



---

**Universidad de Valladolid**  
**Campus de Palencia**

**ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE  
INGENIERÍAS AGRARIAS**

**Máster en Ingeniería de Montes**

Implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos Laborales en la Empresa (X), dedicada a la realización de trabajos forestales, basado en la norma ISO 45001:2018

Alumno: Nicolás García Martínez  
Tutor: Raúl Araújo Torres

Septiembre 2020

# ÍNDICE

<b>1. Introducción</b> .....	6
<b>2. Términos y definiciones</b> .....	7
<b>3. Antecedentes y justificación</b> .....	9
3.1. Situación actual del sector forestal en materia preventiva .....	9
3.2. El trabajo forestal .....	11
3.3. El trabajador forestal .....	14
3.4. Marco legal vigente .....	15
3.4.1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales....	15
3.4.2. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. ....	16
3.4.3 Normativa general .....	17
<b>4. Norma ISO 45001:2018. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo</b> .....	20
4.1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud .....	22
4.1.1. Razones para la implantación .....	23
4.1.2. Factores de éxito .....	23
4.1.3. Objetivos de la seguridad y salud y alcance del sistema de gestión .....	24
4.2. Manual de gestión .....	26
<b>5. La empresa</b> .....	27
5.1. Principales procedimientos de trabajo .....	30
5.1.1. Apeo, desramado y tronzado, incluida la poda.....	30
5.1.2. Desbroce manual.....	39
<b>6. Política de prevención de riesgos laborales</b> .....	41
6.1. Objetivo .....	41
6.2. Declaración de principios y compromisos y criterios de actuación .....	42
6.3. Organigrama de la empresa .....	43
6.4. Atribución de tareas, funciones y responsabilidades .....	44
<b>7. Planificación de la prevención de riesgos laborales</b> .....	53
7.1. Evaluación de riesgos .....	54
7.1.1. Riesgos generales .....	56
7.1.2. Clasificación de las actividades de trabajo .....	78
7.1.3. Análisis de riesgos .....	78
7.1.4. Evaluación inicial de riesgos y control de los riesgos .....	85
7.1.5. Revisión.....	116
7.1.6. Seguimiento y control .....	117
7.2. Programa de prevención .....	118

7.2.1. Formación e información .....	118
7.2.2. Control de riesgos y de condiciones de trabajo.....	122
7.2.3. Vigilancia de la salud .....	124
7.2.4. Investigación de accidentes y enfermedades profesionales.....	128
7.2.5. Modificación de las instalaciones, procesos y procedimientos de trabajo	130
7.2.6. Selección y adquisición de Equipos de Protección Individual (EPI's), equipos de trabajo y productos químicos.....	131
7.2.7. Contratación de personal y cambio de puesto de trabajo.....	138
7.2.8. Coordinación de actividades empresariales .....	138
7.2.9. Accesos de partes interesadas y vehículos foráneos.....	141
7.3. Planes de emergencia.....	142
7.3.1. Identificación de las posibles situaciones de emergencia.....	144
7.3.2. Clasificación de las emergencias .....	144
7.3.3. Normas básicas de actuación en caso de emergencia .....	145
7.3.4. Procedimientos de actuación frente a situaciones de emergencia .....	146
7.3.5. Implantación del Plan de Emergencia.....	149
7.3.6. Medios de protección.....	150
7.4. Programa de inversiones.....	158
7.4.1. Costes de la prevención .....	159
7.4.2. Costes de la no prevención.....	161
7.4.3. Presupuesto de prevención .....	161
<b>8. Organización de la prevención .....</b>	<b>162</b>
8.1. Modalidades de organización preventiva.....	162
8.1.1. Asunción por parte de la alta dirección o empresario.....	162
8.1.2. Designación de trabajadores .....	163
8.1.3. Servicios de Prevención .....	163
8.1.4. Selección de la modalidad de organización preventiva .....	167
8.2. Consulta y participación de los trabajadores.....	168
8.2.1. Delegado de Prevención.....	170
8.2.2. Información y formación.....	172
8.2.3. Consulta y participación.....	173
8.2.4. Participación y representación .....	174
8.2.5. Garantías.....	175
8.2.6. Sigilo profesional .....	176
8.2.7. Comité de Seguridad y Salud .....	176
8.3. Documentación .....	177
8.3.1. Programación de las actividades preventivas de la empresa .....	179
8.3.2. Memoria anual de las actividades preventivas de la empresa.....	181
<b>9. Revisión y control del sistema.....</b>	<b>181</b>

9.1. Auditorías internas.....	181
9.1.1. Metodología .....	182
9.1.2. Programa de auditoría interna .....	183
9.1.3. Informe de auditoría interna .....	184
9.2. Revisión interna.....	185
<b>10. Registros .....</b>	<b>187</b>
10.1. Justificación de formación en materia de prevención impartida a los trabajadores .....	187
10.2. Ficha formativa de los trabajadores .....	188
10.3. Certificado de información recibida de riesgos laborales y medidas preventivas por los trabajadores.....	189
10.4. Registro de la formación impartida a través de los encargados .....	190
10.5. Registro de las Inspecciones de Seguridad.....	191
10.7. Modelo de requisición o requerimiento de compra.....	192
10.8. Orden de compra.....	193
10.9. Solicitud de consentimiento o renuncia a la realización del reconocimiento médico .....	195
10.10. Parte de asistencia sanitaria por accidente de trabajo o recaída .....	196
10.11. Informe de investigación de accidentes .....	197
10.12. Modelo de investigación de incidentes .....	199
10.13. Registro de alta de Equipos de Protección Individual y equipos de trabajo. ....	200
10.14. Registro de entrega de Equipos de Protección Individual al trabajador .....	201
10.15. Ficha de control de uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's) por parte de los trabajadores.....	202
10.16. Comunicado de detección de incidencias en el uso de los Equipos de Protección Individual .....	203
10.17. Carta de entrega de documentación de prevención de riesgos laborales a contratistas para la coordinación de actividades empresariales .....	205
10.18. Declaración de cumplimiento de la legislación de prevención de riesgos laborales y de las normas internas de la empresa principal por empresas contratistas.....	206
10.19. Directorio telefónico de emergencias.....	207
10.20. Condiciones de evacuación en caso de emergencia a transmitir a los servicios de ayuda externos .....	208
10.21. Registro de situaciones de emergencia o simulacro .....	209
10.22. Registro de cambios en el plan de emergencias.....	210
10.23. Modelo de inspección del botiquín.....	211
10.24. Modelo de acta de nombramiento de Delegados de Prevención .....	212
10.25. Modelo de acta de reunión de trabajo.....	213
10.26. Modelo de memoria anual de la actividad preventiva .....	214
10.27. Modelo de programa de auditoría .....	215

10.28. Informe de Auditoría Interna .....	216
10.29. Inventario de Equipos de Protección Individual (EPI's).....	218
Bibliografía.....	222

## 1. Introducción

Con motivo de la creciente preocupación por la seguridad y salud laboral, tanto social como reglamentaria y en respuesta a dicha demanda social, se obtiene el resultado consistente en la elaboración de una legislación específica a través de la cual deben regirse las condiciones de seguridad y salud del desempeño de cualquier actividad productiva llevada a cabo por una empresa.

Debido a esta demanda social y de acuerdo con las obligaciones pautadas por la legislación, se da el efecto de que las empresas independientemente de sus características, se muestran más receptivas e interesadas en realizar una gestión de la seguridad y salud laborales, que promueva el control de los riesgos y el cumplimiento de la legislación vigente.

La normativa establece que la actividad preventiva debe integrarse en la organización en todos sus niveles, asegurando el efecto positivo de su integración y que permita la valoración objetiva de la efectividad conseguida.

En base a esta necesidad empresarial existente, la implementación de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales en una empresa se manifiesta como la mejor de las soluciones para garantizar una correcta gestión de la seguridad y salud laboral y el cumplimiento de los requerimientos legales. Por ello, la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, promueve estos conceptos en base a exigir la necesidad de implementación de un plan de prevención, cuyo contenido no es más que el consistente a un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales.

La herramienta idónea para llevar a cabo la implantación e integración de las actividades preventivas en una empresa es un sistema de gestión, a través del cual se adoptan los medios y requerimientos necesarios para llevar a cabo una gestión de la seguridad y salud adecuada. No se establece cuál debe ser el sistema, sin embargo, el sistema de gestión más utilizado y de mayor éxito ha sido el sistema estipulado por la norma OHSAS 18001:2007 sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, reemplazada en la actualidad por la norma ISO 45001:2018, sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

En definitiva, lo que pretende la norma ISO 45001:2018 consiste en la búsqueda de puntos de encuentro y la elaboración de una documentación que garantice el cumplimiento de la legislación y demuestre la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud, es decir, que integre de forma efectiva ambas bases en su sistema.

Todo ello, unido a las elevadas tasas de accidentalidad y siniestros producidos en empresas del ámbito forestal, evidencian aún más la necesidad de implementación e integración de este tipo de sistemas de gestión en las empresas forestales, en los que se analicen las causas de los accidentes y se facilite una solución efectiva a los riesgos existentes.

Esta implementación se debe realizar de forma integrada con la política y estructura organizativa de la empresa, reparando en los procesos, procedimientos y medios existentes, en función de lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales y sus modificaciones y en la norma ISO 45001:2018, que son las herramientas básicas a través de las cuales se va a proceder a la integración de la actividad preventiva en la empresa, en su sistema de gestión y en el establecimiento de su política preventiva.

Por todo ello, y por lo expuesto en los siguientes apartados, se ha optado porque la prevención de riesgos laborales sea el pilar fundamental del presente Trabajo Fin de Máster, teniendo por objetivo la integración de la prevención en una empresa forestal dedicada a la ejecución de trabajos forestales, a través del diseño e implementación de un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales en función de la norma ISO 45001:2018.

## 2. Términos y definiciones

La prevención de riesgos laborales es una disciplina que identifica, evalúa y controla los riesgos laborales, fomentando la toma y aplicación de medidas preventivas y el desarrollo de actividades encaminadas a prevenir dichos riesgos, promoviendo la mejora de la seguridad y salud laboral.

A continuación, se definen una serie de términos usados de forma frecuente en el ámbito de la prevención de riesgos laborales, que nos permiten entender el contenido del presente Trabajo Fin de Máster:

Se entiende por “prevención” al conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Se entiende por “organización” a una persona o un grupo de personas que poseen sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos. También puede implicar la acción del verbo organizar.

Se considera por “parte interesada” a la persona u organización capaz de verse afectada por la toma de una decisión o actividad.

Se considera por “trabajador” a aquella persona que realiza una actividad bajo el amparo de la organización, incluida la alta dirección.

Se considera “alta dirección” a aquella persona o grupo de personas cuyo fin consiste en dirigir y controlar una organización, capaces de encomendar responsabilidades y proveer de recursos necesarios para su desempeño.

Se considera “lugar de trabajo” a aquel lugar que se encuentra bajo el amparo de la organización, donde un trabajador requiere su traslado o estancia por cuestiones de trabajo.

Se entiende como “condición de trabajo” a cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

Se entiende como “equipo de trabajo” a cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.

Se entiende por “equipo de protección individual (EPI’s)” a cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Se considera “política” a las intenciones y dirección por parte de la alta dirección de una organización.

Se entiende por “política de la seguridad y salud en el trabajo” a aquella política cuyo fin consiste en prevenir lesiones y perjuicios en la salud de los trabajadores

derivados de la actividad laboral y proporcionar puestos de trabajo saludables y seguros.

Se entiende por “sistema de gestión” al conjunto de elementos de una organización o empresa interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.

Se entiende por “Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo” a un sistema de gestión o parte de él utilizado para garantizar la política de la seguridad y salud en el trabajo.

Se entiende por no “conformidad” al incumplimiento de un requisito, necesidad o expectativa.

Se considera “incidente” a aquel suceso provocado durante el transcurso del trabajo que perjudica o es potencialmente perjudicial para la salud de las personas. Cuando en un incidente se producen lesiones y/o perjuicios en la salud de alguna persona entonces se denomina “accidente”.

Se considera “peligro” a aquella fuente que es capaz de generar lesiones y perjuicios en la salud de forma potencial.

Se entiende por “riesgo laboral” a la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo, o dicho de otra manera, la combinación existente entre la probabilidad de que ocurran sucesos o exposiciones peligrosas derivadas de la actividad laboral junto con la severidad que la lesión o perjuicio de la salud puede causar.

Se consideran como “daños derivados del trabajo” a las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo.

Se entiende como “riesgo laboral grave e inminente” a aquel que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores.

Se entiende como procesos, actividades, operaciones, equipos o productos “potencialmente peligrosos” a aquellos que, en ausencia de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores que los desarrollan o utilizan.

