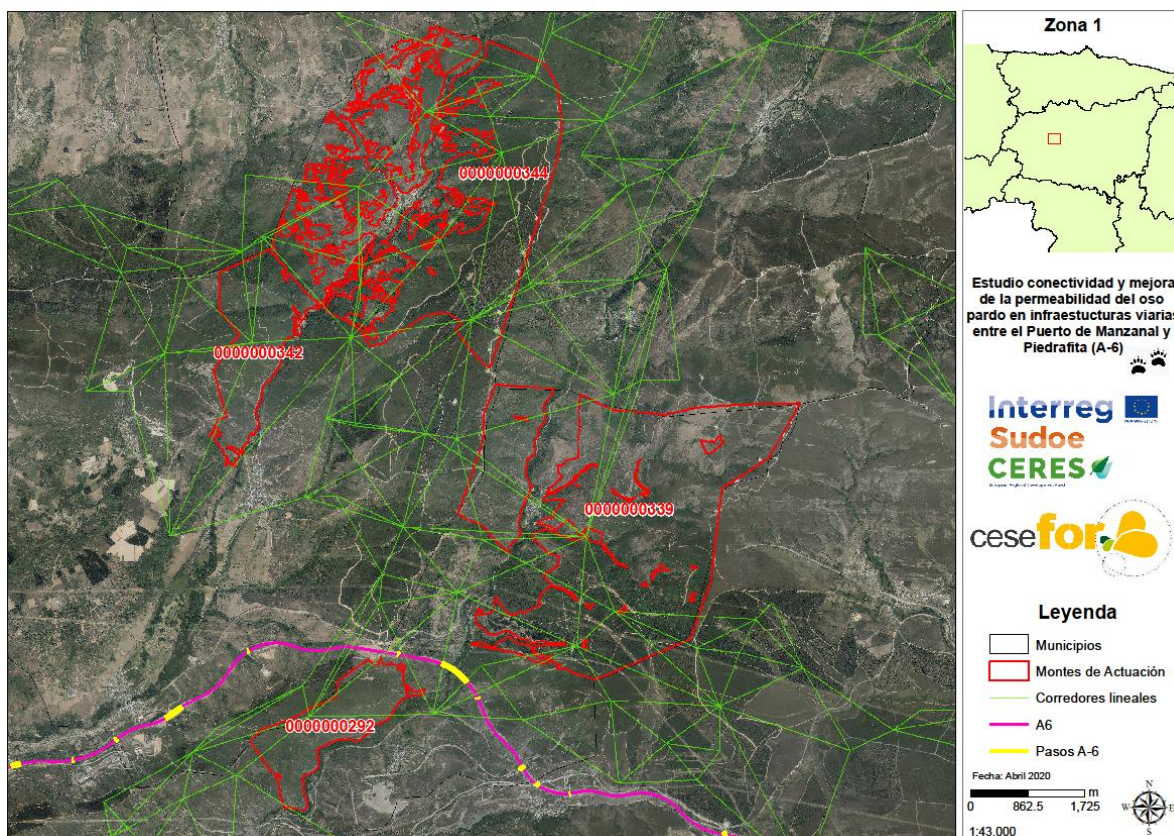


Imagen 1: Análisis de conectividad con los principales MUP susceptibles de ser objeto de intervención y distribución de los principales pasos del vial A-6 a su paso por el T.M. de Torre del Bierzo, dentro de la comarca de El Bierzo (León).

Dada la citada relevancia, se ha considerado necesaria la realización de intervenciones en los montes adyacentes a la misma. Una vez realizada una prospección previa en campo de las características de los montes, y analizada la viabilidad técnica y económica de las actuaciones factibles, se ha propuesto la focalización de las actuaciones en una parte del Monte de Utilidad Pública nº 2417010000000292, denominado “Las Vallinas, Teso, Sierra-Muela y otros”.

Por otra parte, se ha detectado in situ la necesidad de actuación en los márgenes del vial A-6 (ambos sentidos), alrededor de los pasos subterráneos de menor entidad ubicados a ambos lados del Viaducto del Tremor.

3.1.1. Descripción de las actuaciones y justificación

El objetivo global de las actuaciones es redirigir a los osos a zonas más seguras de paso en la autovía A-6, sin embargo cada actuación busca contribuir a ello de forma diferenciada, pudiendo identificarse diversos objetivos específicos en cada una de ellas.

Actuación MUP nº 241701000000292

Dicho monte se caracteriza por una densa masa forestal de *Quercus pyrenaica* y otras quercíneas en estados de desarrollo variables (latizales predominantemente), además de formaciones semicerradas de matorral compuestas por ericáceas y otras especies arbustivas de gran porte.

La actuación se centra en la zona norte del MUP más próxima a la autovía A-6, donde la densidad arbórea se reduce considerablemente y aumenta la fracción de cabida cubierta ocupada por las formaciones de matorral. En dicha zona se pretende realizar un tratamiento diferencial en función de la vegetación y formación previamente existente, de manera que:

- 🌿 **Formaciones de matorral:** Se ha propuesto la realización de un desbroce manual del matorral con objeto de reducir el riesgo de incendio forestal y la posible propagación del mismo desde la A-6 hacia las masas arboladas aledañas, contribuyendo de esta forma a reducir la fragilidad del ecosistema frente a perturbaciones y proteger el hábitat potencial del oso pardo.

Para mantener un cierto nivel de integración paisajística y ecológica, se mantendrá durante la ejecución de dicha labor, en torno a un 10-15% del matorral existente, preferiblemente en forma de bosquetes o golpes, con objeto de crear una zona de mosaico de transición entre formaciones ralas y densas, que puedan ser empleadas por el oso pardo así como por otras especies faunísticas.

- 🌿 **Rebollares:** Se ha propuesto la ejecución de un desbroce manual del matorral existente en las zonas próximas a las masas arboladas y en el propio subpiso de las mismas, con objeto de reducir el riesgo de propagación de incendios forestales.

La principal actuación pasa por reducir la densidad del arbolado presente para crear una zona de transición entre formaciones ralas y densas, mediante la ejecución de un clareo del arbolado. Esta actuación, además de contribuir a reducir el riesgo de propagación de incendios forestales, busca principalmente mejorar el estado, estructura y maduración del bosque autóctono, lo que a su vez lleva asociado, un importante crecimiento y desarrollo de la copa del arbolado, con una mayor producción de bellota, y por consiguiente una mejora del hábitat del oso pardo.

En líneas generales este tratamiento busca reducir levemente la densidad del arbolado a unos niveles que permitan el desarrollo del mismo, pero sin incidir y/o alterar drásticamente las características de la masa. Esto es importante, ya que si el peso de intervención es inadecuado, dicha zona puede pasar a ser no atractiva para el oso, y por consiguiente perder su funcionalidad como nexo entre las formaciones presentes en el monte y las infraestructuras de paso aledañas.

Para completar los trabajos, se realizará un tratamiento de los restos generados durante el clareo, consistente en el tronzado y desramado de los pies apeados y en la trituración mediante motodesbrozadora de los restos de menor magnitud.



Imagen 2: Estado actual de la zona en la que se proponen las intervenciones selvícolas, en la que se puede apreciar de fondo el Viaducto del Tremor.

3.2. Zona de actuación 2 – T.M. de Trabadelo (León)

Dentro del término municipal de Trabadelo existen múltiples infraestructuras de paso que pueden servir como conectores del hábitat del oso pardo, alternándose pasos subterráneos y pasos elevados (túneles) a lo largo del transcurso de la autovía A-6 por el término municipal, no obstante y a pesar de ello, resulta necesaria la ejecución de intervenciones para adecuar su estado y fomentar su empleo por parte de la fauna.

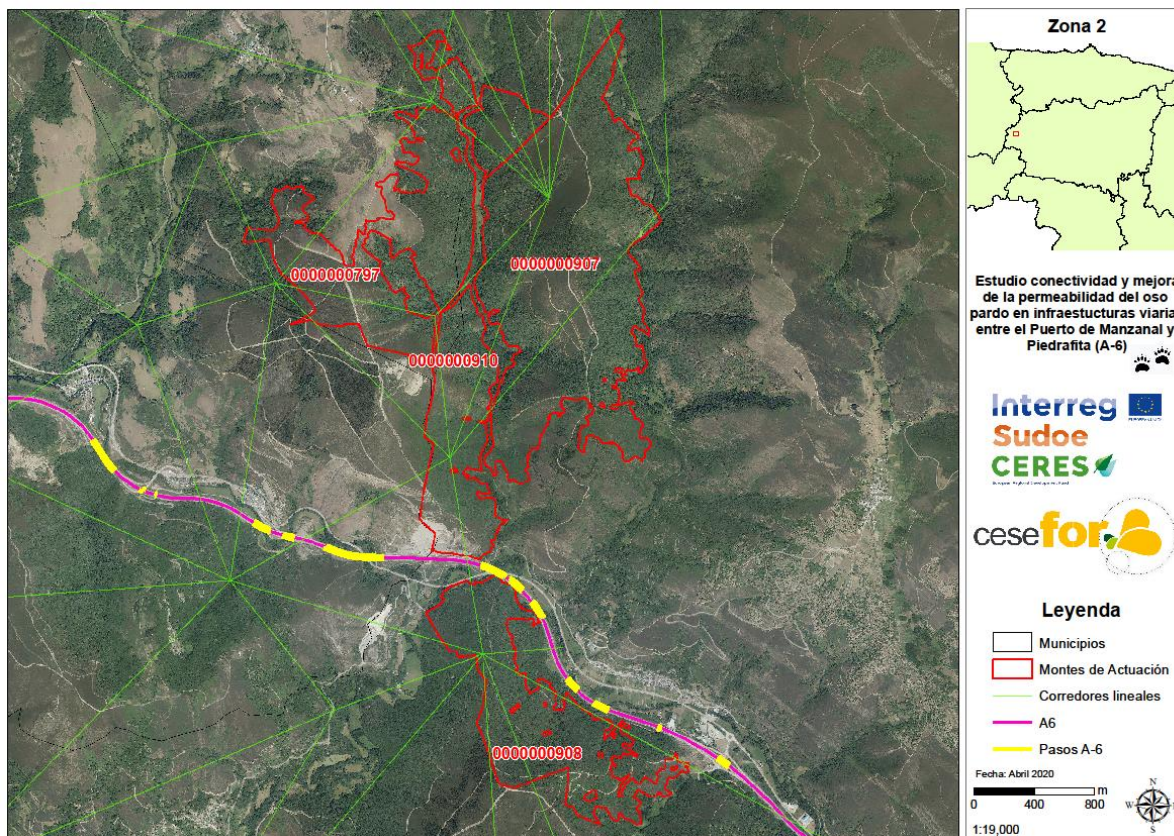


Imagen 3: Análisis de conectividad con los principales MUP susceptibles de ser objeto de intervención y distribución de los principales pasos del vial A-6 a su paso por el T.M. de Trabadelo, dentro de la comarca de El Bierzo (León).

En este sentido y especialmente en lo referente al proyecto CERES, cabe destacar que el primer caso documentado de atropello de oso pardo en España data del año 2008, el cual tuvo lugar en la autovía A6 en el T.M de Trabadelo, por lo que ya por aquel entonces se constató el carácter expansivo de la especie y la búsqueda de nuevos territorios al sur de la A-6 por parte de la misma.

A pesar de que no se han vuelto a conocer casos de atropello en la zona y por tanto podría llegar a considerarse como un hecho puntual, es un riesgo latente y cada vez más probable, ya que se desde el suceso se ha confirmado la presencia de ejemplares de oso pardo en poblaciones cercanas al lugar del mismo, por lo que teniendo en cuenta el análisis previo del territorio, la conectividad y los hechos citados, se ha considerado oportuna la intervención en las infraestructuras de paso existentes cercanas al lugar del suceso.

Dado que dicho suceso tuvo lugar aproximadamente en el p.k. 417 de la A-6, al invadir el animal la calzada e intentar cruzar sin hacer uso de los pasos subterráneos que representan los Viaductos Puente Tréveda, Teso-Mundín y San Fiz do Seo, situados a escasos metros, los esfuerzos se centrarán en analizar las características de los mismos y su adecuación y fomento en la medida de lo posible para evitar situaciones similares.

Como primera aproximación se ha considerado necesaria la intervención en el Montes de Utilidad Pública nº 241711000000908, denominado “*Peregro, Valganes, Paradela, Trasmonte, Valdapeeas y Dehesina*”.

Por otra parte, in situ, se ha considerado necesaria la intervención en la interfaz urbano-forestal del núcleo poblacional de Trabadelo, concretamente en la zona norte inmediatamente más próxima al mismo.

3.2.1. Descripción de las actuaciones y justificación

El objetivo global de las actuaciones es redirigir a los osos a zonas más seguras de paso en la autovía A-6, sin embargo cada actuación busca contribuir a ello de forma diferenciada, pudiendo identificarse diversos objetivos específicos en cada una de ellas.

Actuación MUP nº 241711000000908

Dicho monte se caracteriza por una densa masa forestal de *Quercus pyrenaica* y otras quercíneas y especies accesorias, en estados de desarrollo variables (latizales predominantemente), además de formaciones semicerradas de matorral compuestas por ericáceas y otras especies arbustivas de gran porte.



Imagen 4: Masa de rebollo sobre la que se pretenden llevar a cabo los tratamientos selvícolas dentro del M.U.P. situado al sur del vial A-6, a su paso por el término municipal.

La actuación se centra en la zona norte del MUP más próxima a la autovía A-6. La principal actuación pasa por reducir la densidad del arbolado, mediante la ejecución de un clareo del mismo. Esta actuación, además de contribuir a reducir el riesgo de propagación de incendios forestales, busca principalmente mejorar el estado, estructura y maduración del bosque autóctono, lo que a su vez lleva asociado, un importante crecimiento y desarrollo de la copa del arbolado, con una mayor producción de bellota, y por consiguiente una mejora del hábitat del oso pardo.

Sin embargo, con este tratamiento todos los beneficios citados se consideran secundarios, ya que el objetivo principal del mismo es reducir la densidad del arbolado (dentro de unos límites selvícolas adecuados) para incidir y/o alterar drásticamente las características de la masa y hacer que no resulte atractiva para el oso, y por consiguiente este se aleje de esa zona y se focalice en las masas aledañas, minimizando los riesgos y salvaguardando la integridad de los individuos.

Para completar los trabajos, se realizará un tratamiento de los restos generados durante el clareo, consistente en el tronzado y desramado de los pies apeados y en la trituración mediante motodesbrozadora de los restos de menor magnitud, y un desbroce manual del matorral existente en el subpiso de la masa arbolada, con objeto de reducir el riesgo de propagación de incendios forestales.