Se considera “política” a las intenciones y dirección por parte de la alta dirección de una organización.

Se entiende por “política de la seguridad y salud en el trabajo” a aquella política cuyo fin consiste en prevenir lesiones y perjuicios en la salud de los trabajadores derivados de la actividad laboral y proporcionar puestos de trabajo saludables y seguros.

Se entiende por “participación” a la acción y efecto consiguiente de involucrarse en la toma de decisiones.

Se consideran a las actividades que se encuentran “bajo control compartido de la organización” a aquellas actividades que la empresa comparte el control sobre los medios o métodos o comparte la dirección del trabajo a ejecutar con respecto a su desempeño para la seguridad y salud laboral.



Se considera “auditoría” a aquel proceso independiente, de carácter sistemático y documentado en el que se obtienen las evidencias generadas por esta y se estiman objetivamente para examinar y precisar el nivel de garantía de los criterios a auditar.

Se considera por “mejora continua” a aquella actividad recurrente para mejorar el desempeño. “Continua” no supone que sea necesario que la actividad se desarrolle en todas las áreas de manera simultánea y no significa ininterrumpida. El “desempeño” es un resultado medible.

Varios de estos términos constituyen parte de las definiciones comunes y esenciales de las normas ISO de sistemas de gestión, y han sido extraídos de la norma ISO 45001:2018, Sistemas de seguridad y salud en el trabajo, por lo que se ha creído conveniente plasmar en este Trabajo fin de Máster. Otros han sido extraídos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

### **3. Antecedentes y justificación**

La 6ª edición de la Encuesta Nacional del Trabajo (2015), arroja un dato alarmante con respecto a la prevención de riesgos laborales, el porcentaje de trabajadores que indican que no utilizan el equipo de protección individual (EPI) cuando se requiere ha aumentado un 6% con respecto del año 2010.

Este dato, se encuentra muy relacionado con el grado de formación de los trabajadores, pues son los empleados que se consideran mal formados los que cometen esta infracción en su mayor medida.

Con respecto a la información recibida por los trabajadores de los riesgos para su seguridad y salud, un 88% indica que es buena, datos muy similares a 2010.

Pero no todo son datos negativos, debido a que la participación e implicación por parte de los trabajadores en materia de seguridad y salud con respecto al año 2010 ha aumentado de forma significativa.

#### **3.1. Situación actual del sector forestal en materia preventiva**

El sector forestal en España es un importante motor de la economía, promoviendo la creación de empleos en las zonas rurales muy desfavorecidas, no solo debido al aprovechamiento sostenible de los recursos forestales maderables y no maderables (plantas aromáticas, piñones, micología, apicultura, pastos, biodiversidad, caza y pesca, etc.) tradicionales, que también, sino en gran medida, gracias al incremento de las nuevas formas de construcción (bioconstrucción), al incremento de utilización de fuentes de energía renovables como la biomasa y al incremento del turismo rural (micoturismo) entre otros.

Es muy complicado obtener datos fiables sobre la siniestralidad en el sector de la Silvicultura y explotación forestal, debido a la infradeclaración de accidentes por parte de trabajadores autónomos y debido a la integración del sector forestal dentro del agrícola. A pesar de ello, se observa que la mayor parte de los accidentes ocurridos en el sector son leves y que los índices de incidencia son los más elevados del país (salvo los de la actividad de extracción de hulla, antracita y lignito), es decir, que los trabajadores del sector forestal poseen una probabilidad mayor de sufrir un accidente laboral. Según los datos aportados por el Ministerio de Trabajo y Economía Social del año 2018, por cada 100 personas trabajadoras, 15,4 sufren un accidente laboral con baja, un valor que supera con creces el resto de sectores.

Estos índices, llevan manteniéndose de forma constante desde el año 2008, datos que sugieren o que las medidas de prevención aplicadas no son suficientes y

que las llevadas a cabo no cumplen los objetivos previstos y no son las más adecuadas o que simplemente no se están cumpliendo las medidas preventivas requeridas.

A continuación, se expone la Tabla 1. Accidentes laborales del sector de la silvicultura y explotaciones forestales con baja en jornada, en la que se muestran los datos recogidos por el Ministerio de Trabajo y Economía Social durante los años, 2018 y 2019 de los accidentes laborales en el sector con baja, en función de la gravedad y del lugar de los hechos:

Tabla 1: Accidentes laborales del sector Silvicultura y explotaciones forestales con baja en jornada.

Año	En jornada laboral				In Itinere			
	Total	Leves	Graves	Mortales	Total	Leves	Graves	Mortales
2018	2921	2871	44	6	89	86	3	-
2019	3410	3343	56	11	91	89	2	-

Como se puede observar, cada año resultan heridos miles de trabajadores, varios mueren, y todo esto solo en nuestro país en el ámbito forestal. Esto es debido en gran parte a que las medidas aplicadas en materia de seguridad y salud laboral son insuficientes debido al alto riesgo encontrado en este tipo de empleos. También, como se va a mostrar a continuación, muchas veces es el propio empresario el que actúa de forma negligente, observando la falta de profesionalidad existente.

Tras realizar un análisis más detallado sobre los accidentes laborales en el sector forestal, se revela que en las labores de la explotación forestal (apeo, desramado y tronzado) en las que se requiere el uso de la motosierra, son las actividades con mayor índice de accidentes.

En este tipo de trabajos, puede ser dañada cualquier parte del cuerpo, independientemente de que estas lesiones suelen darse en extremidades, pies, manos y espalda.

Es muy común en el sector padecer ciertas enfermedades debidas a la exposición sostenida de condiciones adversas, manifestándose al cabo de un tiempo, como lo son el dolor de espalda, debido al gran esfuerzo físico generado y a la adopción de posturas incorrectas ergonómicamente hablando, y/o sordera debido a la exposición del ruido de la maquinaria a emplear.

Según la página web de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), un estudio inédito realizado en Canadá, muestra la comparación del número de accidentes laborales ocurridos en los procesos de apeo, desramado y tronzado mediante la utilización de maquinaria pesada o de la motosierra, existiendo 25 accidentes por cada millón de m<sup>3</sup> de madera aserrada en el apeo con motosierra y 5 accidentes por cada millón de m<sup>3</sup> de madera aserrada en el apeo realizado con maquinaria, reduciéndose enormemente el riesgo de producirse un accidente de trabajo, por lo que la mecanización de este tipo de actividades, ha tenido un efecto muy positivo con respecto a la prevención de riesgos laborales. Sin embargo, esta mecanización del trabajo posee algunos efectos negativos sobre la seguridad y salud del trabajador, debido a que muchas veces se sufren lesiones en el cuello y hombros por la monotonía y el número excesivo de horas del trabajo.

En España, es un sector tradicional al que le cuesta adaptarse a los cambios, cuya carencia es la falta de modernización en la maquinaria, pues una gran parte de

las empresas dedicadas a estos trabajos son pequeñas y familiares, cuya liquidez no permite esta mecanización del trabajo.

La empresa objeto de estudio, actualmente no puede mecanizar sus actuaciones, aparte de por la gran inversión económica inicial requerida, por las limitaciones que suponen las condiciones del terreno, ya que son zonas de elevada pendiente y con afloramientos rocosos elevados.

Por otro lado, la formación en materia de seguridad y salud de los trabajadores forestales es esencial para la eficacia de la prevención de riesgos laborales, existiendo una relación directa entre la formación de los trabajadores y la disminución de los índices de siniestralidad de las empresas. También posee una relación directa con el rendimiento de la mano de obra, pues por lo general, los trabajadores sin formación utilizan técnicas inadecuadas de trabajo, influyendo en la productividad de la empresa.

La formación aplicada debe de ser de carácter teórico, para adquirir los conocimientos precisos del trabajo en materia de seguridad y salud, y práctico, ya que en muchas ocasiones estos trabajos requieren una gran destreza, un esfuerzo físico elevado y un método de trabajo determinado.

A continuación, se exponen una serie de ejemplos extraídos de diferentes medios de información en los que la actividad forestal ha implicado la ocurrencia de accidentes laborales:

- En abril del año 2018, fallece un trabajador perteneciente a una brigada forestal de la Comunidad de Madrid en un accidente laboral, el incidente se produjo en un pinar mientras el retén realizaba labores de prevención de incendios y podas, el trabajador fue atropellado por un vehículo del retén. Esta información ha sido extraída de la página web del Correo de España.
- La página web de El Mundo introduce una noticia en la que un operario forestal de 61 años fallece en Bizkaia, en el año 2019, al quedarse atrapado por un árbol que estaba en proceso de corta.
- En el año 2017, un trabajador forestal sufrió una serie de lesiones durante su jornada laboral en la que se empleaba en una tala de eucaliptos, encausando al empresario forestal y aceptando una condena de seis meses de cárcel, más la indemnización abonada al trabajador por los daños sufridos, tras celebrarse el juicio este pasado año 2019, alegándose la falta de organización del procedimiento de trabajo en el acopio de árboles por parte del empresario. Esta información ha sido extraída de la página web de La Nueva España.
- Según la página web de La Voz de Galicia, el pasado 25 de febrero un trabajador muere por un accidente laboral ocurrido en el municipio de Chantada, al ser aplastado por un árbol cuando realizaba labores de apeo y otro trabajador fue alcanzado por el árbol siendo evacuado en helicóptero.

### **3.2. El trabajo forestal**

Las actividades del sector forestal pueden dividirse en silvicultura, extracción y transformación, dentro de estas, las más comunes son el mantenimiento, establecimiento, recolección, transporte y aprovechamiento de los productos forestales a través de una explotación sostenible de los bosques. Además de estas actividades (las más conocidas por la gente que no conoce el sector), también son competencia de empresas forestales otras muchas como la realización vías forestales, señalética, la creación y el mantenimiento de cortafuegos, fajas auxiliares, reforestaciones, etc.

Por lo general, todas estas actividades profesionales suelen implicar un gran esfuerzo físico y la exposición a condiciones de trabajo dañinas para la seguridad y salud de sus trabajadores, como lo son el cansancio extremo, calor o frío excesivo, ruidos, vibraciones, movimientos monótonos y repetitivos (en el caso de manejo de maquinaria), etc., a todo ello, se le añaden a continuación, una serie de condiciones que incrementan la precariedad laboral del sector forestal:

- La inmensa mayoría de las actividades realizadas en el sector forestal se ejecutan a la intemperie, dependiendo fuertemente del clima, el cual se ha de tener muy en cuenta.
- Muchas veces, el lugar de trabajo se encuentra alejado y con mala comunicación, dotando al trabajo de un aislamiento que hace muy complejas las labores de rescate y evacuación de la plantilla de trabajo en el caso de producirse un accidente.
- Terrenos abruptos con una vegetación muy densa que complican aún más las labores a ejecutar, aumentando el riesgo de producirse algún incidente.
- El sector carece de profesionalidad.
- Debido a las particularidades de los trabajos forestales, no siempre se pueden prevenir los riesgos derivados de sobreesfuerzos y posturas incorrectas (los datos recogidos en el año 2011, muestran que la sección de Silvicultura y explotación forestal es una de tres actividades con mayor incidencia de accidentes en jornada laboral debido a sobreesfuerzos).
- Jornadas de trabajo prolongadas.
- En algunos casos, los trabajadores deben de encontrarse disponible en todo momento, aunque no se encuentre en su jornada laboral, es decir, en su día de descanso.
- Las propias condiciones del trabajo hacen que el trabajador se encuentre bajo unas condiciones de estrés muy elevadas.
- Trabajo continuado en el tiempo (laborables, sábados, domingos y festivos, rotaciones, horarios nocturnos, etc.) con un porcentaje de rotación muy elevado.
- La estacionalidad del trabajo y sus lugares remotos, producen muchas veces, que el trabajador deba desplazarse a una segunda residencia en condiciones verdaderamente penosas.

Por último, se van a exponer de forma resumida los factores que condicionan la zona de un trabajo forestal, ya que es de vital importancia conocerlos y planificar las actuaciones en función de estos:

- Factores de la situación geográfica:
  - Latitud: Posee una influencia en el clima muy elevada, incidiendo en las horas de luz diarias, ocasionando dificultades en el trabajo derivadas del aumento de la fatiga en los trabajadores y del aumento del consumo y su consiguiente pérdida de potencia de la maquinaria.

- Distanciamiento a núcleos urbanos: El resultado de trabajos alejados de los núcleos urbanos es la dificultad de encontrar mano de obra en sus proximidades (los desplazamientos encarecen el trabajo), y una vez encontrada, organizarla.
  - Factores topográficos:
- Altitud: Influye en gran medida en el clima (temperatura, precipitaciones, humedad, viento, etc.) y en la configuración del terreno.
- Pendiente: Incide directamente en las posibilidades de actuación, en el tipo de maquinaria a utilizar (influye en los rendimientos, consumos, potencia, estabilidad, maniobrabilidad, etc.), en los trabajadores (influye en los rendimientos, fatiga, etc.).
- Orientación: Influye en la vegetación, el clima, el suelo y la luminosidad.
  - Factores climatológicos:
- Temperatura: Influye tanto en el rendimiento de los trabajadores (produce incomodidad y aumenta el riesgo de producirse un incidente) como en el de la maquinaria y equipos de trabajo a utilizar (consumo, rotura de piezas, etc.). La madera y el terreno también dependen en gran medida de la temperatura, debido a que modifica sus propiedades.
- Pluviosidad y humedad relativa del ambiente: Al igual que el anterior, estos, también influyen en el rendimiento de trabajadores y maquinaria, modificando el terreno y aumentando gravemente las probabilidades de sufrir un incidente.
- Viento: Disminuye rendimientos de los trabajadores debido a ser muy molesto, y aumenta de forma elevada el riesgo en cierto tipo de actividades como puede ser el apeo o la poda. Los efectos de este en la maquinaria son de aumentar las dificultades con respecto de la conducción.
  - Factores biológicos:
- Fauna y flora: La existencia de fauna o flora protegida influye en las posibilidades de actuación. Una abundancia excesiva de maleza disminuye rendimientos tanto en la mano de obra como en la maquinaria. La aparición de algún tipo de plaga o enfermedad puede imposibilitar alguna actuación.
  - Factores hidrológicos:
- Erosión: Limita el uso de la maquinaria pesada, debiendo llevar a cabo medidas de defensa y/o de restauración en caso de que sean necesarias.
  - Factores edafológicos:
- Afloramientos rocosos: Influyen en la maquinaria a utilizar, provocando dificultades en la realización del trabajo.
- Textura: Influye en los rendimientos de la maquinaria y de la mano de obra.

- Otros factores:
  - Características de la madera: Pueden aumentar gravemente los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, como las densidades, diámetros, alturas, ramificación, deformaciones, tensiones internas, etc., de la madera.
  - Método de ordenación: Incide sobre la densidad de la masa, y por lo tanto en los diámetros de los pies, en la circulación en su interior, en los cuidados culturales, etc.

### **3.3. El trabajador forestal**

Los trabajadores forestales poseen unas tasas rotativas muy elevadas, lo que aumenta ligeramente el coste de la explotación y la probabilidad de que ocurra un incidente, por lo que se debe minimizar las tasas de rotación lo mayor posible.

Estas elevadas tasas de rotación son debidas a que, en el sector forestal, la subcontratación es la forma mayormente utilizada para llevar a cabo documentos contractuales, y, por ende, estos regímenes de subcontratación estacionales poseen repercusiones de gran relevancia en las condiciones de trabajo. Generalmente, los trabajadores forestales obtienen su aprendizaje a través de la experiencia, sin formación alguna, que, unido a la brevedad de los trabajos (rotación), inciden en la tasa de siniestralidad y bienestar de los trabajadores.

En ciertas ocasiones, estos trabajadores son remunerados por lo que comúnmente se denomina “a destajo” o por rendimiento, animando a la autoexplotación y aumentando el ritmo de trabajo. Estas condiciones, obran negativamente en la salud de los trabajadores, ya que disminuyen las buenas prácticas y aumentan los ritmos de trabajo muchas veces por encima de sus posibilidades, aumentando enormemente el riesgo de producir accidentes.

Es muy común encontrar trabajadores del sector contratados de forma irregular (trabajadores que no se encuentran dados de alta, por cuenta ajena sin contratos, etc.), debido a que las inspecciones en el ámbito forestal son de gran dificultad:

- No existen lugares concretos de trabajo, sino que el lugar varía en función de las necesidades de la gestión.
  - Trabajos sin continuidad en el monte.
  - Gran extensión de áreas forestales.
  - Desconocimiento de las condiciones laborales por parte de los trabajadores (falta de formación, rotaciones elevadas, derechos, etc.).
  - Los sindicatos han sido reemplazados por las patronales.
  - Insuficientes inspectores de trabajo.
- Peligros para la mujer:

Por lo general, el trabajo forestal es realizado por los hombres, alcanzando el 90% de los puestos de trabajo del sector, pero no quiere decir que no existan mujeres que no realicen este tipo de trabajos, pues en los países que se encuentran en vías de desarrollo, una gran parte de la plantilla de los trabajos forestales se encuentra formada por mujeres, las cuales carecen de los equipos de protección y vestimenta

adecuados, generalmente debido a la falta de diseño y dimensiones especiales y diferenciados. Esta carencia, se da incluso en los países con una normativa más moderna.

Estos trabajos, suelen implicar un riesgo mayor para la salud de las mujeres que para la de los hombres, esto es debido a que con mayor frecuencia poseen un menor volumen pulmonar, potencia del corazón, talla muscular, etc., que les confieren unas capacidades de trabajo ininterrumpido inferiores a las de los hombres (en trabajos forestales). Actividades como el levantamiento o el transporte de cargas con pesos muy excesivos son especialmente dañinos para su seguridad y salud.

En otras condiciones en las que el esfuerzo físico no es la actividad principal las mujeres trabajan de una forma más eficaz y veloz que los hombres.

- Envejecimiento de los trabajadores:

Como es normal, los trabajadores forestales van mermando sus capacidades con el paso del tiempo, deteriorando sus funciones motrices, sensoriales y cognitivas, que, junto con la particular dureza del trabajo y las elevadas tasas de siniestralidad hacen necesario un análisis de sus capacidades, para así alcanzar las demandas exigidas en el puesto de trabajo, sin aumentar riesgos derivados del envejecimiento.

### **3.4. Marco legal vigente**

#### **3.4.1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales**

La ley de prevención de riesgos laborales proviene de las siguientes fuentes de forma fundamental, por un lado, de la Constitución Española de 1978, que en su Artículo 40.2 encomienda a los poderes públicos a velar por la seguridad e higiene en el trabajo y en el Artículo 43, reconoce el derecho de todos a la protección de la salud, asignando a la autoridad pública competente los poderes para organizar la salud pública mediante medidas preventivas, servicios y prestaciones necesarias. Por otro lado, de la entrada de España en la Unión Europea (UE), pues surge la necesidad de ajustar la política española a la europea, preocupada en gran medida por la prevención de los riesgos laborales, consecuentemente, se crea la Directiva del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los Trabajadores en el trabajo (Directiva marco 89/391/CEE). Por último, del Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), sobre la Seguridad y Salud de los trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo.

Por lo tanto, la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos laborales, surge de la Constitución de 1978 y de la transposición a la jurisprudencia española de la Directiva marco 89/391/CEE, por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, la que contempla el integrar la prevención a toda escala de la organización u empresa, cuyo fin es el de evaluar, eliminar y/o minimizar los riesgos producidos durante el desarrollo de la actividad profesional cometida.

Esta ley, en su artículo 15, incorpora a nuestra normativa, un conjunto de principios fundamentales basados en aspectos sobre la seguridad y salud en el trabajo, denominados los principios de la acción preventiva, que se exponen a continuación:

- Evitar riesgos.
- Evaluar riesgos inevitables.
- Combatir desde el origen todos los tipos de riesgos.
- Adaptación del trabajo a cada persona (ergonomía), incidiendo sobre los lugares de trabajo (atenuando trabajos monótonos y repetitivos y reduciendo los efectos de dicho trabajo en la salud).
- Se ha de tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustitución de riesgos peligrosos por riesgos que padezcan de poco o nulo peligro.
- Planificación de la prevención, integrando la técnica, la condición y organización del trabajo, las relaciones sociales y la influencia de factores ambientales.
- Se han de adoptar medidas que primen por la protección colectiva.
- Instruir a los trabajadores en materia de seguridad y salud laboral.

Mediante la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se consigue un gran avance en este campo, pues posee una gran preocupación con respecto a la salud de sus trabajadores antes de que la enfermedad, los daños o las lesiones sean causadas, o de otra forma expresado, es necesario prevenir para evitar estos sucesos, despertando el interés de los trabajadores en materia de seguridad y salud laboral. Antes de la aprobación de esta ley, las intervenciones se centraban una vez la enfermedad, daño o lesión había sido producida por un accidente laboral. Esto nos da a entender lo importante que ha sido esta ley para el avance de la seguridad y salud laboral en el ámbito de la prevención.

Básicamente, lo que postula esta ley, consiste en facilitar y favorecer la integración de la gestión de la prevención de riesgos laborales en la gestión global de la organización, y para ello, es necesario que el propietario de la empresa desarrolle un sistema de gestión, que ponga en práctica la mejora continua, de forma que se adapten las medidas preventivas en función de las condiciones que repercutan a la hora de realizar un trabajo.

### **3.4.2. Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.**

En este Real Decreto, han sido desarrollados gran parte de los contenidos expresados en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, explicándose en los siguientes apartados:

- Evaluación de riesgos para la salud de los trabajadores, numerando las actividades preventivas obligatorias.
- Modelos de organización de la prevención de riesgos laborales para una empresa.
- A los servicios de prevención ajenos se les establecen una serie de criterios de funcionamiento y mecanismos de control.



- Obligación de las empresas a garantizar de una manera eficaz que la prevención se integre en las siguientes modalidades:
  - 1) Medicina del trabajo
  - 2) Seguridad en el trabajo
  - 3) Higiene industrial
  - 4) Ergonomía y psicología aplicada

### 3.4.3 Normativa general

A continuación, se expone la normativa vigente en materia de seguridad y salud laboral, ya que es de vital importancia conocer y comprender gran parte de sus contenidos para la elaboración de este Trabajo fin de Master:

- Constitución española de 1978.
- Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.
- DIRECTIVA DEL CONSEJO de 12 de junio de 1989 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (89/391/CEE).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y sus modificaciones.
- Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado y sus modificaciones.
- Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.
- 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 y sus modificaciones.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y sus modificaciones.
- Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
- Acuerdo de Criterios Básicos para la actividad sanitaria de los servicios de prevención, realizándose en las Comunidades autónomas de Navarra, Comunidad Valenciana, Asturias, País Vasco, Galicia, Canarias y Extremadura.
- Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención y sus modificaciones.
- Reglamentos específicos que hacen referencia a la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a unos riesgos determinados:
  - 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 dorso lumbares, para los trabajadores.
  - Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
  - 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 y sus adaptaciones.

- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y sus modificaciones. BOE nº 124, de 24 de mayo de 1997.
  - Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo y sus modificaciones.
  - Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes y sus modificaciones.
  - 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 mecánicas y sus modificaciones.
  - 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 y sus correcciones.
  - Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y sus modificaciones.
- Normativa relativa a la confidencialidad de datos médicos:
- Constitución española de 1978.
  - Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y sus modificaciones.
  - Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y sus modificaciones.
  - Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.
- Normativa específica en materia de seguridad y salud:
- RESOLUCIÓN 5 de julio de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se acuerda la publicación de la lista actualizada de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, sobre máquinas, modificado por Real Decreto 56/1995, de 20 de enero.
  - 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.
  - Real Decreto 2177/2004, 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 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 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 y su corrección.

- Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y su corrección de errores.
- Real Decreto 2060/2008 de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias y su corrección.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) y sus modificaciones, correcciones y anulaciones.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Ley 1/2020, de 15 de julio, por la que se deroga el despido objetivo por faltas de asistencia al trabajo establecido en el artículo 52.d) del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- 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 y su corrección.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo y su modificación.
- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, 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 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 3349/193, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 750/2010, de 4 de junio, por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos de motor y sus remolques, máquinas autopropulsadas o remolcadas, vehículos agrícolas, así como de sistemas, partes y piezas de dichos vehículos.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Ley 13/2001, de 20 de diciembre, de Ordenación Farmacéutica de la Comunidad de Castilla y León.
- Reglamentos de Seguridad Industrial sobre instalaciones.
- Otra normativa de seguridad y salud.

La alta dirección deberá mantener y conservar estos requisitos legales como información documentada garantizando su actualización para reflejar cualquier efecto sobre la organización o sobre el sistema de gestión. A mayores, estos requisitos pueden incluir permisos y licencias, sentencias tribunales, tratados, reglamentos, convenciones, protocolos y convenios colectivos entre otros. De la misma forma, se deberá proceder con otros requisitos tales como documentos contractuales, requisitos internos de la organización (norma ISO 45001:2018), acuerdos con trabajadores, partes interesadas y autoridades de salud, normas, estatutos y especificaciones técnicas entre otros.

- Norma ISO 45001:2018, sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Otras normas sobre especificaciones técnicas de aplicación (ISO, UNE, EN, etc.).