Interfaz Urbano-Forestal de Trabadelo

La actuación se centra en la zona norte inmediatamente más próxima al núcleo, sobre terrenos en su gran mayoría de titularidad privada, en la que previo consenso con la propiedad, se ha propuesto la ejecución de un desbroce del matorral y/o vegetación arbustiva existente, con objetivos múltiples:

- Reducir el riesgo de inicio de incendio forestal que pudiera propagarse desde el núcleo, a los terrenos forestales adyacentes y con ello contribuir a la degradación de hábitats, y viceversa, proteger el núcleo de población y las vidas y bienes de sus residentes frente a cualquier posible incendio que pudiera alcanzarlo.
- Redirigir el flujo de animales hacia las masas forestales más cercanas a los pasos existentes en la autovía A-6, evitando la entrada de los mismos en zonas cercanas al pueblo, de manera que tanto fauna como población se encuentren exentos de riesgos.



Imagen 5 :Panorámica del núcleo poblacional de Trabadelo, en la que pueden apreciarse los terrenos propuestos para intervenir situados al norte del mismo.

4. SEGURIDAD Y SALUD

Las medidas a considerar y adoptar por parte del adjudicatario son aquellas que aparecen estipuladas en el pliego de prescripciones técnicas, el cual se encuentra al término del presente documento en el apartado de Anexos de la memoria.

5. PRESUPUESTO

El presupuesto general asciende a la cantidad de TREINTA CUATRO MIL NUEVECIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS, (34.965,03 euros).

MEDICION	UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO	IMPORTE	
ZONA 1- Actuación MUP nº 2417010000000292					
1,83	ha	Desbroce manual de intensidad >75%, con dificultad de desbroce y limitaciones a la ejecución altas	2.320,00 €	4.245,60 €	
2,93	ha	Desbroce manual de intensidad >75%, con dificultad de desbroce y limitaciones a la ejecución medias	1.885,00 €	5.523,05 €	
2,93	ha	Clareo de frondosas en estado de latizal, con limitaciones a la ejecución altas y extracción <500 pies/ha	930,00 €	2.724,90 €	
2,93	ha	Tronzado y desramado de frondosas en estado de latizal, incluyendo trituración de restos Ø <8 cm con motodesbrozadora, volumen total <8 t/ha y dificultad alta	1.635,00 €	4.790,55 €	
ZONA 2- Actuación MUP nº 2417110000000908					
0,59	ha	Desbroce manual de intensidad >75%, con dificultad de desbroce y limitaciones a la ejecución medias	1.885,00 €	1.112,15 €	
0,59	ha	Clareo de frondosas en estado de monte bravo- latizal, con limitaciones a la ejecución altas y extracción <500 pies/ha	465,00 €	274,35 €	
0,59	ha	Tronzado y desramado de frondosas en estado de monte bravo-latizal, incluyendo trituración de restos Ø <8 cm con motodesbrozadora, volumen total <8 t/ha y dificultad alta	1.050,00 €	619,50 €	
ZONA 3- Actuación Interfaz Urbano-Forestal de Trabadelo					
1,32	ha	Desbroce manual de intensidad >75%, con dificultad de desbroce y limitaciones a la ejecución medias	1.885,00 €	2.488,20 €	
1,25	ha	Desbroce mixto compuesto por desbroce manual de taludes/desmontes y mecanizado con tractor de ruedas y desbrozadora de cadenas/martillos	1.100,00 €	1.375,00 €	
0,73	ha	Desbroce mecanizado con tractor de ruedas y desbrozadora de cadenas/martillos	250,00 €	182,50 €	
				PEM	23.335,80 €
				Presupuesto seguridad y salud (1,5% del PEM)	350,04 €
				16% GG	3.789,73 €
				6% BI	1.421,15 €
				TOTAL EM	28.896,72 €
				IVA (21%)	6.068,31 €
				PRESUPUESTO TOTAL	34.965,03 €

6. RELACIÓN DE PARCELAS AFECTADAS

Número	Referencia Catastral
1	24174000000211026700001
2	24174000000210025100002
3	24174000000210025700001
4	24174000000211026500002
5	24174000000210026600001
6	24174000000211026500001
7	24174000000210025300001
8	24174000000210900700001
9	24174000000210026700001
10	24174000000210026200001
11	24174000000212029800001
12	24174000000211022100001
13	24174000000210900800001
14	24174000000210023200001
15	24174000000210024800002
16	24174000000210023900001
17	24174000000210023800002
18	24174000000211026300001
19	24174000000250008100001
20	24174000000250007900001
21	24174000000210025400001
22	24174000000210026400001
23	24174000000210022100001

Número	Referencia Catastral
24	24174000000210026100001
25	24174000000211026600001
29	24174000000210026800001
30	24174000000210900200001
31	24174000000210023800001
37	24174000000210023900002
38	24174000000210026500001
40	24174000000210026300001
41	24073000000670005600010
42	24073000000670005600005
43	24073000000670005600009
44	24073000000670005600012
45	24073000000670005600013
46	24073000000670005600011
47	24073000000670900400001
48	24073000000670005600006
50	24173000000140012600001
52	24173000000142013300001
53	24173000000140071600001
54	24173000000140012800001
57	24173000000140901000001
60	24173000000140013200001
61	24173000000140012700001

ANEXO I. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ANEXO I. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	13
TÍTULO PRELIMINAR: OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO	17
CAPÍTULO UNICO: OBJETO DEL PLIEGO.....	17
TÍTULO I: MANO DE OBRA	17
CAPÍTULO I: CUADRILLA DE TRABAJOS.....	17
CAPÍTULO II: MAQUINISTAS	17
CAPÍTULO III: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	18
CAPÍTULO IV: FORMACIÓN GENERAL DE LOS TRABAJADORES	20
TÍTULO II: MATERIALES	21
CAPÍTULO I: HERRAMIENTAS.....	21
CAPÍTULO II: CONDICIONES DE ÁMBITO GENERAL PARA MATERIALES	22
TÍTULO III: MAQUINARIA	22
CAPÍTULO I: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	22
CAPÍTULO II: CUESTIONES COMUNES PARA LA MAQUINARIA.....	23
TÍTULO IV: MEDIOS AUXILIARES.....	23
CAPÍTULO UNICO: CONDICIONES GENERALES	23
TÍTULO V: EJECUCIÓN	24
CAPÍTULO I: PRESCRIPCIONES GENERALES.....	24
CAPÍTULO II: TRATAMIENTOS DE LA VEGETACIÓN	24
CAPÍTULO III: PERIODOS Y PLAZOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	28
CAPÍTULO IV: CUESTIONES COMUNES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	29
TÍTULO VI: MEDICIÓN Y VALORACIÓN	29
CAPÍTULO ÚNICO: CONDICIONES GENERALES	29
TÍTULO VII: DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS.....	31
CAPÍTULO I: PLANOS DE DETALLE.....	31
CAPÍTULO II: SEÑALIZACIÓN DE OBRA	31

CAPÍTULO III: VIGILANCIA DE LAS OBRAS	31
TÍTULO VIII: NORMAS Y PRUEBAS PREVISTAS PARA LA RECEPCIÓN	32
CAPÍTULO UNICO: CONDICIONES GENERALES	32
TÍTULO IX: ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DEL PROCESO PRODUCTIVO	33
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	33
CAPÍTULO II: TRABAJOS PREVIOS	34
CAPÍTULO III: TRATAMIENTOS DE LA VEGETACIÓN	35
CAPÍTULO IV: TRANSPORTE DEL PERSONAL	38
TÍTULO X: ANÁLISIS DE RIESGO Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA HERRAMIENTA	40
CAPÍTULO I: HERRAMIENTA DE MANO EN GENERAL	40
CAPÍTULO II: MOTOSIERRA Y MOTODESBROZADORA	42
TÍTULO XI: ANÁLISIS DE RIESGO Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA	45
CAPÍTULO ÚNICO: MAQUINARIA FORESTAL	45
ANEXO II. PLIEGO DE SEGURIDAD Y SALUD	49
1. NORMATIVA GENERAL – DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	51
1.1. Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.....	51
2. NORMATIVA ESPECÍFICA.....	55
2.1. MATERIALES Y MAQUINARIA	55
2.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	55
2.3. CONSTRUCCIÓN.....	56
2.4. INCENDIOS.....	56
2.5. EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS.....	57
2.6. EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS.....	57
2.7. EXPOSICIÓN A VIBRACIONES	57
2.8. EXPOSICIÓN AL RUIDO.....	57
2.9. ESTRÉS TÉRMICO	57
2.10. PESOS.....	58

2.11.	MERCANCIAS PELIGROSAS	58
2.12.	RIESGO ELÉCTRICO.....	58
3.	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	58
3.1.	PROTECCIONES PERSONALES	59
3.2.	INSTALACIONES MÉDICAS	59
3.3.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	59
4.	PROTECCIONES COLECTIVAS	59
4.1.	CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	59
4.2.	CARACTERÍSTICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	61
5.	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	62
5.1.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA TRABAJOS NO SELVÍCOLAS O TRABAJOS SELVICOLAS EN LOS QUE NO SE UTILIZA MÁQUINA	62
5.2.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA TRABAJOS SELVÍCOLAS EN LOS QUE SE UTILIZA MOTOSIERRA.....	63
5.3.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA TRABAJOS SELVICOLAS EN LOS QUE SE UTILIZA MOTODESBROZADORA	65
5.4.	EQUIPO GENERAL DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	67
5.5.	CARACTERÍSTICAS DE OTROS ELEMENTOS DE SEGURIDAD	67
6.	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA	69
6.1.	SEÑALIZACIÓN VIAL.....	69
7.	CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS	70
8.	CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.	70
8.1.	EXTINTORES DE INCENDIOS.....	71
9.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES. RECONOCIMIENTOS MEDICOS.....	72
9.1.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN	72
9.2.	RECONOCIMIENTOS MEDICOS	72
10.	ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.....	73
10.1.	ACCIONES A SEGUIR	73

11.	NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS.....	75
12.	LIBRO DE INCIDENCIAS.....	75
13.	LIBRO DE ÓRDENES.....	75
14.	PLAN DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA DE LA OBRA.	76

TÍTULO PRELIMINAR: OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO

CAPÍTULO UNICO: OBJETO DEL PLIEGO

Cláusula 1. Se consideran sujetas a las condiciones de este Pliego todas las obras y prestaciones cuyas características, planos y presupuestos se adjuntan en las partes correspondientes del presente Proyecto.

Cláusula 2. El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras y prestaciones del proyecto de referencia buscando la máxima calidad, eficacia y seguridad de los trabajadores, y contiene las condiciones técnicas mínimas referentes a mano de obra, materiales y maquinaria, instalaciones y detalles de ejecución, y el sistema de pruebas a que han de someterse los trabajos, así como las consideraciones relativas al suelo y vegetación existente y su tratamiento, la forma de medir y valorar las distintas unidades de obra y su recepción.

TÍTULO I: MANO DE OBRA

CAPÍTULO I: CUADRILLA DE TRABAJOS

Cláusula 3. Los trabajos objeto del proyecto se realizarán empleando el personal adecuado y suficiente para cada una de las operaciones recogidas en el Proyecto. Los trabajadores se agruparán formando cuadrillas y deberán ser mayores de edad (de acuerdo con el artículo 6 del Estatuto de los Trabajadores, artículo 27 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y Decreto 26 de julio de 1957 por el que se regulan en el grupo II – industrias forestales- los trabajos prohibidos a los menores de edad). La cuadrilla es la unidad de trabajo operativa.

Cláusula 4. Todos los trabajadores deberán tener suficiente formación, habilidad y destreza en la realización de trabajos forestales, así como en el manejo adecuado de las herramientas propias de los trabajos asignados.

Cláusula 5. El personal adscrito a la cuadrilla deberá ser contratado con carácter permanente por el Régimen General de la Seguridad Social y respetar el Convenio Colectivo para el sector de Actividades Forestales que resulte de aplicación en la Comunidad de Castilla y León.

CAPÍTULO II: MAQUINISTAS

Cláusula 6. Para todas las operaciones en las que sea necesario el empleo de maquinaria, el Contratista deberá atenderlas con personal suficientemente cualificado y experimentado.

Cláusula 7. En todo caso, los maquinistas tendrán en cuenta las instrucciones señaladas por la Dirección Facultativa, en concreto las relativas a la realización de trabajos, respeto a determinados ejemplares o masas vegetales de especial importancia, horarios de trabajo y evitación de contaminaciones, en especial en las labores de mantenimiento de la maquinaria adscrita a la obra.

CAPÍTULO III: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

- Cláusula 8. En todo lo referente a la Seguridad y Salud se estará a lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra, y en la ejecución de las obras se seguirán todos los procedimientos estipulados en el Real Decreto 1627/97 o norma que lo sustituya. Dicho Plan de Seguridad y Salud deberá ser entregado por la empresa adjudicataria y aprobado por la Administración antes del comienzo de la obra.
- Cláusula 9. Los Contratistas deberán aportar la documentación que sea requerida por la Dirección Facultativa, así como por la Coordinación de Seguridad y Salud en ella integrada, en un plazo inferior a diez días, aplicándose a partir de ese plazo la penalidad correspondiente en caso de incumplimiento.
- Cláusula 10. Cuando el Contratista o las personas de él dependientes incurran en actos u omisiones que comprometan o perturben la buena marcha de las obras, o conlleven el incumplimiento del programa de trabajo o del Plan de Seguridad y Salud, la Dirección Facultativa podrá exigirle la adopción de medidas concretas y eficaces para conseguir o restablecer el buen orden en la ejecución de la obra.
- Cláusula 11. Igualmente, cuando a juicio del Coordinador de Seguridad y Salud o de la Dirección Facultativa un trabajador incumpla las condiciones mínimas exigibles en cuanto a seguridad y salud, sin perjuicio de aquellas recogidas en convenios u otras estipulaciones de carácter general, uno u otro lo pondrán en conocimiento de la empresa adjudicataria para que lleve a cabo las medidas oportunas según la normativa en materia de Trabajo. La empresa deberá comunicar a la Dirección Facultativa y a la Coordinación de Seguridad y Salud la fecha de subsanación de las deficiencias a efectos de comprobación de la subsanación o de, si procede, la aplicación de las penalidades correspondientes.
- Cláusula 12. Los contratistas y subcontratistas, es decir, la empresa principal y las empresas concurrentes según el 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, serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les corresponden a ellos directamente o en su caso a los trabajadores autónomos por ellos contratados, y responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cláusula 13. El Contratista deberá suministrar a todos los trabajadores adscritos a la obra, desde el primer día, Equipos de Protección Individual (EPI) adecuados para la realización de las distintas labores que engloba el Proyecto. El Director de Obra o el Coordinador de Seguridad y Salud podrán solicitar la renovación inmediata de cualquiera de los elementos del EPI cuando detecten que por deterioro o por sus características no cumple con las solicitudes exigidas del riesgo a proteger. Los Equipos de Protección Individual deberán estar homologados y contar con la certificación correspondiente acreditada por el fabricante, que será entregada al Coordinador de Seguridad y Salud.

Cláusula 14. Cada Equipo de Protección Individual estará compuesto, como mínimo, por los elementos y con las especificaciones técnicas que se reflejan en el Anexo I del presente Pliego. Todos los elementos de los Equipos de Protección Individual deberán llevar el correspondiente marcado, que se colocará y permanecerá visible, legible e indeleble durante el periodo de duración previsible o vida útil del EPI (Etiquetado). En todos los casos debe de constar la siguiente información:

- Marcado CE.
- Identificación del fabricante.
- Tipo de modelo.
- Fecha de fabricación.
- Nacionalidad del fabricante.
- Norma europea de aplicación.
- Códigos de designación de la protección ofrecida.

El Contratista deberá aportar a sus trabajadores la información preventiva adecuada a su labor, así como elaborar e implementar, a su costa, los protocolos de actuación para atención sanitaria de urgencia y evacuación de sus trabajadores en caso de accidentes graves en los tajos de trabajo. En concreto, en el Plan de Seguridad y Salud se incluirá un Plan de Emergencias, que incluirá las normas de actuación en caso de emergencia por accidente grave, designación y funciones de los responsables del equipo de emergencia, primeros auxilios a aplicar y descripción de las acciones previstas para comprobar el correcto funcionamiento, y en concreto de los simulacros. Al menos deberá realizarse un simulacro de emergencia en obra, guiado por personal con formación específica en Prevención de Riesgos Laborales adecuada a este cometido, en los primeros quince días desde el inicio de la obra y siempre que se produzca una rotación de trabajadores significativa. Su realización será previamente comunicada a la Coordinación de Seguridad y Salud, a la que se entregará el certificado de la realización firmado por todos los trabajadores participantes. Asimismo, en obra y bajo la responsabilidad del capataz, se encontrarán estadios actualizados con la información básica sobre las condiciones de evacuación de cada tajo.

Cláusula 15. Respecto a la señalización de las obras en esta materia, se estará, con carácter general, a lo regulado en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, particularmente en los artículos en los que dicho Real Decreto establece los criterios para el empleo de señalización (Artículo 3), cuando se ponga de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.
- Cortar caminos o pistas.
- Limitar zonas de trabajo.
- Señalizar las zonas de acopio de material.

CAPÍTULO IV: FORMACIÓN GENERAL DE LOS TRABAJADORES

Cláusula 16. De acuerdo con lo establecido en la ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales, el Contratista deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia de prevención de riesgos laborales, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de esta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. Así mismo, la formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos, y repetirse periódicamente si fuera necesario. La empresa adjudicataria deberá informar y formar a los trabajadores sobre: los riesgos a que pueden estar expuestos, el uso adecuado de los EPI y sus propiedades preventivas o protectoras, su adecuada conservación y el mantenimiento para perseverar sus características de protección.

Cláusula 17. La formación en prevención de riesgos labores y en el resto de trabajos a efectuar, en concreto en trabajos forestales, se establece como requisito previo imprescindible para la buena ejecución de las obras. Los cursos deberán ser fehacientemente certificados y homologados, y podrán ser supervisados por la Administración contratante. En el caso de que se detecten graves carencias formativas, la Dirección Facultativa, a sugerencia del Coordinador de Seguridad y Salud, podrá impartirla de oficio con medios propios o ajenos. La Administración podrá impartir los cursos de forma gratuita, o a costa de la empresa adjudicataria, no teniendo el Contratista derecho a retribución por las horas que la Administración invierta en mejorar la formación de los trabajadores de su empresa.

Cláusula 18. Toda la formación que se refiere en este pliego se orientará a que cada componente de la cuadrilla:

- Esté capacitado para realizar con eficacia el trabajo que se le pide y sepa valorar en todo momento los posibles riesgos.

- Conozca cuál es su tarea asignada y la del resto de componentes, tanto en labores de incendios como en los tratamientos selvícolas preventivos.
- Sea capaz de reaccionar ante las eventualidades de una forma protocolizada y segura y sepa reaccionar en caso de accidente.

Cláusula 19. La formación en primeros auxilios se establece como requisito imprescindible para el correcto funcionamiento de la cuadrilla. Por ello, y siempre que la cuadrilla esté trabajando, debe haber al menos un integrante de la cuadrilla que cuente con capacidad como primer interviniente en primeros auxilios. Se acreditará la realización de un curso de primeros auxilios de un mínimo de 8 horas, impartido por personal con titulación sanitaria, que les capacitará para conocer el concepto y los principios generales de los primeros auxilios, identificar situaciones de emergencias (amenaza para la vida), enumerar las pautas y saber actuar en situaciones de emergencia hasta que llegue el personal sanitario.

TÍTULO II: MATERIALES

CAPÍTULO I: HERRAMIENTAS

Cláusula 20. El Contratista dotará a su personal de todas las herramientas necesarias para la correcta realización de los trabajos previstos en el proyecto de referencia. También correrá por su cuenta su mantenimiento y reposición.

Cláusula 21. Sin perjuicio de lo que se disponga para la obra civil, todos los trabajos forestales se realizarán con herramientas, tanto manuales como mecánicas, propias del sector forestal, en especial:

- Para los tratamientos selvícolas: motosierra, motodesbrozadora, podón, calabozo, azada, hacha de podar y tijeras enmangadas.

Cláusula 22. Cuando se realicen trabajos de clareo, clara, corta de regeneración o poda que puedan suponer un riesgo de transmisión de enfermedades a través de las herramientas empleadas, la Dirección Facultativa podrá exigir las medidas de profilaxis y desinfección más adecuadas.

Cláusula 23. Todas las herramientas y equipos deberán tener el marcado CE y cumplir lo establecido en la legislación vigente y, en concreto, en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo, así como la Directiva 98/37/CE relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas. Además, se deberán seguir todas las recomendaciones e instrucciones del fabricante respecto a garantizar la seguridad de las personas y tomar toda serie de precauciones ante las actuaciones en las que pudiera existir riesgo de producirse chispas.

Cláusula 24. Durante el transporte, toda la herramienta deberá ser colocada y asegurada de forma tal que permita la visibilidad al conductor, no comprometa la estabilidad del vehículo, ni pueda

causar riesgo para los ocupantes o terceros. De esta forma, se exige que no sea transportada en el mismo habitáculo en el que viajen personas y, en todo caso, para herramientas cortantes o punzantes debe utilizarse siempre algún tipo de protector.

CAPÍTULO II: CONDICIONES DE ÁMBITO GENERAL PARA MATERIALES

Cláusula 25. Todos los materiales empleados en las obras que incluye este proyecto cumplirán los requisitos exigidos por la normativa oficial vigente, y habrán de reunir las condiciones mínimas que se establecen en este Pliego de Prescripciones según la materia.

Cláusula 26. El Contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisen en los puntos que estime convenientes sin modificación de los precios establecidos. En estos casos, deberá notificar a la Dirección Facultativa, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

Cláusula 27. Todos los materiales habrán de ser de primera calidad, y podrán ser examinados antes de su empleo por la Dirección Facultativa, quien dará su aprobación o los rechazará en el caso de considerarlos inadecuados, debiendo en tal caso ser retirados de inmediato por el contratista, sin que tenga derecho a reclamación alguna.

Cláusula 28. En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir, en todo momento, aquellos ensayos o análisis que la Dirección Facultativa juzgue necesario realizar para comprobar la calidad y características de los materiales empleados o que hayan de ser empleados.

Cláusula 29. El Contratista se abstendrá de hacer acopio de alguno de los materiales sin contar con la debida autorización escrita del Director de Obra. Tal autorización le será expedida una vez vistas y aceptadas las muestras de cada uno de los materiales a acopiar que el contratista queda obligado a presentar.

Cláusula 30. Los materiales que hayan de emplearse en las obras sin que se haya especificado en este Pliego deberán ser de primera calidad, y no podrán ser utilizados sin haber sido previamente reconocidos por la Dirección Facultativa, quien podrá admitirlos o rechazarlos según reúnan o no las condiciones que, a su juicio, sean exigibles, y sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna.

TÍTULO III: MAQUINARIA

CAPÍTULO I: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cláusula 31. La maquinaria será la indicada en proyecto, de acuerdo con los procesos indicados para cada unidad de obra. En todo caso, con carácter general, se establecen los siguientes mínimos:

- Tractor de cadenas:
 - Potencia mínima: 80 CV.

- Aperos: Arados, gradas, desbrozadoras de martillos y de cadenas.
- Tractor de ruedas:
- Potencia mínima: 100 CV.
- Aperos: Arados, gradas, desbrozadoras de martillos y de cadenas.

Cláusula 32. Si el transporte de gasóleo a obra se realiza en depósito GRG instalado en vehículo este deberá cumplir con la Directiva 2006/42/CE y la Normativa ADR, según la cual se puede transportar hasta 1000 litros de gasoil o 333 litros de gasolina sin necesidad de disponer de ningún permiso habilitante ni conductor ni vehículo especiales, siempre y cuando se haga en un depósito homologado al efecto y con la Carta de Porte debidamente cubierta.

El vehículo que lo transporte tendrá una separación física entre el personal y la zona de almacenamiento. Dicho depósito deberá llevar placa con sus datos identificativos y marcado de las últimas inspecciones. Debe someterse periódicamente a una prueba de estanqueidad al menos cada dos años y medio. En el vehículo se llevará el certificado de última inspección por Organismo Autorizado y las Cartas de Porte, que deberán mostrarse a la Dirección Facultativa o a la Coordinación de Seguridad y Salud cuando lo soliciten.

CAPÍTULO II: CUESTIONES COMUNES PARA LA MAQUINARIA

Cláusula 33. El contratista queda obligado, como mínimo, a situar en las obras los equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de las mismas, según se especifica en el Proyecto y de acuerdo con los programas de trabajos.

Cláusula 34. La Dirección Facultativa podrá ordenar la retirada y sustitución de maquinaria o sus aperos que no satisfagan las condiciones mínimas exigibles en la ejecución de los distintos trabajos recogidos en Proyecto. Así mismo, quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. En ningún caso podrán retirarse sin consentimiento de la Dirección Facultativa.

Cláusula 35. Toda la maquinaria, sus aperos y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, así como reunir todos los requisitos de seguridad y normalización que le sean exigibles de acuerdo con la legislación en vigor.

TÍTULO IV: MEDIOS AUXILIARES

CAPÍTULO UNICO: CONDICIONES GENERALES

Cláusula 36. Se consideran medios auxiliares todos aquellos útiles, herramientas, equipos o máquinas, incluso servicios, necesarios para la correcta ejecución de las distintas unidades de obra, cuyo desglose ha sido obviado en aras de una simplificación del cálculo presupuestario.

- Cláusula 37. El Contratista queda obligado a poner a disposición para la ejecución de las obras todos aquellos medios auxiliares que resulten imprescindibles para la correcta ejecución de los trabajos.
- Cláusula 38. Corresponderá a la Dirección Facultativa la elección de los medios auxiliares, bien a iniciativa propia o bien de entre los propuestos por el Contratista.
- Cláusula 39. Cuando alguno de los medios auxiliares no responda a las especificaciones señaladas por la Dirección Facultativa o no cumpla disposiciones de la normativa aplicable será retirado de la obra y reemplazado por uno que sí lo cumpla, sin que el Contratista tenga derecho a contraprestación alguna.
- Cláusula 40. Cuando la Administración aporte al Contratista medios auxiliares para la realización de las obras, este quedará obligado a su empleo en las condiciones que sean señaladas para su utilización, siendo responsable de su adecuado estado de conservación. En caso de medios auxiliares que deban ser devueltos a la Administración una vez finalizado su empleo, se estará a lo establecido en el Título VII.

TÍTULO V: EJECUCIÓN

CAPÍTULO I: PRESCRIPCIONES GENERALES

- Cláusula 41. Todas las obras comprendidas en este Proyecto se ejecutarán de acuerdo con los Planos y las indicaciones de la Dirección Facultativa, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquéllos y en las condiciones y detalles de la ejecución.
- Cláusula 42. El Contratista se obliga a seguir las indicaciones de la Dirección Facultativa en todo aquello que no se separe de la tónica general del Proyecto y no se oponga a las prescripciones de este u otros Pliegos de Condiciones que para la obra se establezcan.
- Cláusula 43. Antes de comenzar con los trabajos, el Director de Obra podrá establecer sobre el terreno todas aquellas normas técnicas de actuación que considere oportunas y no hayan sido contempladas en el Pliego, y comunicará al Agente Medioambiental de la zona el plazo de inicio previsto.

CAPÍTULO II: TRATAMIENTOS DE LA VEGETACIÓN

- Cláusula 44. Respecto a la ejecución de los claros o claras se atenderá, con carácter general, a los siguientes aspectos:
1. Las zonas a tratar serán recorridos por el Director de Obra con carácter previo al inicio de los trabajos, no pudiéndose iniciar éstos en caso contrario.
 2. Estas labores consisten en la reducción de la densidad del arbolado por el apeo de los árboles no deseados, con objeto de crear huecos en el dosel de copas que favorezcan un mayor desarrollo de estos, a la vez que se pone en luz el subpiso y se fomenta la regeneración natural.

3. El clareo es una intervención que se aplica normalmente en las fases tempranas de una masa (replado, monte bravo, latizal), si bien puede extenderse al fustal joven si supone coste económico, denominándolo claras.
4. El clareo/clara se llevará a cabo de forma manual empleando motosierras, y opcionalmente siempre que el diámetro del material a extraer lo permita, motodesbrozadoras dotadas con cabezal de disco cortante.
5. La densidad final será la indicada por el Director de Obra en el inicio de los trabajos de cada zona, dependiendo del objetivo fijado para cada intervención y de los requerimientos de cada especie sobre la que se aplica, donde también se dará una indicación de los pies a cortar, si bien en caso de existir alguna contradicción prevalecerá el dato de densidad final.
6. El tocón de los pies cortados tendrá la menor altura posible, no sobresaliendo del suelo en ningún caso más de 10 cm. de altura, salvo casos excepcionales que pueda indicar la Dirección Facultativa por razones de conservación de la biodiversidad, y sin que en ningún momento puedan dejarse ramas o brotes en los tocones.
7. Sólo se actuará sobre pies de diámetro normal inferior a los 15 cm, salvo indicación expresa de la D.O. El corte de cualquier árbol de diámetro superior será considerado como una corta de arbolado sin licencia y se procederá a denunciar los hechos según la legislación vigente en la materia.
8. Las labores estarán directamente controladas por el Jefe de la Unidad Administrativa a pie de obra.
9. En los clareos, una vez apeados los pies, se amontonarán los restos resultantes en volumen suficiente para su enajenación (toda aquella mayor de 6 cm. de diámetro) y se acordonarán los residuos de ramera para su posterior eliminación, en caso de estar prevista. Para el resto de labores (clara o corta final) se estará, en función de las condiciones de la masa, a lo que indique la Dirección Facultativa.
10. El tratamiento previsto en esta unidad de obra será empleado para los Tratamiento selvícolas de espaciamiento en masas de frondosas de haya, así como el de peso fuerte puntual y fajas auxiliares en frondosas, incluye el clareo y resalveo de la especie principal, así como el tratamiento parcial de los residuos obtenidos y un desbroce parcial del matorral existente, según las especificaciones que se detallan a continuación. Incluye la realización de podas sobre el arbolado, que quedan expresamente dirigidas a casos excepcionales indicados por la D.O.