#### **4. Norma ISO 45001:2018. Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo**

La norma ISO 45001:2018, sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, es una norma en la que se trata sobre las mejores prácticas en relación con la seguridad y salud en el trabajo, dotando al lugar de trabajo de mayor seguridad y saludabilidad, aumentando la productividad de la empresa y favoreciendo el cumplimiento de la normativa.

Es la primera normativa con carácter internacional vinculada a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que viene a reemplazar a la norma OSHAS 18001:2007, sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, por ello, las organizaciones o empresas certificadas en función de este estándar, deberán actualizar y migrar su sistema de gestión a la nueva norma ISO 45001:2018, en un periodo máximo de tres años, cuya fecha límite es en marzo del 2021.

En organizaciones y empresas cuyos objetivos prioritarios son el bienestar de sus trabajadores, la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es idónea, pues ayuda a planificar, a controlar y a mejorar aquellos aspectos relacionados con la prevención de riesgos laborales de la empresa, así como alcanzar los objetivos propuestos por la organización.

A continuación, se van exponer los beneficios asociados a la implantación de un sistema de gestión según la norma ISO 45001:2018:

- Minimización de los riesgos laborales, pues ayuda al establecimiento de controles de seguridad en función del personal, de posibles riesgos, del puesto de trabajo, etc.
- Mayor facilidad para cumplir la normativa actual.
- Potencia y mejora la imagen y reputación de la empresa en relación a su seguridad y prevención laboral, demostrando su preocupación por el bienestar de sus trabajadores, realizando un trabajo seguro, saludable y sostenible, cumpliendo así, las exigencias de clientes e instituciones.
- Sirve para mejorar la gestión de los accidentes laborales, reduce los tiempos de inactividad y, por lo tanto, el coste de interrumpir la actividad empresarial.

- Reduce el coste de las primas de los seguros y de los gastos derivados de los accidentes relacionados con la seguridad y salud laboral.
- Capaz de disminuir el ausentismo y la tasa rotativa de los empleados y empleadas.
- Facilita y mejora las relaciones y comunicación entre proveedor-cliente-colaborador de distintos países, pues se cuenta con un sistema aceptado internacionalmente.
- Facilita el cumplimiento de requisitos y ventajas competitivas. En la actualidad, cada vez son más los prerequisites exigidos en materia de seguridad y salud a la hora de participar en cualquier tipo de licitación o concursos públicos pertenecientes a la administración, exigiendo la existencia documentada de un plan de prevención o de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral (certificado mediante la norma ISO 45001:2018), y en el caso de no ser exigido, suele contar con un gran punto a favor.
- Capaz de integrarse a la perfección junto con otros sistemas de gestión ya implantados aumentando su eficiencia, al contrario que la norma OSHAS 18001:2007, la norma ISO 45001:2018, sí que cuenta con una estructura profesional que la permite compenetrarse con otras normas ISO.
- Aumenta la resiliencia de la organización, mediante la prevención de riesgos de forma activa, la innovación y la mejora continua.
- Existencia de un solo sistema de gestión para cualquier tipo de empresas.

Las empresas que se encuentran comprometidas con el desarrollo sostenible, mediante su certificación acreditada por la Norma ISO 45001:2018, demostrarán este compromiso que garantiza unas condiciones de trabajo igualitarias, éticas y saludables.

Es una norma versátil, capaz de adaptarse tanto a grandes como a pequeñas y medianas empresas (PyMEs) y tanto a organismos públicos y organizaciones sin ánimo de lucro como a organizaciones no gubernamentales como ONGs y de ayuda social.

Esta norma, está basada en el ciclo de mejora continua o ciclo "PDCA", cuyo significado de las siglas es:

- Plan (planificar): Consiste en la determinación y evaluación de los riesgos, de las oportunidades, de los objetivos y de los procesos requeridos para conseguir los resultados propuestos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Do (hacer): Consiste en la implementación de los procesos en función de lo planificado anteriormente.
- Check (verificar): Realizar el control y medición de las actividades y procesos con respecto a la política y objetivos propuestos de seguridad y salud en el trabajo, informando al personal competente de los resultados.
- Act (actuar): Ejecutar acciones de forma que la seguridad y salud en el trabajo mejore continuamente, alcanzando los objetivos y resultados propuestos.

#### **4.1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud**

El objetivo de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo consiste en proporcionar un marco de referencia propio para poder gestionar de la forma más eficiente posible los riesgos y oportunidades de la seguridad y salud en el trabajo de la organización. La finalidad de dicho sistema de gestión, se basa en prevenir de la mejor forma posible, cualquier tipo de lesión y/o deterioro de la salud por parte de los trabajadores en la jornada laboral, mediante la proporción por parte de la empresa de lugares de trabajo seguros y saludables, eliminando peligros y minimizando riesgos para la seguridad y salud, adquiriendo medidas de protección y de prevención eficaces.

El sistema de gestión será más eficaz cuanto más temprana sea la puesta en marcha de las acciones tomadas para alcanzar las oportunidades de mejora de la seguridad y salud en el trabajo.

La implementación de un sistema de gestión de las características citadas, permite a una empresa gestionar de forma segura los riesgos de la seguridad y salud en el trabajo.

Como ya se ha comentado anteriormente, la integración de la seguridad y salud a través de la prevención de riesgos laborales en todos los niveles de las empresas u organizaciones, ha sido posible debido a la entrada en vigor de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y más para empresas que se rijan a los contenidos elaborados por la nueva Norma ISO 45001.

Aun así, los numerosos accidentes laborales y los índices de incidencia elevados y constantes en el tiempo, revelan la falta de incorporación del nuevo sistema de prevención.

La gran mayoría de los accidentes laborales (por no decir todos) podrían haberse evitado o reducido, por ello, la prevención de riesgos laborales vela por la seguridad de los trabajadores, actuando sobre las causas, intentando evitar o minimizar cualquier acción que repercuta peligro sobre cualquier persona, para ello, la implementación de un sistema de gestión es la herramienta más adecuada.

También cabe decir, que la implementación de este tipo de sistemas y de una política efectiva en materia de prevención, contribuye a la mejor gestión de la empresa, no solo a lo que se refiere respecto de la seguridad y salud, sino a todos sus ámbitos, reduciendo pérdidas económicas en la empresa (reduciendo costes, mano de obra, procesos de trabajo más efectivos y por lo tanto mayores rendimientos, reducción absentismo, de incidentes, reducción de bajas laborales, producto final de mayor calidad, etc.), ayudando a preservar el medio ambiente y al cumplimiento de la normativa actual.

La conclusión de lo expuesto anteriormente, consiste en que la prevención de riesgos laborales, a mayores de disminuir los peligros relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores y evitar las sanciones de cualquier naturaleza, también aumenta la productividad, disminuye las pérdidas económicas y mejora las calidades del producto o servicio ofrecido. Además, estas acciones preventivas, no son limitantes para pequeñas y medianas empresas (PyMEs), pues la implantación de un sistema de gestión de las características comentadas no requiere una gran inversión, sino que se basa en una organización más detallada de la empresa.

#### **4.1.1. Razones para la implantación**

A continuación, se van a exponer de forma resumida las razones por las que una empresa decide implantar este tipo de sistemas, a pesar de parecer repetitivo, se cree necesario hacer especial hincapié en aquellas que se consideran esenciales o de mayor importancia:

- Ayuda a cumplir la legislación actual, cada vez más exigente.
- Preocupación creciente de la sociedad en general por la seguridad y salud laboral.
- Permite a la empresa adaptarse de forma constante a las nuevas técnicas y tecnologías en materia de seguridad y salud debido al ciclo de mejora continua.
- Mayor control de los riesgos.
- La política de actuación queda definida de forma clara y precisa.
- Empresa certificada, con todos los beneficios que ello conlleva.
- Fomenta la comunicación y participación de los empleados en todos los niveles de la empresa.
- Mayor facilidad para reconocer las necesidades formativas de los trabajadores.
- Acrecimiento del beneficio económico de la empresa debido a ser más competente, aumentando la calidad del producto final.
- Disminución de los gastos derivados de una mala gestión de la prevención de riesgos laborales, evitando costes de accidentes laborales, de sanciones, etc.
- Simplificación de las acciones llevadas a cabo por la alta dirección, debido a que los procedimientos a realizar se encuentran pautados en todos los niveles.
- En el caso de producirse un accidente, se asegura una actuación clara y eficaz, utilizando las medidas de protección necesarias, a través del plan de emergencia.

#### **4.1.2. Factores de éxito**

El principal requisito para que un sistema de gestión sea eficaz, consiste en la existencia de liderazgo, compromiso y participación en todos los niveles de la empresa. A pesar de ello, existen otros factores de los que depende el éxito o fracaso del sistema de gestión de la prevención, expuestos a continuación:

- La alta dirección debe asumir la rendición de cuentas, responsabilidades, liderazgo y compromiso en materia de seguridad y salud.
- La alta dirección debe desarrollar y promover un ambiente en la empresa que apoye los objetivos previstos del sistema de gestión.
- La comunicación de todos y entre todos los niveles de la empresa (saber escuchar, aceptar sugerencias, etc.).
- Debe de existir participación activa por parte de los trabajadores, y en su caso, de sus representantes.

- Asignar los recursos requeridos para mantener el sistema de gestión.
- La política del sistema de gestión, debe de ser compatible con los objetivos principales de la empresa (objetivos económicos), teniendo en cuenta los peligros, riesgos y oportunidades para la seguridad y salud.
- Los procesos seguidos para identificar peligros, controlar riesgos y aprovechar las oportunidades para la seguridad y salud tienen que ser eficaces.
- Se debe realizar la evaluación de los resultados y el seguimiento del sistema de gestión de forma continua.
- Los procesos de negocio de la empresa tienen que estar integrados en el sistema de gestión.
- El cumplimiento de todos los requisitos legales.

La alta dirección es la mayor responsable en cuanto al éxito del sistema de gestión y respecto al alcance de los resultados previstos, garantizando un liderazgo y compromiso basado en la toma de conciencia, la capacidad de respuesta, el soporte activo y la retroalimentación. A través de los valores, las prácticas de gestión, las actitudes, percepciones y competencias se establece el compromiso de la alta dirección con el sistema de gestión y su aptitud, determinando en gran medida la cultura preventiva de la organización. Se caracteriza, entre otras cuestiones, por la participación activa de los empleados, la coordinación, cooperación y las comunicaciones basadas en una confianza mutua, la percepción conjunta de la importancia del sistema de gestión implicándose en la detección de oportunidades para la seguridad y salud laboral y la confianza en las medidas preventivas y de protección adoptadas.

#### **4.1.3. Objetivos de la seguridad y salud y alcance del sistema de gestión**

Tras exponer la información necesaria sobre las bases de la prevención de riesgos laborales y sobre la actualidad del sector forestal en materia de seguridad y salud, se van a describir los objetivos de la seguridad y salud a realizar en la organización

En primer lugar, el objetivo general consiste en implantar en la organización un sistema de gestión de prevención de riesgos laborales a través de un sistema de gestión de seguridad y salud (norma ISO45001:2018), ya que la norma ISO 45001:2018, permite realizar una integración efectiva entre las necesidades de la legislación y del sistema de gestión, para favorecer, promover, mantener y mejorar la seguridad y salud laboral de la organización, y así proteger y preservar el estado de salud, el bienestar tanto físico como mental y social de los empleados, prevenir frente accidentes laborales y enfermedades profesionales, cumpliendo con la normativa vigente.

Los objetivos específicos para la seguridad y salud de la organización son los siguientes:

- Garantizar la identificación de peligros, evaluación de riesgos y su intervención, abarcando los distintos riesgos y peligros significativos para la salud laboral.



- Implementar procedimientos para los riesgos evaluados significativos que promuevan y favorezcan la eliminación o reducción de los riesgos y los efectos y consecuencias de los accidentes laborales y enfermedades profesionales.
- Garantizar una planificación en función de los riesgos obtenidos en la evaluación de riesgos.
- Proporcionar un marco de referencia en el que se gestionen los riesgos y oportunidades para la seguridad y salud.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación y normativa vigentes en materia de prevención de riesgos laborales, así como de la norma ISO 45001:2018.
- Diseñar procedimientos de respuesta ante situaciones de emergencia, adoptando las medidas requeridas en materia de lucha contra incendios, evacuación, primeros auxilios.
- Definir la estructura y responsabilidades de la política del sistema de gestión a todos los niveles de la organización.
- Realizar el seguimiento del desempeño del sistema de gestión.
- Ofrecer garantía de control de la salud laboral asociada a los riesgos evaluados.
- Promover y favorecer la creación y fortalecimiento de una cultura preventiva en la organización a través del compromiso y liderazgo de la alta dirección.
- Difundir y sensibilizar sobre las medidas preventivas, de protección y de control a llevar a cabo, facilitando la reducción o eliminación de los riesgos para así prevenir frente a la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades profesionales.
- Suministrar los recursos necesarios para el desempeño de las actividades preventivas.

Estos objetivos de la seguridad y salud deben procurar la mejora de las condiciones de trabajo, aumentando la prevención y protección de la seguridad y salud laboral, mejorando de forma continuada en el tiempo, persiguiendo la disminución de los siniestros laborales y el aumento de la efectividad y eficiencia de la organización.

Además, se deberán actualizar según sea apropiado y serán comunicados a los trabajadores. La planificación para su consecución se realiza de forma colectiva a través del presente documento. Esta información se mantendrá y conservará como información documentada.

El alcance del sistema de gestión afecta a toda la organización, incluyendo todos los trabajadores y todas las actividades llevadas a cabo por esta, así como los equipos de trabajo y de protección y materiales utilizados para el desempeño correcto de la actividad. También abarca las funciones o procesos contratados externamente, las relaciones comerciales existentes con proveedores, los procesos y actividades o servicios para los que van a contratar a la empresa y todas las actividades que se encuentran bajo el control compartido de la organización, así como a otras partes interesadas en cuanto a términos de acceso al centro o lugar de trabajo.

Las partes interesadas comprenden proveedores, contratistas, subcontratistas, propietarios, accionistas, clientes, visitantes, turistas (personas ajenas y el público en

general que pueda acceder al lugar de trabajo), autoridades legales y reglamentarias, servicios médicos, sindicatos, etc.

Se deben tener en cuenta aspectos externos que son pertinentes para alcanzar los resultados previstos del sistema de gestión como la competencia de mercado, el entorno político, social, cultural, económico, legal, ambiental, tecnológico y financiero, nuevos conocimientos sobre los productos, etc.

En el presente Trabajo fin de Master se incluyen los documentos de mayor relevancia.

## **4.2. Manual de gestión**

Aunque la elaboración de un manual de gestión no sea un requisito interno a la norma ISO 45001:2018, se establece recomendable su realización para obtener una base a través de la cual se desarrolle el sistema de gestión, permitiendo el cumplimiento de la legislación española vigente en base a la elaboración de un Plan de prevención, debiendo incluir los siguientes apartados:

- Identificación de la empresa, actividad productiva, tamaño de la empresa, y características inherentes a la prevención de riesgos laborales.
- La estructura organizativa de la empresa, designando funciones y responsabilidades en relación a la prevención de riesgos laborales.
- Identificar los distintos procesos productivos desempeñados por la organización, así como los procedimientos organizativos en base a la prevención de riesgos laborales.
- Organizar la prevención en la empresa, modalidad preventiva seleccionada y órganos de representación.
- Establecer la política y objetivos en materia preventiva de la empresa a conseguir, así como los medios humanos, técnicos, materiales y económicos requeridos.

Las herramientas a través de las cuales se realiza la gestión y aplicación del plan de prevención son la evaluación de riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva, realizando la vigilancia de la salud de los trabajadores según lo estipulado en el artículo 22 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

El Plan de prevención es una herramienta básica para el establecimiento eficaz, en todos los niveles de la empresa de una cultura preventiva que permita evaluar, eliminar o reducir riesgos inherentes a la actividad desempeñada por la organización, es decir, la integración de la prevención en la organización.

La prevención se considera integrada en la gestión y desempeño de una actividad cuando su realización se fija y aplica de acuerdo con los requerimientos preventivos exigidos y los trabajadores o personas inherentes a su gestión y ejecución poseen la información y formación necesarias para llevar a cabo de forma segura la ejecución de sus funciones.

Todos estos requisitos se encuentran implementados a través de la elaboración del sistema de gestión de seguridad y salud en función de la norma ISO 45001:2018.

## 5. La empresa

Se trata de una empresa que pretende entrar en actividad a partir del 1 de enero del año 2021, ubicándose en Salas de los Infantes (Burgos), siendo capital de la comarca de la Sierra de la Demanda y pinares.

Consiste en una pequeña empresa enmarcada en el sector forestal dedicada a la realización de trabajos forestales en el ámbito de mantenimiento y conservación de los bosques, ligado a la gestión y explotación forestal sostenible y la prevención de incendios forestales. Sus actividades principales se basan en la ejecución de tratamientos silvícolas, encaminados a abarcar los objetivos previstos por la gestión forestal, tales como desbroces, podas, claras y clareos, reduciendo el consecuente riesgo de incendios, cortas de regeneración, mejorando pastizales (mejorando las condiciones no solo del ganado doméstico, sino también de la fauna silvestre presente), manteniendo caminos y cortafuegos, realizando fajas auxiliares, etc. También posee las competencias y cualificación necesarias para realizar tratamientos de plagas y enfermedades.

La gestión forestal sostenible permite obtener productos forestales (tanto maderables como no maderables) sostenibles, impulsando sectores económicos de gran relevancia para el conjunto de la sociedad, pero en especial para el desarrollo rural, puesto que es un proceso que permite conservar y mantener el valor ambiental (bioeconomía, CO<sub>2</sub>, recurso hídrico, cambio climático, biodiversidad, etc.), económico (reduciendo costes y aumentando beneficios), cultural y social (funciones recreativas, históricas, científicas, educativas, etc.) de los bosques.

Además, según la página web del Efeagro, el presidente de la Sociedad Española de Ciencias Forestales y director del Instituto Universitario de Gestión Forestal Sostenible iuFOR, Felipe Bravo, catedrático y profesor de Ordenación de Montes y Planificación Forestal en la Escuela de Ingenierías Agrarias de Palencia, sostiene que la deforestación es una de las causas de pérdida de hábitats naturales de especies que poseen contacto con seres humanos, pudiendo transmitir zoonosis, el origen de las pandemias como la actual. Por lo tanto, se puede afirmar que la falta de gestión forestal sostenible se encuentra relacionada directamente con el origen de las pandemias (COVID-19).

La idea de la creación de la empresa surge de la necesidad de mantenimiento y limpieza de los bosques de la Sierra de la Demanda, ubicada en Castilla y León en las provincias de Burgos (donde se centrarán en un principio las actuaciones) y Soria y en La Rioja, puesto que abarca una superficie forestal de gran relevancia y extensión. Debido a la extensión de superficie arbolada y de matorral, gran cantidad de estos bosques y montes se encuentran en un estado casi de abandono, con el consiguiente riesgo de incendios que ello conlleva, debido a la imposibilidad de gestionar todos estos recursos forestales.

En la zona existen empresas dedicadas a la ejecución de trabajos forestales en general, como TRAGSA, o la propia Junta de Castilla y León (cuadrillas de verano de prevención de riesgos forestales), aun así, se observa la falta de gestión forestal existente, por lo que se evidencia una necesidad de creación de una empresa que lleve a cabo de forma exclusiva y durante todo el año la actividad de mantenimiento y conservación de los bosques (prevención de incendios forestales).

Por ello, lo que se pretende con la empresa es renovar y limpiar todos estos montes y bosques favoreciendo la gestión forestal de una zona cuya economía depende en gran medida de estos recursos forestales. Los habitantes de la comarca

de la Sierra de la demanda poseen un gran interés y una gran concienciación con respecto a los recursos forestales, por lo que una empresa de estas características potenciaría estos recursos y tendría buena cabida en el mercado y buenas referencias en este lugar.

En la zona, no es difícil encontrarse con modelos de incendios tan agresivos como el número 4 en el que el matorral o el arbolado joven poseen una densidad muy elevada y una altura de 2 metros, que le confieren una continuidad horizontal y vertical plena o el número 7 en el que el matorral se encuentra constituido por especies pirrófitas menor de 2 m de altura o en el que los pinares poseen un sotobosque con posibilidad de paso del fuego a las copas de los árboles. Estos modelos de combustible poseen un riesgo de incendio muy elevado en el que las posibilidades de extinción son muy reducidas y limitadas, pudiendo crear no solo una catástrofe ecológica y ambiental, sino también económica y social, ya que gran parte de la actividad económica de la zona se basa en el aprovechamiento de los recursos maderables y no maderables (micología, apicultura, etc.). Los incendios conllevan a ocasionar problemas sociales incluso provocando víctimas mortales. Sus consecuencias generan un abandono y degradación del medio rural junto con la incapacidad de explotar los valores económicos del monte como la producción de madera.

La falta de gestión de los bosques y montes de esta comarca no solo produce un riesgo de incendios y de plagas y enfermedades generalizado, sino que también impide el aprovechamiento de otros recursos forestales como puede ser la micología (muy importante en la zona de estudio), debido a la inaccesibilidad.

La idea con la que se confiere la empresa es que la administración pública (ayuntamientos) contraten a la empresa a través de licitaciones o concursos públicos para la limpieza y mantenimiento de los bosques y montes (también podrán contratar a la empresa entidades privadas). En el pasado, este tipo de actividades se llevaban a cabo a través del ganado y mediante las denominadas suertes de leña (aprovechamiento vecinal para utilización doméstica de leñas), pero con el paso del tiempo, el éxodo rural y la despoblación han producido la reducción paulatina de este tipo de actividades y por lo tanto el abandono y la falta de gestión consiguiente. La idea consiste en que la actividad llevada a cabo a través de las suertes de leña sea suplantada por la empresa (obviamente repartiendo las suertes de leña entre los vecinos que lo deseen), quien dejará la leña en campo bien apilada para su posterior extracción. Esta idea, posee un doble objetivo preventivo, ya que las suertes de leña, son una actividad cuya relación de siniestros es enorme debido a su ejecución por parte de vecinos de los pueblos que no suelen cumplir ningún tipo de medida preventiva ni poseer una formación adecuada para llevar a cabo estos trabajos. La Administración pública podrá vender estas leñas entre sus vecinos o venderla para su utilización como biomasa o como materia prima a las empresas existentes, como podría ser Kronospan MDF S.L., potenciando la creación de empleo en una zona acusada por la despoblación rural.

Por lo tanto, la competencia (ya sea internacional, nacional o regional) no debería suponer un problema para la introducción y expansión en el mercado de la organización, debido a la falta de empresas que actúen en base a estas características y a los puntos a favor con los que contará la empresa debido a la implantación del sistema de gestión.

Además, el objetivo de esta empresa es ir aumentando tanto su plantilla como las actividades a realizar para que en un futuro posea la infraestructura y los medios tanto materiales como humanos para poder desarrollar todo tipo de trabajos forestales,

ya que en un principio esto sería imposible debido a la gran inversión económica que ello requiere.

Por todo ello, se considera necesaria la creación de una empresa de estas características, cuyas funciones se basen en el mantenimiento y conservación de los bosques y montes, sin abarcar otros ámbitos del sector forestal, pues su objetivo se centra en la conservación de ecosistemas y hábitats sanos, potenciando el valor paisajístico, previniendo ante incendios forestales y contribuyendo al turismo de la zona.

Las características de los contratos de la plantilla de trabajo, tales como la jornada y el calendario laboral, las horas extraordinarias, el descanso semanal, las vacaciones, el transporte el salario, etc., vendrán regidas por el Convenio Colectivo del Sector de Actividades Forestales para la comunidad de Castilla y León y por el Convenio Colectivo de trabajo de Oficinas y Despachos de Burgos.

La forma jurídica que más se adecúa a la organización es la Sociedad Limitada (S.L.), ya que se ajusta en cuanto a la responsabilidad limitada del capital aportado, con pocos socios y tratándose de una sociedad cerrada.

Las instalaciones de la empresa deberán disponer de oficinas en las que existan dos habitaciones para los puestos de trabajo de administrativo y gerente, con la capacidad necesaria para el recibimiento de partes interesadas, con un servicio o aseo para todos los ocupantes y un pequeño habitáculo para el almacenamiento de los equipos de trabajo y materiales. El transporte a campo de los trabajadores se realizará a través de vehículos todoterreno 4x4 perfectamente homologados para las actividades a llevar a cabo. Existirán dos cuadrillas forestales conformadas por 6 peones forestales y un capataz forestal cada una. Los equipos de trabajo requeridos para el desempeño de estas actividades son los propios de la actividad forestal, tales como motosierras, desbrozadoras manuales, podadoras de pértiga telescópicas, herramientas manuales (azada, pala, hacha, cuñas, ganchos, correas de volteo, giratroncos, etc.), pulverizadores, etc. Y para la oficina los equipos de trabajo constan de teléfono, impresora, ordenador, escáner, calculadora, etc.