Cláusula 45. Respecto a la ejecución de los desbroces se atenderá, con carácter general, a los siguientes aspectos:

1. El desbroce consiste en la eliminación del matorral mediante operaciones de arranque, descuaje o roza.

2. Siempre se respetarán las especies arbóreas, que en ningún caso deberán eliminarse, así como los individuos de especies arbustivas y aquellos que así sean señalados por la Dirección Facultativa.
3. Cuando las condiciones en determinadas zonas puntuales sea tal que la eliminación total del matorral pueda generar riesgos de erosión importantes o afectar a las condiciones de refugio de la fauna, la Dirección Facultativa señalará los porcentajes de superficie a afectar o las formas en que debe realizarse el desbroce, pudiendo incluso llegar a preservar tales áreas de la actuación.
4. La altura máxima admisible de la roza al aire será establecida por la Dirección Facultativa en función del objetivo selvícola perseguido en cada zona y de la pedregosidad del suelo. En todo caso, en época de peligro alto de incendios forestales y cuando la humedad del combustible fino muerto sea tan baja que las posibles chispas que se provoquen puedan originar un fuego, no se podrá exigir que sea menor de 10 centímetros la distancia vertical desde el suelo al extremo del tallo del matorral cortado, al objeto de extremar las precauciones ante la posibilidad de provocar accidentalmente una ignición.
5. En el desbroce manual, la eliminación del matorral se realizará mediante herramientas manuales: motodesbrozadoras, azadas, hachas o calabozos. En ningún caso se podrán ejecutar los desbroces con carácter general con motosierras u otras herramientas que no estén diseñadas específicamente para esta operación (salvo que por motivos de la sección basal y talla del matorral se precise de una corta previa de este).
6. En el desbroce manual o mecanizado de la limpieza de caminos y márgenes se tendrá en cuenta la proyección aérea de la superficie establecida en proyecto, eliminando aquellos pies de matorral cuyas ramas invadan el camino en dicha proyección, independientemente de la distancia a la que se encuentre del camino. Si se tratara de arbolado, únicamente se podrán las ramas que lo invadan en dicha proyección.
7. Cuando debido a las características del tajo y a las condiciones meteorológicas presentes, exista riesgo de que las chispas que se produzcan puedan originar un incendio, la Dirección Facultativa podrá suspender esos trabajos hasta que desaparezca este riesgo. En su lugar la cuadrilla ejecutará los trabajos que el Director de Obra proponga de entre los incluidos en el proyecto.
8. Si el riesgo de originar incendios es más bajo, la Dirección Facultativa podrá suspender los desbroces al menos dos horas antes de abandonar el tajo, con el fin de detectar los posibles focos que se hubiesen originado. Durante esas dos horas las cuadrillas deberán ejecutar otras labores programadas para ese mismo rodal (clareos, podas).
9. En el desbroce mecanizado, la eliminación del matorral se realizará mediante tractores de ruedas o de cadenas con apero acoplado de desbrozadora de cadenas o martillos.

Cláusula 46. Respecto a las actuaciones contempladas en las fajas auxiliares se atenderá, con carácter general, a los siguientes aspectos:

1. Dicha unidad comprende la eliminación total del matorral mediante desbroce manual y la poda de arbolado hasta 2,5 m en franjas de una anchura media indicativa de unos 10 m a lo largo de los bordes de la masa, así como la extracción, tratamiento y/o apilado de todos los residuos generados.
2. Todos los productos procedentes de las podas yclareos con diámetro superior a 6 centímetros en punta delgada se limpiarán de ramillas y serán troceados a 2,2 metros de longitud como máximo, quedando apilados en montones de volumen no superior a un estéreo.
3. Cuando la pendiente sea superior al 15% las pilas de madera y leña quedarán situadas en el borde de las calles de desembosque, en dos bandas adyacentes una a cada lado de las distintas calles (en caso de existir estas), de anchura no superior a los 2 (2,2) metros cada una de ellas, y de forma que las pilas queden paralelas al eje mayor de las calles correspondientes.
4. Es válido lo estipulado en los artículos correspondientes en cuanto especificaciones técnicas y de maquinaria para la realización de podas y desbroces.
5. Queda expresamente prohibido el clareo de coníferas en esta unidad.
6. Todos los demás residuos serán sacados a la pista o cortafuegos perimetrales, procediendo a su acordonamiento y a su trituración mediante tractor de ruedas o cadenas con desbrozadora de cadenas o martillos según el condicionado siguiente.
7. Normas específicas de eliminación y/o trituración de residuos:
 - La operación de desbroce y/o trituración nunca se deberá realizar cuando la humedad del combustible fino muerto sea tan baja que las posibles chispas que se provoquen puedan originar un fuego, y en todo caso se tomará las medidas preventivas más adecuadas para evitar provocar un incendio forestal.
 - En el caso de que en la Memoria del Proyecto se opte por la trituración con motodesbrozadora se deberá utilizar el disco triturador picador.
 - De presentarse residuos de tamaño excesivo para su trituración, en las condiciones definidas en las siguientes cláusulas, serán tronizados y apilados en los lugares que se indiquen al efecto.
 - El entrenamiento y mantenimiento de la maquinaria, se hará de forma regular y periódica para lograr los resultados fijados.
 - En cualquier momento la Dirección Facultativa, o personal en quien delegue, podrá exigir una prueba de trituración en su presencia. El incumplimiento de las condiciones de trituración exigidas será motivo de no certificación de los trabajos.

8. Durante la preparación y apilado de maderas y leñas, y la eliminación de restos, se evitará causar daños a la vegetación y al regenerado.
9. Normas específicas de prevención de incendios forestales en los trabajos de trituración:
 - Queda prohibido acumular residuos en torno a los fustes de los árboles en pie.
 - Con carácter general, el plazo máximo entre la realización de los primeros trabajos que generen residuos y su trituración será de seis semanas. En época de peligro alto de incendios este plazo queda reducido a una semana. Estarán exceptuados de esta obligación aquellos tajos en los que los afloramientos rocosos supongan un importante riesgo de incendios. Será en este caso el Director de obra el que, en función de la humedad del combustible fino muerto, decida la época idónea para la ejecución de los trabajos de trituración.
 - Se recomienda que el procedimiento de eliminación de residuos se comience realizando una faja perimetral completamente limpia y luego procediendo de fuera hacia dentro.
 - Queda permitido realizar las operaciones de trituración durante las horas nocturnas siempre que se realice con las máximas medidas de seguridad, y no se incumplan ninguna de las demás cláusulas del presente Pliego.

CAPÍTULO III: PERIODOS Y PLAZOS DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- Cláusula 47. El programa de trabajos presentado a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo, una vez aprobado por el Órgano de Contratación y firmado por ambas partes, será contractual, y en él se indicarán los periodos en que deben realizarse cada uno de los trabajos que incluye el proyecto.
- Cláusula 48. En época de peligro alto y medio de incendios forestales, la preparación y el apilado de los productos se deberá realizar en no más de 15 días desde su corta. El resto del año este plazo será no superior a 30 días.
- Cláusula 49. En caso de labores que generen riesgo de aparición de plagas forestales deberán cumplirse las indicaciones de la Dirección Facultativa para la saca o eliminación de restos, o al respecto de los posibles periodos para la ejecución que pudieran marcarse como adecuados o como prohibidos.
- Cláusula 50. En todo caso, en los tajos de actuación se respetarán las condiciones de celo y cría de las especies de fauna que pudieran verse afectadas por la intervención, evitando la realización de trabajos que pudieran provocar trastornos en esos periodos o en los del aprovechamiento cinegético. No obstante, queda a juicio de la Dirección Facultativa la estimación y comprobación de tales condicionantes y su efecto en la programación de los trabajos.

CAPÍTULO IV: CUESTIONES COMUNES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- Cláusula 51. Se adoptarán las precauciones necesarias para que no se produzca ningún tipo de vertido derivado de las actividades. Todas las labores de mantenimiento de la maquinaria y/o herramienta se llevarán a cabo en este sentido, en lugares donde sea posible controlar su ejecución sin riesgo alguno.
- Cláusula 52. Se retirará del terreno y entregará a un gestor autorizado o se depositará en vertederos autorizados todo aquel material no biodegradable o contaminante procedente de la realización de los trabajos (aceites, recambios usados, plásticos, etc...) así como aquellos que pudieran existir previo inicio de los mismos.
- Cláusula 53. En la ejecución de las actividades se tendrá especial cuidado de no dañar los pies de aquellas especies arbóreas o arbustivas que presenten especial interés para la fauna.
- Cláusula 54. Se tomará todo género de precauciones para evitar daños a las redes de servicios, y especialmente de los tendidos, aéreos o no, de los que se guardará en todo momento la distancia y precauciones indicadas por la compañía responsable de dichas instalaciones.
- Cláusula 55. El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones complementarias que le indique la Dirección Facultativa. No se podrá hacer uso del fuego como medida cultural o complementaria de los trabajos encomendados sin la autorización por escrito de la Dirección Facultativa.
- Cláusula 56. Queda prohibido dejar en los tajos cualquier tipo de residuos procedentes del mantenimiento de la maquinaria (bidones, latas, etc.), siendo obligación de la Empresa Adjudicataria proceder a su recogida antes de dar por finalizados los trabajos en el tajo, y realizar una gestión correcta de los mismos.
- Cláusula 57. En las operaciones selvícolas que requieran el uso de motodesbrozadoras o motosierras y en la eliminación de residuos mecanizada, ante el riesgo de provocar chispas o incendios, se extremará al máximo las medidas de seguridad, y en todo caso se dispondrá de medios para poder sofocar un conato de incendio en el caso de que este se produzca. A este respecto se contará con varias herramientas de extinción, al menos con tres extintores de mochila de 18 litros llenos de agua y dos batefuegos dentro del tajo en el que los trabajadores estén efectuando las labores asignadas, con el fin de poder disponer de ellos de forma inmediata.

TÍTULO VI: MEDICIÓN Y VALORACIÓN

CAPÍTULO ÚNICO: CONDICIONES GENERALES

- Cláusula 58. Con carácter general, la medición y valoración de las unidades de obra se realizará conforme a lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, sin perjuicio de las especificaciones técnicas que se establecen en las cláusulas siguientes. Cuando por rescisión

u otras causas fuera preciso valorar obras incompletas se aplicarán los precios del Cuadro de Precios Número 2, abonándose los materiales que a juicio de la Dirección Facultativa esté justificado considerar como acopiables, incrementados en sus costes indirectos.

Cláusula 59. Las mediciones se realizarán en las mismas unidades que las empleadas en el Proyecto o en el Proyecto modificado que pudiera redactarse en su caso. La precisión de las medidas será, con carácter general:

- Para las unidades medidas en hectáreas, hasta dos decimales. Las superficies consideradas en esta medida serán en proyección horizontal.
- Para las unidades medidas en metros lineales, metros cuadrados, estéreos y metros cúbicos, hasta dos decimales. Las longitudes y superficies consideradas en estas medidas serán las reales.
- Para las horas de parada/servicio se contabilizarán las horas con un decimal cuando debido a la asistencia a incendios se interrumpa el módulo de parada/servicio previsto.
- Para las unidades medidas como tales no cabrá otra cosa que números enteros.
- Las partidas alzadas que sean susceptibles de medición como unidades de obra se asimilarán a tales y se medirán con la precisión señalada al efecto.
- Las partidas alzadas de abono íntegro, es decir, no susceptibles de medición como unidades de obra, se entenderán completas cuando su definición u objeto haya sido completamente elaborada conforme al Proyecto o a las instrucciones de la Dirección Facultativa. En todo caso, la Dirección Facultativa podrá fraccionar este tipo de partidas alzadas proporcionalmente al número de elementos de que formen parte o tengan relación en cuanto a su composición o condiciones de funcionamiento.

Cláusula 60. Queda a cargo de la Dirección Facultativa la elección de aquellos materiales y técnicas más convenientes para la medición.

Cláusula 61. La valoración de las unidades de obra y partidas alzadas se realizará de acuerdo con las unidades de obra ejecutadas hasta la correspondiente mensualidad y los precios unitarios que figuran el Presupuesto del Proyecto. A la suma de ellos le será deducido el importe de todos los materiales o medios aportados por la Administración, obteniéndose la ejecución material hasta la fecha.

Cláusula 62. Se descontará, si así resultara necesario, la cantidad de aquellos medios auxiliares que, habiendo sido concedidos al Contratista por parte de la Administración, no formen parte integral de ninguna unidad de obra (entre ellos, emisoras, instrumental o similares) y deban ser devueltos tras su utilización. En todo caso, la Dirección Facultativa comprobará el buen estado de los elementos devueltos, desechándose aquellos que presenten desperfectos tales

que invaliden su uso. Tal descuento se calculará a partir de la diferencia entre los medios cuya devolución se acepte y los aportados, por su precio básico, más el IVA.

Cláusula 63. Una vez se hayan finalizado los trabajos, todas las instalaciones, depósitos, etc. construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser desmontados y evacuados de la zona, restaurando los lugares de emplazamiento a su forma original.

TÍTULO VII: DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

CAPÍTULO I: PLANOS DE DETALLE

Cláusula 64. A petición de la Dirección Facultativa, el Contratista preparará todos los planos de detalle que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación de la Dirección Facultativa, acompañando, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión. Deberán presentarse con al menos diez días de antelación respecto a su fecha prevista de ejecución.

CAPÍTULO II: SEÑALIZACIÓN DE OBRA

Cláusula 65. La señalización de las obras durante su ejecución se hará de acuerdo con la normativa aplicable.

Cláusula 66. La Dirección Facultativa ratificará o rectificará el tipo de señal a emplear conforme a las normas vigentes en el momento de la ejecución de las obras, siendo de cuenta del Contratista el establecimiento, vigilancia y conservación de las señales que sean necesarias.

CAPÍTULO III: VIGILANCIA DE LAS OBRAS

Cláusula 67. La Dirección Facultativa designará la vigilancia de las obras que estime necesaria, estableciendo las funciones y controles a realizar y asignando el personal preciso.