El entorno cultural, económico, político, social y legal en el que se enmarca la empresa en estos momentos se basa en la detección de un nuevo virus que azota a toda la población mundial (COVID-19) declarado como pandemia. La situación actual se basa en la búsqueda de información con respecto al virus, como la investigación de la vacuna y las medidas preventivas de mayor eficacia para evitar su contagio. Así pues, la organización deberá adoptar todas las medidas y recomendaciones estipuladas por las autoridades sanitarias.

Por otro lado, con motivo de que las empresas puedan ajustarse a la situación actual con respecto del COVID-19, la asociación International Accreditation Forum (AIF) ha decidido ampliar el periodo de transición establecido para la migración al nuevo estándar internacional de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001:2018 a 6 meses, siendo la nueva fecha en septiembre de 2021, momento en que la certificación OHSAS 18001 dejará de estar vigente. De la misma forma, la organización deberá adaptar el sistema de gestión a las circunstancias actuales en relación con el COVID-19 e integrar paulatinamente los cambios oportunos en el sistema de gestión como consecuencia de la pandemia y de la aparición de nuevos riesgos y medidas preventivas.

A continuación, se describen los principales procedimientos de trabajo, no obstante, estos deberán ser complementados con manuales específicos de

procedimientos de la actividad forestal para los trabajos a realizar y siendo asesorados por los Servicios de Prevención.

El tratamiento de plagas y enfermedades se concibe como una actividad no rutinaria y no planificada en el tiempo, pues en el momento de su detección es cuando se requiere la actuación. El método a utilizar variará en función de la plaga o enfermedad detectada y del producto químico a utilizar, por lo que no se establece un procedimiento específico para dicha labor. No obstante, estos métodos se basan en aplicación manual de productos químicos sobre las zonas de incidencia de la plaga o enfermedad o en las zonas de mayor sensibilidad del árbol (ramas cortadas, oquedades, pudriciones, etc.), actividad para la cual la empresa se encuentra capacitada y cualificada. Por lo tanto, cuando se detecte la necesidad de actuación, se valorará y se describirá el método a utilizar, revisando la correspondiente evaluación de riesgos y el sistema de gestión.

El procedimiento de apilado manual de trozas se describe en las propias medidas preventivas a llevar a cabo tras la evaluación inicial de riesgos.

## **5.1. Principales procedimientos de trabajo**

### **5.1.1. Apeo, desramado y tronzado, incluida la poda**

❖ Instrucciones generales para el manejo de la motosierra:

- Postura de trabajo:
  - En el proceso de corta mantener los pies firmes, estables y separados longitudinal y transversalmente. Piernas separadas y flexionadas.
  - Manejo de motosierra evitando que su radio de acción pueda afectar a cualquier parte del cuerpo, manteniéndola lo más cerca posible del cuerpo.
  - Mantener una postura de trabajo que evite esfuerzos y posturas forzadas innecesarias, sirviéndonos de apoyo con los codos sobre las rodillas, las rodillas sobre el pie a apeo o del propio cuerpo de la motosierra sobre las rodillas.
  - Mantener las muñecas en posición recta.
  - Al realizar levantamientos de cargas se deberán realizar con la espalda recta, flexionando las piernas, agarrando la carga con los brazos ligeramente flexionados y levantar la carga haciendo fuerza en las piernas especialmente y nunca con la espalda.

- Lugar de trabajo:

Se evitará trabajar en locales cerrados, manejando la motosierra de forma que se evite la inhalación de los gases emitidos, realizar el trabajo siempre con una visibilidad óptima y de forma tranquila, pero con precaución, evitando tensiones innecesarias.

- Utilización:

- Se deben utilizar espadas lo más cortas posibles en relación a los trabajos a realizar.

- Evitar que la cadena impacte o roce contra obstáculos como el propio suelo, piedras, elementos metálicos, etc.
- Evitar siempre el trabajo sobre lugares inestables como sobre el propio tronco derribado, acopios de materiales o pilas de madera, escaleras, etc.
- La corta se debe realizar siempre mediante el empleo de las dos manos.
- Nunca cortar ramas que se encuentren colgando.
- Se debe prestar una especial atención frente a pies rajados, tensiones de la madera, oquedades, etc.
- Nunca hacer palanca ni quitar obstáculos con la espada de la motosierra.
- Extremar las precauciones en caso de hielo o nieve o lugares resbaladizos.
- Evitar el pisoteo sobre madera descortezada ya que aumenta enormemente el riesgo de resbalar.
- Se deben tener en cuenta todos los obstáculos existentes (afloramientos rocosos, zanjas, trozas con posibilidad de rodar, etc.), ya sea durante las labores de transporte o durante el apeo, desramado y tronzado.
- Nunca utilizar la motosierra por encima del hombro.
- El agarre de la motosierra se deberá realizar con la mano derecha en la empuñadura trasera, y con la izquierda la empuñadura delantera rodeando dicha empuñadura con el dedo pulgar (zurdos y diestros).
- Realizar el correcto mantenimiento en función de las instrucciones del fabricante y utilizar los EPI's adecuados.
- Mantener la distancia de seguridad con tendidos eléctricos (3 m en instalaciones de hasta 6000 V y 5 m en instalaciones superiores a 66000 m)

❖ Fase preparatoria:

En primer lugar, se deberá garantizar que cualquier persona ajena al apeo se encuentra a la distancia de seguridad (2,5 veces la altura aproximada del pie a apear).

De forma previa al apeo, se deben estudiar las vías de escape y limpiarlas de obstáculos.

Posteriormente, se realiza una observación visual del pie a apear, teniendo en consideración cuestiones tales como la especie (posibles tensiones de la madera), el estado sanitario del árbol, la dirección y velocidad del viento, la dirección natural de caída del pie a apear y su inclinación, la forma de la copa, irregularidades en árbol, nieve y hielo, etc.

A continuación, se prepara la zona de trabajo limpiando la vegetación existente alrededor, cortando y retirando todo el matorral y los obstáculos. Para proceder al corte del material se realizará dando la vuelta al tronco en el sentido de las agujas del reloj, moviendo la motosierra de derecha a izquierda evitando retrocesos. Se procede a la limpieza del ramaje del árbol efectuando cortes de arriba abajo girando sobre el

árbol en el sentido contrario a las agujas del reloj (poda). Durante las operaciones de desramado, se debe interponer el tronco entre la espada y el cuerpo del operario. En caso de la existencia de obstáculos en la base del árbol como piedras que no pueden ser retiradas, se deberá proceder a la limpieza del ramaje mediante el hacha.

De forma posterior, se procede a eliminar las nerviaciones radiculares (en caso de existir), cortando siempre en primero en vertical y finalizando en horizontal. Si se desea garantizar una caída del árbol diferente a la natural se procederá a amarrar el tronco a cierta altura y tirar del amarre desde una distancia 1,5 veces la altura aproximada del árbol.

El arranque de la motosierra se realizará siempre accionando el freno de cadena de forma previa y con la motosierra dispuesta sobre el suelo. Se coloca el pie sobre la empuñadura trasera, la mano izquierda manteniendo firme la empuñadura delantera y se procede a tirar del cordón de arranque. De forma previa se deberá garantizar el correcto estado del equipo (repostaje, lubricado, etc.).

#### ❖ Apeo:

Los principios generales a cumplir en la técnica de apeo serán no trabajar en días con mucho viento, espantar posibles espectadores y en caso de llevar a cabo la actividad en zonas con pendiente el motor se deberá disponer en la parte superior. Siempre siendo llevados a cabo por trabajadores formados específicamente y con los equipos de protección individual requeridos.

En primer lugar, se procede a realizar un corte de dirección o cuña de caída (a través de dos cortes, el primero inclinado 45° y el segundo horizontal), siendo una entalladura que amortigua la velocidad y dirige la caída, cuya profundidad debe ser entre un cuarto y un quinto de diámetro del árbol en su base y su altura no debe rebasar la profundidad. Es de especial importancia que los dos cortes coincidan con exactitud.

Posteriormente se procede a realizar el último corte (corte de caída), debiéndose realizar de forma opuesta y 2 o 3 cm por encima del corte horizontal.

Este corte deberá dejar una bisagra de caída o charnela (zona del pie sin cortar entre el corte de dirección y el de caída) de aproximadamente un décimo del diámetro del árbol, de forma que nos controlará la dirección de caída, obligando a caer al árbol en la dirección del corte de dirección e impidiendo su caída hacia el operario y hacia los lados.

En zonas en las que los árboles no posean una dirección de caída definida (montes abruptos, llanos, etc.), será necesario introducir a tiempo una cuña (madera, plástico o aluminio) o palanca, impidiendo que se trabe la espada de la motosierra. Es de especial relevancia que la bisagra o charnela se realice de forma correcta, dejando un espesor uniforme, con cortes paralelos y perpendiculares a la dirección de caída del árbol. En caso de que la espada se trabe o atore o el tronco no voltee, se deberá forzar la caída del mismo empujando o realizando el apalancamiento con la palanca.

En los casos en los que el pie a apearse encuentre hueco o semihueco, con madera comprimida o con fibra vigorneada o sesgada, se deberá proceder a aumentar el ancho de la charnela. Los distintos defectos se verificarán comprobando el serrín extraído.



En el caso de que las especies a apear sean coníferas o especies con maderas desgarrables, se deberán realizar otros dos cortes pequeños hasta la albura y laterales al corte de dirección y al nivel del corte de caída.

En condiciones normales se deberán dejar 10 cm de tocón como máximo.

Al realizar el apeo de árboles con diámetros reducidos no es necesario realizar el corte direccional o entalladura guía (menor de 15 cm de diámetro), sin embargo, siempre es de utilidad.

En los casos en los que los pies a apear posean un diámetro del tronco inferior a la longitud de la espada de la motosierra, se deberá proceder realizando el corte de dirección o entalladura guía de un quinto del diámetro del árbol, posteriormente ejecutar el corte de caída, dejando la charnela o bisagra para que oriente su caída.

En otras ocasiones, los pies a apear poseen un diámetro superior a la longitud de la espada, en los que habrá que actuar de la siguiente manera:

- En primer lugar, se realiza el corte de dirección o entalladura guía de un cuarto del diámetro del pie a apear.
- El corte de caída se realizará de derecha a izquierda.
- Introducir la espada por la punta, penetrando detrás de la madera que sirve como sostén, cortando hacia adelante hasta la bisagra, y posteriormente hacia atrás. O se seguirá realizando el corte recto hacia atrás girando alrededor del tronco para conseguir la bisagra deseada. O bien, se realizará el último corte manteniendo la garra de tope directamente tras la futura bisagra, cortando en abanico.

En los casos en los que el diámetro del pie a apear posea una longitud dos veces superior a la longitud de la espada de la motosierra, se deberá proceder de la siguiente manera:

- El corte de dirección se realizará de un tercio del diámetro del pie a apear.
- El segundo corte del corte de dirección (corte horizontal), se realizará prolongando su profundidad en la zona central, dejando a ambos lados una distancia poco inferior al ancho de la espada.
- El corte de caída se realizará horizontal y un poco por encima del horizontal del corte direccional.
- Entre el corte de dirección o entalladura guía y el corte de caída se debe dejar la bisagra o charnela para orientar la caída.

En el caso en que debamos realizar el apeo de los árboles en sentido contrario a su inclinación, se deberá proceder realizando el corte de dirección de forma normal, posteriormente se realiza el corte de caída de medio sector, introduciendo la cuña para terminar el corte de caída algún cm por debajo del semicorte de caída realizado anteriormente. Por último, se fuerza la caída del árbol.

Se pueden dar casos que debamos de apear pies muy inclinados y en el sentido de la inclinación, actuando de la siguiente forma:

- Realizar dos cortes direccionales convergentes, de forma que la punta que forman señale la dirección de derribo.

- Si el diámetro del pie a apear es muy elevado, se deben realizar dos cortes opuestos a ambos lados del tronco.
- El corte de caída se realizará a continuación, de forma precisa, hasta notar que el pie comienza a ceder, entonces es el momento de retirarse.

En el caso de apeo de pies con poca inclinación en la dirección de caída o con rachas de viento fuertes que empujen el pie en dicha dirección, se deberá realizar el corte direccional de forma normal, procediendo a realizar el corte de caída de forma lateral, atravesando el tronco con la espada y finalizando el mismo hacia atrás, de forma opuesta al corte de dirección.

Si se da el caso de que el pie se inclina sobre el corte de caída o traba la espada de la motosierra, se procederá a empujar el árbol mediante apalancamiento. En caso de que el apalancamiento no resulte, se realizará un nuevo corte en el que la muesca se encuentre en dirección a la inclinación del pie, 10 cm por debajo del corte horizontal.