Cláusula 68. El Contratista facilitará el acceso a todos los tajos y la información requerida al personal asignado a esas funciones. Asimismo, el Director de Obra o la persona en quien delegue tendrá acceso a los distintos acopios de material, instrumental, etc., de aquellos suministradores que hayan de actuar como subcontratistas, con objeto de examinar los procesos de producción, controles, etc., de los materiales enviados a la obra.

TÍTULO VIII: NORMAS Y PRUEBAS PREVISTAS PARA LA RECEPCIÓN

CAPÍTULO UNICO: CONDICIONES GENERALES

Cláusula 69. Todas las unidades de obra consideradas en Proyecto se entienden con posibilidad de ser sometidas al correspondiente control de calidad, con cargo al propio Contratista, de acuerdo con las características de la unidad de obra y los criterios de la Dirección Facultativa.

Cláusula 70. Con carácter general, cuando sea inviable la comprobación de la totalidad de las superficies objeto de actuación, las pruebas se realizarán sobre muestras en número y tamaño suficiente, previo diseño, para una estimación satisfactoria.

Cláusula 71. Serán de aplicación todas las formas y métodos de prueba y control normalizados para la obra civil.

Cláusula 72. En todo caso se comprobará la existencia de daños al arbolado o a las infraestructuras aledañas, por si fueran objeto de deducción, reparación o incluso infracción.

Cláusula 73. Las pruebas para el control de la ejecución de desbroces serán las siguientes:

- Comprobación in situ de la superficie total intervenida.
- Comprobación de las formas de amontonado o eliminación de residuos en su caso.
- Altura de los tocones.
- Salvaguarda de los ejemplares a respetar.

Cláusula 74. Las pruebas para el control de la ejecución de clareos, claras y cortas de regeneración serán las siguientes:

- Comprobación de la aplicación de los criterios de selección establecidos.
- Comprobación de la densidad y distribución diamétrica.
- Comprobación de las leñas apiladas y de sus longitudes, con un máximo de 2,2 m.
- Altura de los tocones.
- Comprobación del grosor de los tocones de los árboles cortados en relación con los que permanecen en pie.
- Espaciamiento final de la masa. Para ello se medirá la distancia entre 4 árboles contiguos y su altura. El espaciamiento medio obtenido será $\frac{1}{4}$ de la media de las alturas con una tolerancia de $\pm 10\%$.
- Salvaguarda de los ejemplares a respetar.

Cláusula 75. Las pruebas para el control de la ejecución de la fajas auxiliares serán las siguientes:

- Comprobación de que la potencia del tractor de ruedas neumáticas sea superior a 100 CV, y de la aptitud de la trituradora para ejecutar el trabajo.
- Comprobación de la anchura cada 25 metros lineales, empezando por un punto al azar, Se tomaran al menos 5 mediciones por cada 500 m., y se calculara anchura realizada mediante la media aritmética de todas las mediciones de la faja multiplicadas por la longitud y transformadas a hectáreas.
- Comprobación, mediante parcelas establecidas al azar de 30 x 30 m, de la eficacia de la trituración, así como de la no existencia de leñas con un diámetro mayor de 6 cm enterradas bajo los residuos, ni de montones de astillado sin esparcir.
- Comprobación de la longitud y limpieza de las trozas.
- Comprobación de que el apilado es correcto (ejes de las trozas paralelos) y de que las pilas tienen un tamaño superior al mínimo establecido.
- Comprobación de las características de los cordones de trituración.
- Seguimiento de los plazos de trituración en cada tajo.
- Comprobación de que han sido triturados la totalidad de los restos y el tamaño de los mismos.

Cláusula 76. La Dirección Facultativa podrá iniciar el procedimiento para la recepción de las obras y posterior liquidación de las mismas, una vez realizadas las pruebas correspondientes, y emitida la conformidad con los resultados obtenidos.

Cláusula 77. En caso de unidades de obra defectuosas, se procederá de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

TITULO IX: ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DEL PROCESO PRODUCTIVO

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

Cláusula 78. Al no considerarse la presente propuesta un proyecto como tal, no se realizaría un Estudio de Seguridad y Salud según el RD 1627/1997. A partir del estudio del Grupo de Trabajo de Construcción, Subgrupo de "Obras Sin Proyecto", titulado "Aplicación del RD 1627/97 a obras sin proyecto", aprobado por el pleno de CNSST, y celebrado el día 12 de diciembre de 2013, sí que se debe exigir cierta gestión preventiva, en la que se tendrá en cuenta la identificación de riesgos y evaluación en su caso.

CAPÍTULO II: TRABAJOS PREVIOS

Cláusula 79. Consiste en todos aquellos trabajos previos al inicio de la obra necesarios para definirla y para poder disponer de los elementos necesarios e instalaciones.

Cláusula 80. Identificación de riesgos:

- Caídas al mismo nivel.
- Atropellos a personas con vehículos.
- Heridas por pisar objetos punzantes.
- Caída de cargas suspendidas (en la descarga de casetas, señales,....)
- Cortes y golpes en la colocación de señales de obra.
- Proyección de partículas de acero en clavamientos.
- Ambientes de polvo en suspensión.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (altas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.).
- Riesgos de picaduras de insectos y reptiles.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.

Cláusula 81. Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Señalizar los trabajos de replanteo que afecten a zonas de influencia de tráfico, mediante señalización móvil y vehículos de apoyo con señalización luminosa.
- No permanecer bajo cargas suspendidas; delimitar la zona de descarga de materiales u objetos (casetas, señales, materiales, herramientas,....).
- Comprobar el correcto estado de todos los elementos y máquinas que intervengan en las labores.
- Se tendrá que usar guantes para prevenir cualquier tipo de herida derivada de golpes o cortes en las manos.
- Se usarán gafas antipartículas durante las operaciones.
- Se comprobará antes de realizar los replanteos la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos o indirectos con los mismos.

- Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes.
- En la Obra y en los vehículos se tendrá continuamente un botiquín que contenga los mínimos para la atención de urgencias, así como, antiinflamatorios para aplicar en caso de picaduras y crema de protección solar.

Cláusula 82. Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas antiproyecciones.
- Crema de protección solar.
- Botas de seguridad con suela antideslizante y puntera metálica.
- Botas de goma para trabajos en ambientes húmedos.
- Ropa de trabajo (mono o pantalón y chaquetilla), en color de alta visibilidad o con elemento reflectantes. En caso de ropa de trabajo en otros colores, utilizar chaleco reflectante.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de protección.
- Cinturón lumbar contra sobre esfuerzos para manutención de piezas.

CAPÍTULO III: TRATAMIENTOS DE LA VEGETACIÓN

Cláusula 83. La unidad consiste en la ejecución de todos aquellos tratamientos selvícolas necesarios para la conservación del hábitat 9580, la cual incluye desde trabajos de reducción de la densidad arbórea, el desbroce del matorral existente, y la puntualmente la poda de determinados pies.

Cláusula 84. Identificación de riesgos:

- Caídas de personas al mismo nivel
- Caída de personas a distinto nivel
- Caídas de objetos en manipulación tales como árboles secos cuya madera quebradiza pueda producir su rotura brusca
- Caída de objetos desprendidos tales como ramas y ramillas

- Atrapamiento por o entre árboles, ramas, objetos....
- Proyección de astillas que puedan saltar a los ojos así como brotes o ramas que puedan saltar al quedar libres.
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos
- Contactos eléctricos indirectos
- Contactos térmicos
- Incendios
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición al ruido
- Exposición a vibraciones
- Accidentes causados por seres vivos

Cláusula 85. Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal debe estar adecuadamente formado para el trabajo a desarrollar.
- Las operaciones de derribo serán dirigidas y realizadas por personal cualificado
- Se seguirán escrupulosamente las normas de seguridad del manejo de la motosierra
- Se trabajará con los pies bien asentados en el suelo
- Se transitará por zonas despejadas
- Se evitará subir y andar por las ramas y fustes apeados
- Se marcará una ruta de escape en caso de emergencia, que serán dos metros en diagonal, respecto al eje de caída, pero nunca cruzando dicho eje y eliminando los obstáculos que se encuentren en ella.
- Se guardará la distancia de seguridad respecto a otros compañeros, asegurándose que se está fuera del alcance del árbol en su caída antes de dar el corte de derribo, dando a su vez la voz de aviso.
- No apearse otro árbol contra el que haya quedado colgado, ni tampoco intentar apearse el que esté haciendo de soporte

- Se hará uso de giratroncos para los árboles enganchados, haciendo palanca, desde el lado opuesto a aquel, donde queramos que el tronco gire manteniendo la espalda recta y haciendo el esfuerzo con las piernas y brazos.
 - Se pedirá ayuda a otros compañeros si un árbol queda colgado. Si no se consigue desprender se señalará la zona de peligro.
 - Se tendrá en cuenta los factores que intervienen en la dirección de caída del árbol (el viento y su dirección, sobrecarga por nieve, inclinación, ramas podredumbre, etc ...)
 - No se apeará cuando exista fuerte viento.
 - Si un árbol tiene ramas secas se prestará mayor atención a su posible desprendimiento por vibraciones.
 - Se dejará enfriar la motosierra antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
 - Se controlará el sistema antivibración de la motosierra.
 - Para llamar la atención de un motoserrista que esté trabajando, nos acercaremos siempre por la parte frontal. No aproximándonos hasta que no haya interrumpido la tarea.
 - Nunca se suprimirá la charnela por un corte exhaustivo.
 - Siempre se dará una voz de atención a la caída del árbol.
 - Los derribos que deban hacerse cerca de los cables de alta tensión u otros cables eléctricos o de teléfono no deberán iniciarse:
1. Antes de adoptar medidas de precaución contra el peligro de origen eléctrico, en unión con los responsables de los servicios de electricidad interesados
 2. Antes de designar a un responsable competente para vigilar la ejecución de los trabajos.

Cláusula 86. Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad
- Protector auditivo
- Gafas de seguridad y/o pantalla de protección
- Ropa de trabajo
- chaleco reflectante

- Guantes de seguridad con protección frente al corte de una sierra de cadena
- Pantalón o zahón de seguridad con protección frente al corte de una sierra de cadena
- Botas de seguridad con protección frente al corte de una sierra de cadena
- Siempre que las condiciones de trabajo exijan otros elementos de protección distintos a los anteriormente descritos, se dotará a los trabajadores de los mismos.

CAPÍTULO IV: TRANSPORTE DEL PERSONAL

Cláusula 87. La presente unidad consiste en el transporte y desplazamiento de los operarios encargados de la ejecución de las labores propuestas.

Cláusula 88. Identificación de riesgos:

- Atropellos o golpes con vehículos.
- Exceso de velocidad.
- Falta de algún elemento de seguridad.
- Conducción bajo los efectos del alcohol.
- Estado y condiciones de conservación del vehículo.
- Distracciones al volante.
- Vuelco del vehículo (inclinación del terreno superior a la admisible).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento y otros).
- Atrapamiento (trabajos de mantenimiento y otros).
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.

- No respetar las normas de seguridad.
- Falta de visibilidad en horas de poca luz.
- Riesgos higiénicos de carácter pulverulento.
- Sobreesfuerzos.

Cláusula 89. Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Cuando los operarios tengan que desplazarse a pie por zonas de tránsito de vehículos, adoptarán medidas preventivas para evitar ser atropellados (mantener la atención en todo momento, utilizar medidas que incrementen su visibilidad, etc.).
- Al percibir la presencia de algún vehículo a motor en las inmediaciones, el operario se retirará de la calzada, camino o zona de tránsito.
- Cuando haya que atravesar caminos, carreteras o zonas de paso de vehículos, se hará por tramos de buena visibilidad a ambos lados.
- Cuando las podas se realizarán en las inmediaciones de carreteras, se advertirá la presencia a los conductores mediante señales, pivotes o conos de señalización.
- El capataz- conductor respetará en todo momento las normas de circulación y todo lo relacionado con la seguridad vial.
- El capataz- conductor no usará el teléfono móvil mientras conduce.
- El capataz- conductor evitará comidas copiosas y especialmente la ingestión de alcohol, no superando en ningún caso los límites que la ley establece.
- Los ocupantes del vehículo todo terreno, destinado al transporte del personal, deberán llevar abrochados el cinturón de seguridad en cualquier traslado, por corto que sea.
- Es imprescindible adaptar la velocidad a las condiciones de la vía.
- No se colocarán objetos que dificulte la visibilidad del conductor.
- El número de personas que se transporten en el vehículo no excederá el número de plazas para las que esté autorizado.
- El material de trabajo (herramientas albañilería, etc.) así como el resto de elementos necesarios, se transportarán sólidamente fijados al vehículo, con el fin de evitar desplazamientos en caso de accidente, y en ningún caso irán dentro del habitáculo junto al personal.

- La simple presencia de vehículos en movimiento, implicará aumentar la precaución y atención.
- Los conductores evitarán las distracciones de cualquier tipo
- Se prohibirá tomar medicamentos que puedan afectar a la seguridad de la conducción.
- El capataz-conductor hará las revisiones y mantenimientos especificados por el fabricante, al vehículo de transporte, para evitar en la medida de lo posible fallos mecánicos que pudieran provocar algún accidente.

Cláusula 90. Equipos de protección individual:

- Todos los operarios llevarán puesto el cinturón de seguridad, como elemento básico de seguridad en el transporte.
- chaleco reflectante (en inmediaciones de carreteras).

TÍTULO X: ANÁLISIS DE RIESGO Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA HERRAMIENTA

CAPÍTULO I: HERRAMIENTA DE MANO EN GENERAL

Cláusula 91. En este apartado se considera globalmente los riesgos y medidas preventivas apropiados para la utilización de pequeñas herramientas de mano accionadas por operarios con sus medios físicos únicamente.

Cláusula 92. Identificación de riesgos:

- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes.
- Rozaduras.
- Punzamientos.
- Caída de objetos.

- Causados por seres vivos.

Cláusula 93. Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Trabajar con los pies bien asentados en el suelo y con las piernas ligeramente abiertas para evitar posibles desequilibrios.
- El mango y la parte metálica no tienen que presentar fisuras o deterioro y la unión de ambas partes tiene que ser segura.
- Trabajar a la altura correcta, mantener la espalda recta y evitar las posturas incómodas y forzadas.
- Mantener un ritmo de trabajo constante adaptando a las condiciones del individuo, para tener controlada la situación en todo momento.
- En el desplazamiento por el monte coger la herramienta por el mango, próximo a la parte metálica y con el brazo estirado paralelo al cuerpo.
- Para darle la herramienta a otro compañero, siempre en la mano, nunca tirarla para que la coja.
- En los desplazamientos usar el protector de corte en las herramientas con filo.
- Cuando no se utilice una herramienta dejarla en sitio visible apoyada contra un árbol o tocón con la parte hacia abajo.
- No trabajar bajo circunstancias que disminuyan sensiblemente las condiciones físicas del operario.
- Precaución al coger objetos, herramientas, etc., que estén en el suelo, no meter las manos directamente debajo de ellos.
- Al hacer el mantenimiento elegir un lugar despejado, para advertir de la presencia de seres vivos.

Cláusula 94. Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Crema de protección solar.
- Botas de seguridad con suela antideslizante, puntera metálica y protección frente al corte.

- Botas de goma para trabajos en ambientes húmedos.
- Ropa de trabajo (mono o pantalón y chaquetilla), en color de alta visibilidad o con elemento reflectantes. En caso de ropa de trabajo en otros colores, utilizar chaleco reflectante.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de loneta.
- Cinturón lumbar contra sobreesfuerzos.

CAPÍTULO II: MOTOSIERRA Y MOTODESBROZADORA

Cláusula 95. En este apartado se considera globalmente los riesgos y medidas preventivas apropiados para la utilización de herramientas mecánicas, tales como motosierras y desbrozadoras, no dependientes de los medios físicos de los operarios.

Cláusula 96. Identificación de riesgos:

- Cortes.
- Golpes por o contra objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos térmicos.
- Quemaduras.
- Incendios.
- Exposición al ruido.
- Exposición a vibraciones.

Cláusula 97. Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El manejo de la motosierra queda restringido al personal especializado en su manejo acreditado por la Empresa.
- Mantener en perfecto estado todos los elementos de seguridad de la motosierra.

- Mantener en correcto estado el freno de cadena.
- Controlar el sistema antivibraciones de la motosierra.
- Mantener afilada correctamente la cadena y con la tensión adecuada.
- Colocar la sierra sobre el suelo para su arranque y asegurarse de que cualquier persona está lo suficientemente alejada antes de poner en marcha la máquina.
- Siempre que se vaya a arrancar la motosierra, el freno de cadena tiene que estar accionado.
- No arrancar el motor ni comprobar el funcionamiento de la bujía junto a los depósitos de combustibles.
- No arrancar la motosierra en el lugar donde se ha repostado combustible o aceite de engrase.
- No arrancar la maquina si se detecta fugas de combustible o si hay riesgo de chispas (cable de bujía pelado, etc.).
- Para el mantenimiento, la máquina ha de estar completamente parada.
- Parar siempre el motor para cualquier reglaje, cuando su funcionamiento no sea necesario para ello.
- Dejar enfriar la máquina antes de realizar cualquier ajuste en la misma.
- Se secarán de inmediato las manchas de aceite, o de otras sustancias susceptibles de producir caídas, sobre las rocas o superficies resbaladizas.
- Utilizar recipientes para el combustible con sistema antiderrame y no fumar mientras se reposta.
- Nunca repostar cuando el motor funcionando.
- No depositar en caliente la motosierra en lugares con material combustible.
- Elegir para el mantenimiento un lugar despejado, donde se pueda advertir la presencia de seres vivos.
- No utilizar la motosierra con el silenciador estropeado.
- No tocar el tubo de escape durante el trabajo.
- Asentar firmemente los pies antes de comenzar a aserrar.
- Utilizar SIEMPRE la motosierra con las dos manos.

- Operar siempre desde el suelo.
- No suprimir la bisagra por un corte exhaustivo.
- Evitar el trabajo conjunto sobre un mismo árbol.
- Seguir los diagramas de circulación establecidos en la obra.
- Al cortar ramas sobre las que descansa un tronco abatido, o bien, al tronzar el mismo sobre terrenos en pendientes, situarse siempre en el lado seguro (parte superior de la pendiente).
- Para avanzar podando troncos abatidos con ramas, cortar con la espada de la motosierra por el otro lado del tronco y pegado al mismo.
- No atacar ninguna rama con la punta de la guía para evitar con ello una peligrosa sacudida de la máquina que a menudo obliga al operario a soltarla.
- Controlar aquellas ramas que tengan una posición forzada, pues ha de tenerse en cuenta que al ser cortadas puede producirse un desplazamiento brusco de su base.
- Parar el motor para desplazarse de un árbol a otro o, en su defecto, realizar el traslado con el freno de cadena puesto.
- Determinar la zona de abatimiento de los árboles y fijar la separación entre los diferentes tajos (como mínimo, vez y media la altura del tronco a abatir).
- Durante el apeo dar la voz de aviso cuando se dé el corte de derribo.
- Asegurarse de que tanto el personal como cualquier otro espectador se encuentra a cubierto de un posible deslizamiento o rodadura del tronco.
- Hacer uso del giratroncos para volver al fuste.
- Hacer uso del gancho zapino de tronzado cuando se levanta o se hace girar el tronco.
- Cuando se utilice la palanca de derribo, se mantendrá la espalda recta y las piernas flexionadas, realizando el esfuerzo.
- Cuando sea necesario aproximarse a un motoserrista que esté trabajando, avanzar hacia él de frente para que pueda observarnos. No aproximarse hasta que haya interrumpido la tarea.
- Protecciones colectivas:
 - Freno de cadena
 - Captor de cadena

- Fijador de aceleración
- Botón de parada fácil
- Dispositivos de amortiguación de las vibraciones

Cláusula 98. Equipos de protección individual:

- Casco de seguridad.
- Pantalla de protección facial y gafas antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Crema de protección solar.
- Pantalón con protección frente al corte.
- Botas de seguridad con suela antideslizante, puntera metálica y protección frente al corte.
- Botas de goma para trabajos en ambientes húmedos.
- Ropa de trabajo (mono o pantalón y chaquetilla), en color de alta visibilidad o con elemento reflectantes. En caso de ropa de trabajo en otros colores, utilizar chaleco reflectante.
- Trajes Impermeables para ambientes lluviosos.
- Guantes de loneta.
- Cinturón lumbar contra sobreesfuerzos.

TÍTULO XI: ANÁLISIS DE RIESGO Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA

CAPÍTULO ÚNICO: MAQUINARIA FORESTAL

Cláusula 99. En este apartado se considera globalmente los riesgos y medidas preventivas apropiados para la utilización de maquinaria autopropulsada.

Cláusula 100. Identificación de riesgos:

- Atropello.

- Desplazamientos incontrolados de la maquina (barrizales, terrenos descompuestos y trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Vuelco de la maquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
- Incendio.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Exposición a ruido.
- Exposición a vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulvígeno.
- Sobreesfuerzos.
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto eléctrico (líneas eléctricas aéreas o enterradas).
- Atrapamiento.
- Golpes y/o cortes por objetos y/o herramientas.
- Contacto térmico.
- Exposición a polvo.

Cláusula 101. Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad. De la entrega, quedará constancia escrita.
- Para subir o bajar de la máquina, utilizar los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceder a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas.
- Subir y bajar de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.

- No permitir el acceso a la máquina a personas no autorizadas.
- No trabajar con la máquina en situación de avería aunque sea con fallos esporádicos, primero se reparará la máquina, luego, se reanudará el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoyar en el suelo los aperos o aquellas partes suspendidas, parar el motor, poner en servicio el freno de mano y bloquear la máquina; a continuación, realizar las operaciones de servicio que se necesite.
- Mantener limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levantar en caliente la tapa del radiador. Esperar a que baje la temperatura y operar posteriormente.
- Protegerse con guantes de seguridad adecuados si se tiene que tocar líquidos corrosivos. Utilizar además pantalla antiproyecciones.
- Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si se tienen que manipular, no fumar ni acercarse al fuego.
- Si hay que tocar el electrolito (líquido de la batería), se realizará protegido con guantes de seguridad adecuados.
- Si se desea manipular en el sistema eléctrico, desconectar la máquina y extraer primero la llave de contacto.
- No liberar los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si se debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tomar precauciones para evitar chispas de los cables.
- Vigilar la presión de los neumáticos, trabajar con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la maquinaria, así como el estado de las orugas y las distintas partes de desgaste de estas en aquellas máquinas que empleen dicho sistema de tracción.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, comprobar que funcionan los mandos correctamente.
- Ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.

- Se acotará el entorno de la zona de trabajo, cuando las circunstancias lo aconsejen, prohibiendo la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las máquinas estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha y sin haber apoyado en el suelo los aperos o aquellas partes suspendidas.
- Se prohíbe el transporte de personas en la máquina, salvo en casos de emergencia.
- Las máquinas estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. que puedan engancharse en los salientes y controles.
- Se prohíbe estacionar la máquina en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Los conductores evitarán la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.
- En ningún momento la máquina podrá estar trabajando sola en el monte, debiendo estar acompañada al menos con un operario para que éste pueda dar señal de alarma en caso de accidente.

Cláusula 102. Equipos de protección individual:

- Gafas antiproyecciones (cabina abierta)
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo.
- Guantes de trabajo (contra agresiones mecánicas, en tareas de mantenimiento)
- Cinturón antivibratorio
- Protector auditivo
- Máscara antipolvo (cabina abierta)

ANEXO II. PLIEGO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.	NORMATIVA GENERAL – DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	51
1.1.	Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.....	51
2.	NORMATIVA ESPECÍFICA	55
2.1.	MATERIALES Y MAQUINARIA	55
2.2.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	55
2.3.	CONSTRUCCIÓN.....	56
2.4.	INCENDIOS.....	56
2.5.	EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS.....	57
2.6.	EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS.....	57
2.7.	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES	57
2.8.	EXPOSICIÓN AL RUIDO.....	57
2.9.	ESTRÉS TÉRMICO	57
2.10.	PESOS.....	58
2.11.	MERCANCIAS PELIGROSAS	58
2.12.	RIESGO ELÉCTRICO.....	58
3.	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	58
3.1.	PROTECCIONES PERSONALES	59
3.2.	INSTALACIONES MÉDICAS	59
3.3.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	59
4.	PROTECCIONES COLECTIVAS	59
4.1.	CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	59
4.2.	CARACTERÍSTICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	61
5.	PROTECCIONES INDIVIDUALES	62
5.1.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA TRABAJOS NO SELVÍCOLAS O TRABAJOS SELVICOLAS EN LOS QUE NO SE UTILIZA MÁQUINA	62
5.2.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA TRABAJOS SELVÍCOLAS EN LOS QUE SE UTILIZA MOTOSIERRA.....	63

5.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA TRABAJOS SELVICOLAS EN LOS QUE SE UTILIZA MOTODESBROZADORA	65
5.4. EQUIPO GENERAL DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	67
5.5. CARACTERÍSTICAS DE OTROS ELEMENTOS DE SEGURIDAD	67
6.SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA	69
6.1. SEÑALIZACIÓN VIAL.....	69
7.CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS	70
8.CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.	70
8.1. EXTINTORES DE INCENDIOS.....	71
9.FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES. RECONOCIMIENTOS MEDICOS.....	72
9.1. FORMACIÓN E INFORMACIÓN	72
9.2. RECONOCIMIENTOS MEDICOS	72
10.....ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL	73
10.1. ACCIONES A SEGUIR	73
11..... NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS	75
12..... LIBRO DE INCIDENCIAS	75
13..... LIBRO DE ÓRDENES	75
14..... PLAN DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA DE LA OBRA.	76

1. NORMATIVA GENERAL – DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

1.1.

Pli

ego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

- **LEY 25/2009**, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- **LEY 31/2006**, de 18 de octubre, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas.
- **LEY 54/2003**, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- **LEY 31/1995**, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- **REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000**, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- **REAL DECRETO 337/2010**, de 19 de marzo, 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; el 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 y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- **REAL DECRETO 298/2009**, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia
- **REAL DECRETO 1765/2007**, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento sobre colaboración de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre.
- **REAL DECRETO 1299/2006**, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- **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.

- **REAL DECRETO 688/2005**, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- **CORRECCIÓN de errores del 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 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 780/1998**, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- **REAL DECRETO 773/1997**, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **REAL DECRETO 485/1997**, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **REAL DECRETO 486/1997**, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- **REAL DECRETO 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- **REAL DECRETO 159/1995**, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- **REAL DECRETO 1407/1992**, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- **REAL DECRETO 556/1989**, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.
- **ORDEN TAS/2947/2007** de 8 de octubre de 2007, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.
- **ORDEN TAS/1/2007**, de 2 de enero, por la que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales.

- **ORDEN TAS/3623/2006**, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.
- **ORDEN TAS/2383/2006**, de 14 de julio, por la que se modifica la Orden TAS/1974/2005, de 15 de junio, por la que se crea el Consejo Tripartito para el seguimiento de las actividades a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Seguridad Social.
- **ORDEN TAS/4053/2005**, de 27 de diciembre, por la que se determinan las actuaciones a desarrollar por las mutuas para su adecuación al Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.
- **ORDEN TAS/1974/2005**, de 15 de junio, por la que se crea el Consejo Tripartito para el seguimiento de las actividades a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Seguridad Social.
- **ORDEN TAS/2926/2002**, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico.
- **ORDEN de 27 de julio de 1999** por la que se determinan las condiciones que deben reunir los extintores de incendios instalados en vehículos de transporte de personas o de mercancías.
- **ORDEN de 27 de junio de 1997** por la que se desarrolla el RD 39/1997, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de PRL.
- **ORDEN de 20 de febrero de 1997** por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- **ORDEN de 16 de mayo de 1994** por la que se modifica el periodo transitorio establecido en el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- **ORDEN de 16 de diciembre de 1987** por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.

- **RESOLUCIÓN de 30 de junio de 2009**, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se establecen los criterios y prioridades a aplicar por las MATEPSS en la planificación de sus actividades preventivas para el año 2009, en desarrollo de lo dispuesto en la Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales.
- **RESOLUCIÓN de 27 de agosto de 2008**, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones para la aplicación de la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social.
- **RESOLUCIÓN de 26 de agosto de 2008**, de la Dirección General de Trabajo por la que se registra y publica el I Convenio colectivo nacional de los Servicios de Prevención Ajenos.
- **RESOLUCIÓN de 31 de julio de 2008**, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social por la que se determinan las actividades preventivas a realizar por las MATEPSS durante el año 2008, en desarrollo de lo dispuesto en la Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la PRL.
- **RESOLUCIÓN de 2 de abril de 2007**, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se determinan las actividades preventivas a realizar por las MATEPSS durante el año 2007, en desarrollo de la Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la PRL.
- **RESOLUCIÓN de 29 de diciembre de 2006**, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se establecen los criterios a seguir para la incorporación de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social al Sistema de Información Contable de la Seguridad Social.
- **RESOLUCIÓN de 26 de noviembre de 2002**, de la Subsecretaría, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (Delt@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre.
- **RESOLUCIÓN de 25 de abril de 1996**, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- **RESOLUCIÓN de 26 de noviembre de 2002**, de la Subsecretaría, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (Delt@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para

la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre.

- **RESOLUCIÓN de 25 de abril de 1996**, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

2. NORMATIVA ESPECÍFICA

2.1.