En caso de que el pie apeado quede enganchado, engallado o engarbado en otro, se debe pedir ayuda a los compañeros, siempre señalizando adecuadamente la zona. Nunca colocarnos debajo, ni en la dirección de desplazamiento del árbol enganchado. Nunca apear un árbol que caiga sobre un árbol engallado. Nunca dejar a medio cortar. Nunca apear el pie sobre el que se ha enganchado el árbol y nunca realizar otras labores en la zona de peligro.

En el caso de que el pie engallado no posea unas dimensiones muy grandes y no se encuentre muy enredado, se procederá a su volteo, mediante la realización de un corte central en la bisagra, cortando la esquina de dirección opuesta a la que deseamos derribar el árbol mediante diversos cortes diagonales. Posteriormente se procede a girar el árbol utilizando el gancho y la correa de volteo, impulsando con un tronco largo o puntal en dirección contraria a donde se encuentre el trabajador.

Otro de los métodos existentes para proceder al derribo de un árbol enganchado consiste en colocar ramas y troncos de pequeñas dimensiones en la parte delantera del árbol, para deslizar el tronco una vez se encuentre separado del tocón. Para ello, se procede a realizar un corte hasta la mitad de su diámetro por la parte posterior del árbol. Posteriormente se realizará un chaflán, facilitando el desenganche. Se insertará una cuña en el corte (evitando la obstrucción de la cadena y espada de la motosierra). Continuamos realizando otro corte en la parte frontal del árbol, hasta la mitad de su diámetro y de forma paralela al corte anterior, entre 3 y 5 cm por debajo. Por último, se golpeará la cuña hasta que el árbol ceda. En caso de no desprenderse, nos ayudaremos con un tronco largo para realizar palanca. Si el tronco no cede, comenzaremos de nuevo el método.

Para realizar el apeo de árboles finos en limpias y clareos se procederá de la siguiente forma:

- Realizar un corte pseudovertical en el lado de caída, finalizando con un corte de caída transversal o bien realizar un solo corte inclinado hacia la dirección de caída.
- Cuando el pie a apear comienza a caer, no se debe apurar el corte de caída ya que puede desestabilizar el árbol.

- En caso de que estemos acompañados por otro trabajador, para realizar labores de limpieza de la vegetación apeada, deberá utilizar una horquilla larga para evitar acercarse al punto de apeo.
- Mientras el árbol cae, es imprescindible que el operario mantenga ambas manos en la motosierra.
- El retroceso del operario se realizará hacia atrás de forma diagonal a la dirección prevista de caída.
- Mientras tanto, se deberá observar y prever la caída de ramas (especial atención en bosques de hayas y con árboles sobremaduros, con ramas muertas o árboles muertos).

#### ❖ Desramado:

Los principios generales a llevar a cabo en la técnica de desramado son utilizar los equipos de protección adecuados, seguir las normas de seguridad del manejo de motosierra, valorar el trabajo a realizar, trabajar solo, pero bajo supervisión, mantener una posición segura con los pies (bien asentados y separados) y la motosierra cercana al cuerpo, flexionar rodillas y no la espalda, apoyar el peso de la motosierra sobre el tronco y disponer la pierna izquierda adelantada.

Ya en el apeo, se debe procurar que el pie caiga sobre otros árboles apeados y limpios de forma que quede a una altura ideal para el trabajador (entre las rodillas y la cadera). Se deberá trabajar desde el lado superior de la pendiente, prestando especial atención a la trayectoria posible del tronco una vez desramado. Se debe sujetar el tronco en caso de duda de desplazamiento y evitar disponer los pies sobre la zona de caída. El operario se colocará en el lado opuesto del tronco, de forma que el cuerpo del operario quede protegido por el tronco, y con la motosierra lo más cercana al cuerpo posible, evitando esfuerzos innecesarios para la espalda, realizando los cortes de forma que la rama se aleje del cuerpo.

En la medida de lo posible, el operario evitará los cambios de posición, mediante el deslizamiento de las manos por los asideros de la motosierra, manteniendo una alineación recta entre mano y antebrazo. Las ramas finas se deberán cortar del revés evitando la proyección de partículas sobre el operario. Evitar los rebrotes procurando no tocar con la parte superior del extremo de la espada de la motosierra. En caso de necesitar el despeje de la zona de trabajo, se parará la cadena. Se debe prestar especial atención a la tensión que puedan contener las ramas, realizando cortes secuenciales, evitando el desplazamiento brusco de la máquina o su golpeo al trabajador.

A continuación, se explica el proceso de desrame de péndulo o en ZigZag, cuya actuación se planifica en tres fases, comenzando a la izquierda del fuste:

- Apoyar la parte plana de la espada en el lado contrario y empujar a máxima aceleración, cortando hacia adelante, una vez limpiado ese espacio, se da la vuelta por encima del tronco, manteniendo la motosierra cercana al cuerpo.
- Se da la vuelta a la motosierra y apoyando la parte plana de la motosierra sobre el tronco, cortando las ramas que se encuentran entre el tronco y las piernas. Se apoya la motosierra contra el tronco y la pierna derecha, desplazando la espada hacia adelante cortando a la vez que se empuja, posteriormente se inclina hacia el lado derecho, cortando las ramas que se encuentren en posición vertical.

- Se apoya la motosierra contra el tronco, cortando hacia atrás con la cadena tirando, posteriormente se avanza una vez finalizado y con la espada en el lado opuesto, volviendo a repetir las fases. Para proceder al desrame de la parte inferior del tronco, se gira y se desrama con la cadena tirando, yendo hacia atrás y protegiéndose con el tronco.

Para este tipo de actuaciones, se usa un equipo de trabajo denominado giratroncos y se debe emplear para volver el fuste, con el mango manteniéndose al costado. Esta maniobra debe ser advertida a los compañeros y partes interesadas, verificando que no existe ninguna persona en la posible trayectoria del fuste.

#### ❖ Tronzado:

Los principios generales a adoptar son el empleo de los equipos de protección individual adecuados, seguir las normas de seguridad del manejo de la motosierra, valorar la actividad a llevar a cabo (tensiones de la madera) y trabajar solo un operario bajo supervisión.

En caso de realizar el tronzado de árboles arrancados, se deberá sujetar eficazmente el sistema radicular antes de proceder a tronzar el fuste, trabajando desde el suelo y despejando la zona de obstáculos y estorbos, se asentarán de forma firme los pies antes de realizar ningún corte y se deberán tener en cuenta las tensiones verticales y horizontales de la madera por aprisionamiento entre obstáculos.

Si se trabaja en terrenos con pendiente se deberá trabajar desde el lado superior de la pendiente, evitando que se encuentren personas en la zona inferior debido al riesgo existente de que las trozas rueden o se deslicen. El tronzado deberá comenzarse por el extremo situado en el plano superior del árbol, asegurando las trozas.

A continuación, se explican los distintos procesos en función de las tensiones a las que se encuentra sometido el fuste y su tamaño. Por un lado, nos encontramos fustes sometidos a presión en la parte superior, en el que se deberá actuar en función de si son fustes finos, en los que se deberá proceder efectuando un primer corte de descarga de las tensiones a un tercio del diámetro por la parte superior y posteriormente realizando el corte de separación de abajo hacia arriba, hasta su encuentro con el anterior, o fustes gruesos, en los que se realizará un primer corte de un tercio del diámetro del fuste en el lateral contrario, un segundo corte de otro tercio en la parte superior y por último, un corte de abajo a arriba. Por otro lado, se encuentran los troncos sometidos a presión en la parte inferior, en los que se deberá proceder en el caso de fustes finos realizando un primer corte de descarga de un tercio del diámetro en la parte inferior y finalizar con el corte de separación de arriba abajo y en el caso de fustes gruesos realizando un primer corte de un tercio en el lateral contrario, un segundo corte de un tercio del diámetro en la parte inferior y, por último, un corte de arriba abajo. En el caso de encontrarnos con fustes sometidos a tensión lateral se debe proceder efectuando el tronzado posicionándonos dentro de su curvatura y desde la parte del fuste que al liberarse se desplazará hacia adelante, evitando el golpe de retroceso. En primer lugar, se realiza el corte de descarga en el lado interior de la curvatura y para finalizar se realiza el corte desde el exterior.

#### ❖ Transporte de la motosierra, repostado y manejo de combustibles:

Para el transporte de la motosierra se deberá utilizar la funda de la cadena y nunca se realizará con el motor en marcha. Su forma de sujeción consiste en agarrar

la empuñadura delantera y con la espada en dirección opuesta a la que anda el operario. Para su transporte en el vehículo deberá quedar estable y bien sujeta.

Se deberá revisar y reponer en caso necesario los depósitos de aceite y gasolina de la máquina, y si se requiere realizar mezcla se deberá garantizar las proporciones y filtrado, siempre con guantes. El repostaje se realizará siempre con el motor parado y en caso de derrame de combustible encima de la motosierra se deberá limpiar de forma inmediata. Se contará con depósitos anti rebose. Se debe poner en marcha en un lugar distinto al de repostado. Se realizará de forma que la ropa no quede salpicada y en caso de salpicadura se deberá proceder a su recambio. Se prohíbe fumar durante toda la jornada laboral y en mayor medida en las operaciones de repostaje y manejo de combustibles.

❖ Podadora en altura (sierra de pértiga):

Las pértigas de poda son herramientas que nos permiten realizar podas a gran altura de forma rápida y sencilla, sin la necesidad de utilizar otros accesorios que impliquen mayores riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

El procedimiento específico para la poda con pértiga manual es similar al de la motosierra, permitiendo realizar los trabajos de poda desde el suelo, evitando los riesgos derivados de la poda en altura. Esta máquina se encuentra equipada con una sierra similar a la de la motosierra, por lo que las medidas preventivas son similares.

No obstante, se exponen las medidas específicas para la poda con podadora de pértiga, complementándose con las anteriores:

- Comprobar el estado del equipo de trabajo. Adoptar una postura equilibrada y firme. Mantener distancias de seguridad con respecto a otros trabajadores y partes interesadas.
- Realizar los cortes con la parte inferior de la cadena de la motosierra, evitando el rebote.
- Se debe observar cual es la caída natural de las ramas y en caso de que sean muy gruesas se deberá realizar un primer corte en la parte inferior de la rama, posteriormente se realiza un segundo corte en la parte superior hasta que la rama se rompa o se corte, por último, se realiza un tercer corte para disminuir el muñón.
- Los desplazamientos se deben realizar con el freno de cadena accionado y con la funda propia de la herramienta de corte. Si son cortos, se deberá llevar la máquina colgada del cinturón y equilibrada.
- El arranque lo debe realizar una sola persona, con la máquina apoyada en el suelo verificando que la herramienta de corte no se encuentra en contacto con el suelo ni con ningún obstáculo.
- Antes de proceder a realizar la actividad, se debe asegurar que el ajuste de la máquina es apropiado para la estatura del operario.
- La mano izquierda se debe colocar en el guiador tubular cerrado y la mano derecha en la empuñadura de mando, dirigiendo la herramienta de corte sobre la rama que se desea cortar, y proceder de la misma forma que con la motosierra. Nunca colocarse a horcadas sobre el mango.

❖ Principales causas de accidente derivadas del uso inadecuado de la motosierra:

- Rebotes:

Los rebotes consisten en el movimiento repentino hacia atrás y hacia arriba de la sierra de la motosierra sin posibilidad de control. Estas situaciones se producen cuando el cuarto superior de la punta de la espada de la motosierra toca o roza un objeto duro como la madera.

Para evitar estos rebotes se debe sujetar con fuerza la máquina con ambas manos, realizando los cortes con la aceleración máxima de la motosierra, limpiando los obstáculos que pudieran ser rozados con la punta de la espada (si fuese posible, si no extremar la precaución). Se debe cortar con la parte de la cadena en retroceso o con la parte inferior de la espada. En caso de ser necesario trabajar con la parte superior de la espada, se deberá evitar realizarlo con el cuarto superior de la punta. En caso de introducir la espada en un corte ya empezado se deberán extremar las precauciones. También se deberá prestar especial atención cuando existan riesgos debidos al cambio de posturas del tronco y al posible trabado de la espada. La motosierra debe disponer sistemas anti-rebote para paliar estos riesgos.

- Retrocesos:

Los retrocesos son movimientos bruscos reculados de la motosierra que se producen al cortar con el tramo superior de la espada, al trabarse o rozarse fuertemente la cadena.

Para evitar estos movimientos se deberá sujetar la motosierra con fuerza y con las dos manos, adoptando la secuencia de cortes en función del trabajo a realizar.

- Tirones:

Los tirones se producen cuando la motosierra tira fuertemente hacia adelante, pudiendo desequilibrar al trabajador. Para evitar dichos tirones se debe sujetar con fuerza la motosierra y con las dos manos, haciendo uso de las grapas de la máquina.