M

ATERIALES Y MAQUINARIA

- **REAL DECRETO 1644/2008**, de 10 de octubre, del Ministerio de la Presidencia por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- **REAL DECRETO 56/1995**, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
- **REAL DECRETO 1435/1992**, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas.

2.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- **REAL DECRETO 2177/2007**, de 12 de noviembre, por el que se modifica el REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- **REAL DECRETO 1215/1997**, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- **REAL DECRETO 773/1997**, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- **REAL DECRETO 1407/1992**, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
- **RESOLUCIÓN de 25 de abril de 1996**, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las

condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

2.3. CONSTRUCCIÓN

- **LEY 32/2006** reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **CORRECCIÓN de errores del 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.
- **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.
- **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.
- **REAL DECRETO 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- **REAL DECRETO 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **RESOLUCIÓN de 18 de marzo de 2009**, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registra y publica diversos acuerdos de desarrollo y modificación del IV Convenio colectivo general del sector de la construcción.
- **RESOLUCIÓN de 19 de febrero de 2008**, de la Dirección General de Trabajo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales por la que se corrigen errores de la de 1 de agosto de 2007, por la que se registra y publica el IV Convenio colectivo general del sector de la construcción.
- **RESOLUCIÓN de 1 de agosto de 2007**, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.
- **RESOLUCIÓN de 8 de abril de 1999**, de la Secretaría de Estado de Aguas y Costas, sobre delegación de facultades en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

2.4. INCENDIOS

- **REAL DECRETO 1942/1993**, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

2.5. EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS

- **REAL DECRETO 664/1997**, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

2.6. EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS

- **REAL DECRETO 374/2001**, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

2.7. EXPOSICIÓN A VIBRACIONES

- **REAL DECRETO 1311/2005**, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones.

2.8. EXPOSICIÓN AL RUIDO

- **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.
- **ORDEN MINISTERIAL de 29 de Marzo de 1996**, por el que se modifica el anexo I sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

2.9. ESTRÉS TÉRMICO

- **EN ISO 7726:2002**. Ergonomía de los ambientes térmicos. Instrumentos de medida de las magnitudes físicas
- **EN ISO 8996:2005**. Ergonomía del ambiente térmico. Determinación de la tasa metabólica.
- **EN 27243:1995**: Estimación del estrés térmico del hombre en el trabajo basado en el índice WBGT.
- **EN ISO 7730:2006**. Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local
- **EN ISO 7933:2005**. Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del estrés térmico mediante el cálculo de la sobrecarga térmica estimada.
- **NTP 322**: Valoración del riesgo de estrés térmico: índice WBGT.

- 2.10. P
 ESOS
- **REAL DECRETO 487/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

- 2.11. M
 MERCANCÍAS PELIGROSAS
- **REAL DECRETO 551/2006**, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.
 - **REAL DECRETO 412/2001**, de 20 de abril por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril.

- 2.12. RI
 ESGO ELÉCTRICO
- **REAL DECRETO 223/2008**, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
 - **REAL DECRETO 842/2002**, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
 - **REAL DECRETO 614/2001**, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

- Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término.
- Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o de la 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 representa un riesgo en sí mismo.

3.1. PROTECCIONES PERSONALES

Los requisitos que deberán tener los equipos de protección individual, son los siguientes:

- Marcado CE.
- Folleto informativo.
- Declaración de Conformidad CE.

3.2. INSTALACIONES MÉDICAS

- El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.
- El contenido mínimo del botiquín esta regulado en el RD. 486/ 1997, Anexo 6.A, y en la resolución de 27 de Agosto de 2008 de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social.

3.3. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

- Antes del inicio de las obras, la Empresa elaborará y presentará su Plan de Seguridad y Salud, que estudie, analice, desarrolle y complemente el Estudio de Seguridad y Salud correspondiente.
- Las modificaciones que pudieran producirse en el contenido del Plan de Seguridad y Salud elaborado por la empresa adjudicataria precisarán, para su puesta en práctica, la aprobación según establece la legislación vigente.

4. PROTECCIONES COLECTIVAS

4.1.

C

CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

4.1.1. Condiciones técnicas de instalación y utilización de las protecciones colectivas

- Los medios de protección colectiva serán revisados antes de iniciar los trabajos que puedan precisarlos. Se dedicará mano de obra al mantenimiento y reposición de los elementos de protección colectiva.

4.1.2. Caídas de altura

- Todos los pozos y bordes de excavaciones, situados a una altura superior a 2m., se tapanán o se protegerán con barandillas.

4.1.3. Contactos eléctricos

- Con independencia de los medios de protección personal de que dispondrán los electricistas y las medidas de aislamiento de conducciones, interruptores, transformadores y en general de todas las instalaciones eléctricas, se instalarán interruptores magnetotérmicos y diferenciales, que en caso de sobrecarga de las líneas o derivaciones en la instalación eléctrica, provoquen el corte del suministro eléctrico.

4.1.4. Protecciones contra incendios

- Almacenes, oficinas, depósitos de combustibles y otras dependencias con riesgos de incendios, estarán dotadas de extintores.

4.1.5. Caídas de cargas suspendidas

- Los ganchos de los mecanismos de elevación estarán dotados de pestillos de seguridad.

4.1.6. Dispositivos de seguridad de maquinaria

- Serán mantenidos en correcto estado de funcionamiento, revisando su estado periódicamente.

4.1.7. Limpieza de obra

- Se establecerá como norma a cumplir por el personal la conservación de los lugares de trabajo en adecuado estado de limpieza, ya que es de gran eficacia como protección colectiva.

4.1.8. Señalización

- Para reducir los riesgos se debe advertir de su existencia de una manera permanente a través de la señalización de seguridad.
- Se colocarán señales de seguridad en aquellos lugares de la obra, o de sus accesos donde sea preciso advertir los riesgos, recordar obligaciones de uso de determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar de situación de medios de seguridad o asistencia.
- Estas señales se ajustarán a lo establecido en el RD. 485/1997 (BOE. 23-4-1997) sobre disposiciones mínimas en materia de señalización y salud en el trabajo.

- Se colocarán señales de tráfico en aquellos lugares de la obra o de sus accesos y entorno donde la circulación de vehículos y peatones lo haga necesario.

4.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

- Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:
 - Valla para contención peatonal y cortes de tráfico - Consistirá en una estructura metálica, con forma de panel rectangular vertical, con lados horizontales de 2,5 m. a 3 m. y verticales de 0,9 a 1,1 m. Los puntos de apoyo solidarios con la estructura principal estarán formados por perfiles metálicos y los puntos de contacto con el suelo distarán como mínimo 25 cm. del plano del panel. Cada módulo dispondrá de elementos adecuados para establecer unión con el conjunto, de manera que pueda formarse una valla continua.
 - Señales de Seguridad - Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente, Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril (BOE. nº 97 del 23 de Abril). Se dispondrán sobre soporte, o adosados a un muro, pilar, máquina, etc.
 - Señales de tráfico - La Señalización se ajustará a la OM. del MOPU. de 31 de Agosto de 1987, Instrucción 8.3- IC, (BOE. 18-9-1987).
 - Interruptores y relés diferenciales - Los interruptores automáticos de corriente de defecto con dispositivo diferencial de intensidad nominal, máximo de 63 A, cumplirán los requisitos de la norma UNE 20-363-75. Los interruptores diferenciales instalados en distribuciones de iluminación o que tengan tomas de corriente en los que se conecten aparatos portátiles serán de una intensidad diferencial nominal de 30 mA. El resto de interruptores diferenciales tendrá una intensidad diferencial nominal de 300 mA. Interruptores y relés deberán dispararse o provocar el disparo del elemento de corte de corriente cuando la intensidad de defecto esté comprendida entre 0,5 y 1 veces la intensidad nominal de defecto.
 - Puesta a tierra - Las puestas a tierra estarán de acuerdo con lo expuesto en la MI. BT 039 del Reglamento Electrotécnico para baja tensión.
 - Barandillas - Estarán firmemente sujetas al piso que tratan de proteger o a estructuras firmes a nivel superior o laterales. La altura será como mínimo de 90 cm. sobre el piso; y el hueco existente entre barandilla y rodapié estará protegido por un listón intermedio. La barandilla debe ofrecer una superficie con ausencia de partes punzantes o cortantes que puedan causar heridas. El rodapié tendrá una altura mínima de 20 cm.
 - Redes para prevención de caídas - Se utilizarán redes de poliamida con cuerda de un diámetro mínimo de 4 mm. y malla de 75 mm. como máximo. Sus dimensiones serán adecuadas a la función protectora para la que están previstas.

La cuerda perimetral tendrá un diámetro mínimo de 10 mm y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda poliamida de un diámetro mínimo de 10 mm.

- Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes - Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.
- Plataformas de trabajo - Tendrán como mínimo 60 cm. de ancho, y las situadas a más de 2 m. del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.
- Escaleras de mano - Cumplirán las condiciones de diseño y utilización señaladas en 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, así como lo indicado en Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

5. PROTECCIONES INDIVIDUALES

5.1.

E

QUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA TRABAJOS NO SELVÍCOLAS O TRABAJOS SELVICOLAS EN LOS QUE NO SE UTILIZA MÁQUINA

- Par de botas de seguridad con puntera reforzada, con sujeción al tobillo, fabricadas en material impermeable y suela antideslizante, que cumpla, como mínimo, las siguientes normas:
 - UNE-EN ISO 20345: Calzado de seguridad.
 - UNE-EN ISO 20347: Calzado de trabajo.
- Como mínimo el calzado será de Categoría S3, según norma, con sus requisitos adicionales correspondientes, que son:
 - Resistencia a la perforación.
 - Suela con resaltes.
 - Zona de tacón cerrada.
 - WRU: penetración y absorción de agua.
 - A: Propiedades antiestáticas.
 - E: absorción de energía en la zona del tacón.
- Gafas de seguridad contra impactos que deberán cumplir al menos la siguiente normativa:

- UNE-EN 166:2002: Protección individual de los ojos. Requisitos adicionales: interior antivaho, exterior resistente a arañazos y protección de los rayos UVA y UVB.

A los trabajadores que utilicen gafas graduadas, se les proporcionarán gafas de protección compatibles con sus gafas o bien se les proporcionarán gafas de protección graduadas.

- Casco de seguridad, con categoría II de protección, fabricado en material plástico, con barbuquejo, y antisudatorio frontal. Deberá cumplir, al menos, la norma:
 - UNE-EN 397:1995: Cascos de protección para la industria.
- Protectores auditivos, en caso de ambientes ruidosos:
 - UNE-EN 352-3:2003: Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: Orejeras acopladas a cascos de protección.
- Par de guantes de trabajo, fabricados en cuero o similar, que deberán cumplir, al menos, las siguientes normas:
 - UNE-EN 420:2004: Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.
 - UNE-EN 388:2004: Guantes de seguridad. Riesgo mecánico.

5.2. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA TRABAJOS SELVÍCOLAS EN LOS QUE SE UTILIZA MOTOSIERRA

- Par de botas de seguridad con puntera reforzada, con sujeción al tobillo, fabricadas en material impermeable y suela antideslizante, que cumpla, como mínimo, las siguientes normas:
 - UNE-EN ISO 20345: Calzado de seguridad.

Como mínimo el calzado será de Categoría S3, según norma, con sus requisitos adicionales correspondientes, que son:

- Resistencia a la perforación.
- Suela con resaltes.
- Zona de tacón cerrada.
- WRU: penetración y absorción de agua.
- A: Propiedades antiestáticas.
- E: absorción de energía en la zona del tacón.
- UNE-EN ISO 17249: Calzado de seguridad resistente al corte por sierra de cadena.

El nivel de protección dependerá de la velocidad de la cadena (según norma):

Niveles de protección	Velocidad de la sierra (m/s)
1	20
2	24
3	28
4	32

Además, si las botas de motosierra fueran aptas también para incendios (botas mixtas); los requisitos adicionales que las botas deben de tener (según norma UNE- EN ISO 20345) son:

- HI: Aislamiento frente al calor, del piso completo.
 - CI: Aislamiento frente al frío, del piso completo.
 - FO: Resistencia a los hidrocarburos.
 - HRO: Resistencia al calor por contacto).
 - Cordones ignífugos.
- Casco de seguridad, con categoría II de protección, fabricado en material plástico, preferiblemente con barbuquejo, cogotera, antisudatorio frontal, pantalla protectora forestal y orejeras acopladas. Deberá cumplir, al menos, las siguientes normas:
 - UNE-EN 397:1995 Cascos de protección para la industria.
 - UNE-EN 1731:2007: Protección individual de los ojos. Protectores oculares y faciales de malla (Pantalla forestal).
 - Protección auditiva:
 - UNE-EN 352-3:2003: Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: Orejeras acopladas a cascos de protección.
 - Gafas de seguridad contra impactos que deberán cumplir al menos la siguiente normativa:
 - UNE-EN 166:2002: Protección individual de los ojos. Requisitos adicionales: interior antivaho, exterior resistente a arañazos y protección de los rayos UVA y UVB.

A los trabajadores que utilicen gafas graduadas se les proporcionarán gafas de protección compatibles con sus gafas o bien se les proporcionarán gafas de protección graduadas.

- Par de guantes de trabajo con protección anticorte, que deberán cumplir, al menos, la norma:
 - UNE-EN 381-4: Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 4: Métodos de ensayo para guantes protectores contra sierras de cadena.

- UNE-EN 381-7: Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 7: Requisitos para guantes protectores contra sierras de cadena

El nivel de protección dependerá de la velocidad de la cadena (según norma):

Niveles de protección	Velocidad de la sierra (m/s)
1	20
2	24
3	28
4	32

- Peto, zahón ó pantalón protector anticorte, que deberá cumplir, al menos, las siguientes normas:
 - UNE-EN 340:2004: Ropas de protección. Requisitos generales.
 - UNE-EN 381-5:1995: Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 5: Requisitos para los protectores de piernas.

El nivel de protección dependerá de la velocidad de la cadena (según norma):

Niveles de protección	Velocidad de la sierra (m/s)
1	20
2	24
3	28
4	32

5.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA TRABAJOS SELVICOLAS EN LOS QUE SE UTILIZA MOTODESBROZADORA

- Par de botas de seguridad con puntera reforzada, con sujeción al tobillo, fabricadas en material impermeable y suela antideslizante, que cumpla, como mínimo, las siguientes normas:
 - UNE-EN ISO 20345: Calzado de seguridad.

Como mínimo el calzado será de Categoría S3, según norma, con sus requisitos adicionales correspondientes, que son:

- Resistencia a la perforación.
- Suela con resaltes.
- Zona de tacón cerrada.
- WRU: penetración y absorción de agua.

- A: Propiedades antiestáticas.
- E: absorción de energía en la zona del tacón.
- Gafas de seguridad contra impactos que deberán cumplir al menos la siguiente normativa:
 - UNE-EN 166:2002: Protección individual de los ojos. Requisitos adicionales: interior antivaho, exterior resistente a arañazos y protección de los rayos UVA y UVB.

A los trabajadores que utilicen gafas graduadas se les proporcionarán gafas de protección compatibles con sus gafas o bien se les proporcionarán gafas de protección graduadas.

- Casco de seguridad, con categoría II de protección, fabricado en material plástico, con barbuquejo, y antisudatorio frontal. Deberá cumplir, al menos, la norma:
 - UNE-EN 397:1995: Cascos de protección para la industria.
 - UNE-EN 1731:2007: Protección individual de los ojos. Protectores oculares y faciales de malla (Pantalla forestal).
- Protectores auditivos, en caso de ambientes ruidosos:
 - UNE-EN 352-3:2003: Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 3: Orejeras acopladas a cascos de protección.
- Par de guantes de trabajo, que deberán cumplir, al menos, las siguientes normas:
 - UNE-EN 420:2004: Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.
 - UNE-EN 388:2004: Guantes de seguridad. Riesgo mecánico.
- Babero protector, CAT I, para el uso de herramientas de corte de todo tipo de discos cortahierbas, cuchillas de 2 o 3 puntas y cuchillas de triturado, con su correspondiente certificado CE, fabricado en material resistente a impactos y que tenga un sistema de sujeción compatible con la pantalla forestal.
- Peto de protección mecánica, que deberá cumplir al menos las siguientes normas:
 - UNE-EN 340:2004: Ropas de protección. Requisitos generales.
 - UNE-EN 388:2004: Guantes de seguridad. Riesgo mecánico.
- Arnés de porte para la motodesbrozadora, siendo obligatorio el arnés doble o sistema de mochila.
- Protectores de empuñadura en el manillar, homologados por el fabricante.

5.4. EQUIPO GENERAL DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Ropa de trabajo de algodón, con bolsillos y cierre de cremalleras, por trabajador. Deberá ser de color vivo e incluir alguna pieza de alta visibilidad en verde o naranja flúor, perfectamente identificable en el monte.
- Cinturón portaherramientas por trabajador.
- Cantimplora de un litro de capacidad, realizada en aluminio, forrada con material aislante y con mosquetón de enganche, por trabajador.
- Chaleco de alta visibilidad, por trabajador, que cumplirá como mínimo las siguientes normas:
 - UNE-EN 340:2004: Ropas de protección. Requisitos generales.
 - UNE-EN ISO 20471: 2013. Ropa de alta visibilidad. Métodos de ensayo y requisitos.
- Botiquín completo de primeros auxilios permanente en cada vehículo, y uno portátil para conservar junto a la cuadrilla. El contenido mínimo del botiquín será el establecido según normativa: RD. 486/1997, Anexo 6.A, y la resolución de 27 de Agosto de 2008 de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social.

5.5. CARACTERÍSTICAS DE OTROS ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- Cinturón de seguridad: Los cinturones de seguridad empleados por los operarios, serán anti-caída (tipo C), con marcado CE, conformes a la norma UNE-EN 361:2002 y provistos de bolsa portaherramientas.
- Guantes de seguridad y protección:
 - Los guantes de seguridad empleados por los operarios, tendrán marcado CE y será conformes a la norma UNE-EN 388:2004 (riesgos mecánicos).
 - Los guantes para trabajos con cemento, mortero, hormigones, así como trabajos en presencia de agua, tendrán marcado CE y serán resistentes a la penetración y absorción de agua.
 - Los guantes para trabajos en extendido de aglomerado en caliente tendrán marcado CE y serán conformes a la norma UNE-EN 407:2005 (riesgos de calor y fuego).
 - Para trabajos con posible presencia de canalizaciones eléctricas en tensión se utilizarán guantes dieléctricos, con grado de aislamiento eléctrico en función de la tensión de la línea.
- Calzado de seguridad y protección: Los calzado de seguridad empleado por los operarios, tendrá marcado CE y será conformes a la norma UNE-EN ISO 20345:2005

(calzado de seguridad, con puntera resistente a un choque equivalente a una energía de 200 Julios).

- Para trabajos en zonas encharcadas, se utilizarán botas resistentes a la penetración y absorción de agua.
 - Para trabajos en extendido de aglomerado en caliente se utilizarán botas con suela aislante al calor, tales que expuestas a 150° C en la suela durante 30 minutos la variación de temperatura en el interior no supere los 22° C.
 - Para trabajos con posible presencia de canalizaciones eléctricas enterradas se utilizarán botas aislantes de la electricidad, con grado de aislamiento en función de la línea próxima.
- Mascarilla antipolvo: Deberá tener categoría III de protección y cumplir la UNE-EN 140:1999, o la UNE-EN 149:2001. Debe cubrir la nariz, boca y mentón. Con grado de filtración FFP-II. Debe tener un buen ajuste facial proporcionado por dos bandas de ajuste y por el clip y la almohadilla nasal. No deberá estar caducada. En caso de mascarilla desechable, deberá ir en bolsa individual de un solo uso.
 - Mascarillas de protección frente a productos químicos: Las mascarillas de protección frente a productos químicos tendrán marcado CE, su facial será conforme a la norma UNE-EN 140:1999 y sus filtros serán adecuados a los productos químicos empleados y conformes a las normas UNE-EN 14387:2004 y/o UNE-EN 143:2001.
 - Trabajos verticales: Los elementos del equipo de protección deben cumplir las siguientes normas:
 - UNE-EN 341: Dispositivos de arriado.
 - UNE-EN 353-1: Anticaídas móviles con soporte de aseguramiento rígido.
 - UNE-EN 353-2: Anticaídas móviles con soporte de aseguramiento flexible.
 - UNE-EN 354: Correas.
 - UNE-EN 355: Absorbedores de energía.
 - UNE-EN 358: Cinturones de sujeción en el trabajo y de retención y correas de sujeción en el trabajo.
 - UNE-EN 360: Anticaídas retráctil automático.
 - UNE-EN 361: Arnés anticaídas.
 - UNE-EN 362: Conectores.
 - UNE-EN 363: Sistemas de detención de caídas.
 - UNE-EN 364: Métodos de prueba.

- UNE-EN 365: Requisitos generales sobre el modo de empleo, mantenimiento, examen periódico, reparación, marcaje y embalaje.
 - UNE-EN 795: Dispositivos de anclaje, exigencias y pruebas.
 - UNE-EN 813: Cinturones y correas pélvicas.
 - UNE-EN 1496: Dispositivos de rescate por elevación.
 - UNE-EN 1497: Arnés de rescate (Equipos de rescate)
 - UNE-EN 1498: Correas de rescate
 - UNE-EN 1891: Cuerdas trenzadas revestidas con poco coeficiente
- Todos estos elementos deberán llevar el correspondiente marcado, que se colocará y permanecerá visible, legible e indeleble durante el periodo de duración previsible o vida útil del EPI (Etiquetado). Debe llevar:
- Marcado CE.
 - Identificación del fabricante.
 - Tipo de modelo.
 - Fecha de fabricación.
 - Nacionalidad del fabricante.
 - Norma europea de aplicación.
 - Códigos de designación de la protección ofrecida.

6. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

6.1.

S

EÑALIZACIÓN VIAL

Esta señalización deberá cumplir 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 Ministerio de obras Públicas y Urbanismo, que no se reproducen por economía documental.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares como características de obligado cumplimiento.

El objetivo de la señalización vial es proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras y proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción por lo general violenta de los vehículos en el interior de la obra.

7. CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

La empresa adjudicataria al elaborar el plan de seguridad y salud deberá comprometerse a hacer cumplir a todos los que intervienen en la obra las siguientes condiciones:

- Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial, es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.
- El uso, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura contenidas en el manual de uso editado por su fabricante.
- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción, en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.
 - Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos ofrece productos con la marca "CE" se entenderá que dentro de nuestras posibilidades utilizaremos estos equipos o Certificado de adaptación al RD 1215/97 según proceda.
 - Deberá estar en obra el manual de instrucciones de todas las máquinas y seguir todas las instrucciones que ellos se reflejen.
- Otra normativa que debe cumplir la maquinaria es la siguiente.
 - NTP 126: Máquinas para movimiento de tierras
 - NTP 121: Hormigonera eléctrica
 - NTP 142: Grupos electrógenos

8. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA.

Las obras están sujetas al riesgo de incendio para evitarlos o extinguirlos la empresa adjudicataria deberá establecer normas de obligado cumplimiento tales como:

- Queda prohibido realizar hogueras, soldaduras, utilizar mecheros u otros instrumentos similares en presencia de materiales inflamables si no se dispone en el lugar del riesgo de un extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- Para la extinción de incendios se utilizarán extintores que cumplan la norma EN 3-7:2004 y la norma CPI-96.

8.1. EXTINTORES DE INCENDIOS

- Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. Los lugares, en su caso, en los que se instalarán los extintores de incendios:
 - Vestuario del personal de la obra.
 - Almacenes con productos o materiales inflamables.
 - Maquinaria
 - Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante.
 - Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios:
 - Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
 - En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
 - Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.
2. El número mínimo y calificación mínima según la Norma EN 3-7:2004 de los extintores que deberán llevar los vehículos reglamentariamente obligados será:
- Vehículos a motor para transporte de personas:
 - i. Hasta 9 plazas incluido el conductor: un extintor de clase 5A/21B
 - ii. Hasta 23 plazas incluido el conductor: uno de clase 8A/34B
 - iii. Más de 23 plazas incluido el conductor: uno de clase 21A/113B
 - Vehículos a motor y conjunto de vehículos para el transporte de mercancías y cosas:
 - i. Hasta 1000 kg de PMA: un extintor de clase 8A/34B
 - ii. Hasta 3500 kg de PMA: uno de clase 13A/55B

- iii. Hasta 7000 kg de PMA: uno de clase 21A/113B
- iv. Hasta 20000 kg de PMA: uno de clase 34A/144B
- v. Más de 20000 kg de PMA: dos extintores de clase 34A/144B

9. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES. RECONOCIMIENTOS MEDICOS.

9.1.

F

FORMACIÓN E INFORMACIÓN

La empresa adjudicataria deberá obligatoriamente formar a todo el personal a su cargo en un método de trabajo seguro, en consecuencia, transmitirá las informaciones necesarias a todos los trabajadores que intervienen en la obra con el objetivo de que puedan tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Tal formación e información estará centrada específicamente en su puesto de trabajo o función y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos. Dicha formación se llevará a cabo antes del inicio de la obra y se actualizará de forma periódica.

La formación e información deberá impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo, o en su defecto, en otras horas descontando de la jornada el tiempo invertido.

La formación será impartida por personal cualificado en la materia que podrá pertenecer a la empresa con la que se encuentra vinculado laboralmente el trabajador o por el Organismo competente según la legislación vigente.

9.2. RECONOCIMIENTOS MEDICOS

El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento. De este carácter voluntario sólo se exceptuarán, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa o cuando así esté establecido en una disposición legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

En el caso de trabajadores que deban acudir a realizar labores de extinción de incendios forestales, el reconocimiento médico es obligatorio y deberá ser previo al inicio del trabajo, el trabajador deberá ser calificado como apto para acudir a incendios forestales; se debe repetir el reconocimiento en el período de un año.

10. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

10.1. ACCIONES A SEGUIR A

En el caso de que ocurra un accidente laboral se aplicarán los siguientes principios de socorro:

3. El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
4. En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico 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 la llegada de la ambulancia, y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
5. En caso de gravedad manifiesta se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado la utilización de los transportes particulares ya que implican riesgo e incomodidad para el accidentado.
6. Los centros asistenciales más próximos a la zona de obras objeto del presente proyecto son los establecidos en la memoria del Plan de Seguridad y Salud.
7. Con el fin de que sea conocido por todas las personas participantes en la obra, se instalarán una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en los que se suministra la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.
8. El Jefe de Obra ordenará instalar de forma obligatoria y bajo su responsabilidad el rótulo de información en los siguientes lugares de la obra:
 - Acceso a la obra en sí.
 - En la oficina de obra.
 - En el vestuario aseo del personal
 - En el comedor
 - En el vehículo de transporte del personal.

10.1.1. Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral

El Jefe de Obra queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones siguientes, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

9. Accidentes de tipo leve. Comunicar:

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- Al Director de Obra de la obra, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

10. Accidentes de tipo grave. Comunicar:

- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- Al Director de Obra de la obra, de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

11. Accidentes mortales. Comunicar:

- Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.
- Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- Al Director de Obra de la obra, de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.
- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

10.1.2. Actuaciones Administrativas en caso de accidente laboral

El Jefe de Obra en caso de accidente laboral realizará las siguientes actuaciones administrativas:

12. Accidentes sin baja laboral: se compilarán en la "hoja oficial de accidentes de trabajo ocurridos sin baja médica", que se presentará en la "entidad gestora" o "colaboradora", en el plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.
13. Accidentes con baja laboral: originarán un parte oficial de accidente de trabajo que se presentará en la entidad gestora o colaboradora en el plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.
14. Accidentes graves, muy graves y mortales, o que hayan afectado a 4 o más trabajadores: se comunicarán a la Autoridad Laboral telegráficamente, telefónicamente o por fax, en el plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del siniestro.

11. NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS

Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, la empresa contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

12. LIBRO DE INCIDENCIAS

El libro de incidencias lo suministrará la obra, la Propiedad o el Colegio Oficial que vise el estudio de seguridad y salud, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997, de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Las personas autorizadas legalmente sólo anotarán los incumplimientos de las previsiones contenidas en el Plan de seguridad y salud aprobado.

El Coordinador en materia de seguridad y salud está obligado a conservarlo en su poder durante la ejecución de la obra y se encontrará a disposición del Director de obra, Encargado de Seguridad, Comité de Seguridad y Salud, Inspección de Trabajo y Técnicos y Organismos de prevención de riesgos laborales de las Comunidades Autónomas.

13. LIBRO DE ÓRDENES

Las órdenes corrientes de seguridad y salud de solución inmediata y simple las plasmará el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra mediante la utilización del "Libro de Órdenes y Asistencias" de la obra. Las órdenes las dará anotando la fecha y la hora de la orden seguida de la fecha y hora en las que comprueba la correcta ejecución de las mismas. Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o

comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán cumplidas por la empresa adjudicataria y por el resto de empresas y trabajadores autónomos presentes en la obra.

14. PLAN DE EVACUACIONES DE EMERGENCIA DE LA OBRA.

La empresa adjudicataria está obligada a realizar el plan de evacuación de emergencia de cada uno de los puestos de trabajo de la obra; se plasmarán en planos cartográficos, para su replanteo permanente, las vías de evacuación necesarias según la marcha de los trabajos; estos planos estarán a disposición en la obra y se divulgarán entre los trabajadores para lograr su eficacia.