- Exceso de trayectoria:

Estos casos se producen cuando se cortan de un modo brusco las ramas o matas finas y la sierra accionada sigue la trayectoria con la inercia del primer impulso. Para ello, se deberá adecuar la fuerza, la aceleración y el ángulo de trayectoria de los cortes en función de cada situación y se deberá sujetar la motosierra con fuerza y con las dos manos.

- Desvío de la trayectoria:

Se producen cuando la espada de la máquina desvía su trayectoria por golpes o empujones fuertes por distensionados bruscos de las ramas o matas liberadas. Para evitar dichos sucesos, se deberán vigilar las tensiones existentes de los elementos a aserrar y aquellos otros que puedan obstaculizar o estorbar la labor y sujetar la motosierra firmemente con las dos manos.

Estos procedimientos han sido extraídos del Manual de Seguridad de la Motosierra, publicado en el año 2003 por el gobierno de Navarra.

### 5.1.2. Desbroce manual

El desbroce manual consiste en el empleo de desbrozadores manuales (desbrozadoras manuales) para la eliminación de vegetación cuyas características leñosas no ofrecen una gran resistencia (matorrales). Tratamientos silvícolas cuyo fin consiste en la eliminación selectiva del estrato arbustivo para prevenir contra incendios forestales, mejorar los pastos, para el manejo de la regeneración natural favoreciendo el estrato de arbolado y para mantener los márgenes y cunetas de carreteras y autopistas. Tras realizar el desbroce, los restos se dejan in situ para protección del suelo frente a la desecación y favoreciendo el ciclo cerrado de los nutrientes presentes en la vegetación desbrozada.

Las desbrozadoras manuales en el ámbito forestal sustituyen herramientas manuales como la azada, podón, hacha, calabozo, etc. Es una máquina ligera, fácilmente transportable y con amplia gama de accesorios cortantes.

Su procedimiento es mucho más sencillo que el requerido para el uso de la motosierra, por lo que, en un primer lugar, nos centramos en la selección del tipo de desbrozadora manual a escoger en función del tipo de trabajo a realizar, aunque en el ámbito de la empresa, se utilizarán desbrozadoras forestales, que son las que mayor potencia y mayores riesgos entrañan para la seguridad y salud de los trabajadores y partes interesadas. Por lo tanto, nos centraremos en estas desbrozadoras, en las que se deberá valorar si se requiere una desbrozadora manual con herramienta de corte de hilo (para trabajos en los que la maleza a desbrozar sea vegetación herbácea) o de disco (para trabajos de limpieza de monte bajo y árboles jóvenes de poco porte), aunque desde el punto de vista de la seguridad, no se encuentran diferencias muy significativas.

La desbrozadora a adquirir deberá poseer un sistema eficaz anti-vibraciones, silenciadores, mangos con agarre ergonómico y con manillar plegable e inclinable (para las labores de almacenamiento y transporte). En caso de trabajar en ambientes muy fríos, se recomienda utilizar una máquina con empuñadura con calefacción.

❖ Normas generales de seguridad:

- Verificar el correcto estado del equipo (engrasado, repostado, afilado, etc.) y evitar trabajar en solitario.
- Planificar de forma previa a la realización del trabajo (inspección del terreno, señalización de posibles riesgos, obstáculos, etc.).
- Extremar la precaución en terrenos inclinados y resbaladizos.
- No elevar de forma excesiva la máquina, el cabezal se deberá disponer a nivel del suelo con el disco paralelo a la superficie.
- Siempre se debe mantener el cuerpo alejado de la herramienta de corte, sin alzar dicha herramienta por encima del suelo.
- En caso de existir algún comportamiento inadecuado o defecto en la máquina se deberá apagar el motor de forma inmediata y comunicárselo a su superior.
- Mantener siempre la distancia de seguridad (50 m).

- Si debido a que el firme se encuentra muy resbaladizo y no se garantice una postura firme en la realización de las labores se deberá paralizar la dicha actividad.
- Ajustar la máquina en función de la altura del operario y realizar el mantenimiento adecuado (instrucciones del fabricante).
- Agarrar de las empuñaduras dispuestas para ello de forma firme y con ambas manos, distribuyendo el esfuerzo de forma uniforme.

❖ Desbroce:

- En primer lugar, se debe proceder a arrancar la máquina, examinando de forma previa que el estado del equipo. Posteriormente, se pone el arnés realizando un ajuste para permitir una postura de trabajo idónea, debiendo llevar el accesorio de corte de forma paralela al suelo. Por último, se coloca la desbrozadora en el suelo, mano izquierda sobre la desbrozadora y mano derecha agarrando la empuñadura de arranque, tirando de la cuerda y evitando que la herramienta de corte se encuentre en contacto con el suelo o cualquier otro material.
- En caso de que la vegetación sea relativamente baja se realizarán movimientos de barrido a ambos lados. Por el contrario, si la vegetación es densa, se realizará un movimiento de barrido únicamente hacia un lado (de derecha a izquierda o viceversa) dirigiendo el material desbrozado hacia el lateral de la zona limpiada.
- Cuando se deba realizar el trabajo con pendientes, se debe comenzar en el lado inferior de la pendiente, dejando que el material desbrozado caiga en dirección descendente, evitando desbrozar vegetación ya cortada.
- La dirección de desplazamiento del operario deberá encontrarse en la zona que se requiere desbrozar, realizando cortes horizontales con la máquina girando el tronco, desplazando el cuerpo hacia adelante o hacia atrás, pero nunca flexionar ni extender los brazos.
- En caso de requerir la trituración de la maleza, se procederá mediante movimientos verticales con la desbrozadora, evitando giros del tronco, para ello el operario deberá disponerse de frente a la zona a triturar. No se podrá elevar el cabezal de la desbrozadora por encima de la altura de las rodillas, ya que se realiza un esfuerzo enorme y aumenta el riesgo de proyección de partículas.

❖ Transporte de la desbrozadora, repostado y manejo de combustibles:

- Previamente al repostado, se debe apagar el motor y esperar a que se enfríe. Se prohíbe fumar durante toda la jornada de trabajo y menos durante estas labores.
- El repostado se realizará en lugares ventilados y con guantes. En caso de derrame sobre la máquina se deberá limpiar de inmediato. Se debe poner en marcha en un lugar distinto al de repostado (3 m). Se realizará de forma que la ropa no quede salpicada y en caso de salpicadura se deberá proceder a su recambio.
- Verificar la estanqueidad del depósito de combustible.
- En caso de transportar largas distancias, se debe colocar el protector de cuchillas en las herramientas de corte y siempre con el motor parado. Para su transporte en



el vehículo deberá encontrarse plegada, con la herramienta de corte protegida y debe quedar estable y bien sujeta.

## **6. Política de prevención de riesgos laborales**

### **6.1. Objetivo**

Como ya se ha comentado anteriormente, el objetivo del presente Trabajo fin de Master consiste en promover la seguridad y salud laboral de las empresas forestales, mediante la integración de la actividad preventiva a través de un ejemplo de implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud en una empresa forestal en base a la norma ISO 45001:2018, que bien, podría servir como modelo para otras PyMEs del sector forestal, debido a la similitud organizativa que las caracteriza.

La política preventiva de la seguridad y salud en el trabajo, está formada por un conjunto de principios o criterios, con los que la alta dirección especifica la organización a largo plazo de la empresa, apoyando y mejorando de forma continua la seguridad y salud laborales. Proporciona un marco de referencia para que la empresa describa sus objetivos y lleve a cabo tareas para alcanzar los resultados previstos por el sistema de gestión a implantar.

Debido a que el desarrollo actividad preventiva ha de realizarse de forma continua, la política de la organización debe garantizar los siguientes aspectos:

- La integración, comunicación y compromiso de una política preventiva adecuada al tamaño y contexto de la empresa, así como de su naturaleza, en todos sus niveles, proporcionando condiciones de trabajo seguras y saludables capaces de prevenir incidentes y accidentes laborales.
- El análisis de las técnicas y procesos a realizar, escogiendo aquellos que confieren a los trabajadores una mayor seguridad, así como los componentes utilizados.
- El cumplimiento de la normativa vigente y requisitos legales en materia de prevención de riesgos laborales y enfermedades profesionales.
- La alta dirección es la encargada de liderar los esfuerzos con respecto a la prevención de riesgos laborales, siendo los trabajadores los que han de seguir sus instrucciones y aportar, mediante un Delegado de Prevención, ideas de mejora de sus puestos de trabajo, fomentando y maximizando la seguridad laboral. No obstante, la seguridad y salud laboral, es responsabilidad de todos y cada uno de los empleados de la empresa.
- Promover y favorecer la eliminación o reducción de peligros y riesgos de la seguridad y salud en el trabajo.
- Asegurar la información, participación y consulta a todos los niveles de la empresa, englobando a la totalidad de la plantilla de trabajo.
- La integración y compatibilidad con otras políticas de trabajo.
- Asignación de los recursos necesarios para que el desarrollo, revisión y mantenimiento de las actividades preventivas sean idóneos, es decir, debiendo cumplir con el proceso de mejora continua.

La política preventiva se encuentra cimentada por estos criterios, cuyo fin consiste en favorecer el cumplimiento y servir como apoyo para la consecución de los

objetivos de la seguridad y salud de la organización. Por todo ello, antes de realizar ningún tipo de planificación preventiva, se ha de definir la política de la empresa, debiendo ser aprobada por la alta dirección y apoyada por el total de los trabajadores.

La norma ISO 45001 establece una serie de obligaciones en base a la política de seguridad y salud laboral, que confieren a la organización de un carácter de compromiso colectivo frente a la prevención de riesgos laborales:

- Debe ser conveniente y adecuada a la organización.
- Debe encontrarse disponible en forma de documento.
- Debe comunicarse internamente en la empresa.
- Cuando proceda, debe encontrarse disponible para las partes interesadas.

## **6.2. Declaración de principios y compromisos y criterios de actuación**

La alta dirección es la responsable de integrar la política preventiva dentro de la estructura de la organización a través del establecimiento y definición de sus principios y compromisos en función de la estrategia a seguir por la organización.

Para ello, la alta dirección mantendrá un compromiso constante y audaz de comunicación y documentación de todas las actividades preventivas realizadas a favor de la política implementada, favoreciendo el desarrollo de una cultura preventiva en la organización y garantizando prácticas y comportamientos saludables.

Esta declaración se redactará de forma escrita, describiendo clara y precisamente todos los principios y compromisos en materia de seguridad y salud. Debido a que en su alcance se engloba toda empresa, será transmitida a todos los trabajadores (incluso a clientes, proveedores y partes interesadas según sea apropiado) y será actualizada de forma periódica siempre que sea preciso. A mayores, se colgará una declaración en cada habitáculo de la oficina y en los vehículos todoterreno 4x4 para poder ser revisada en cualquier momento por cualquier trabajador.

La alta dirección emitirá y garantizará el cumplimiento de la siguiente declaración, incluyendo los siguientes principios y compromisos como mínimo:

- La responsabilidad y rendición de cuentas derivada de los daños y perjuicios causados sobre la salud de los trabajadores derivado del desempeño de su actividad profesional, así como de la realización de actividades seguras y la existencia de lugares de trabajo saludables recae en manos de la alta dirección.
- Garantizar el cumplimiento de la política preventiva y de los objetivos en materia de seguridad y salud, siendo compatibles con la política general de la organización.
- Garantizar la integración de la prevención a todos los niveles de la empresa.
- Informar a los trabajadores y partes interesadas sobre la importancia que posee una gestión eficaz de la seguridad y salud laborales.
- Establecer las competencias y responsabilidades de todos los puestos de trabajo en materia de seguridad y salud.

- Garantizar que el sistema de gestión consiga los resultados esperados.
- Supervisar, dirigir y asistir a los trabajadores y partes interesadas (cuando sea necesario), favoreciendo la eficacia del sistema.
- Liderar otras competencias y responsabilidades recaídas en la alta dirección.
- Evaluar y controlar de forma activa todos los riesgos existentes en la organización.
- Favorecer, desarrollar y liderar una cultura preventiva a todos los niveles de la organización que ayude a la consecución de los objetivos de seguridad y salud.
- Animar y apoyar a los trabajadores a informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades existentes en la organización, protegiéndoles frente a sanciones y castigos.
- Garantizar la implantación de procedimientos de consulta y participación de los trabajadores.
- Garantizar la formación e información de los trabajadores sobre todos los aspectos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Garantizar la disponibilidad y suministro de los medios, tanto materiales como humanos, requeridos para la implantación, desarrollo y mejora del sistema de gestión.
- Promover la mejora continua en todos los niveles y ámbitos de la organización.

Para el correcto desarrollo de la política preventiva implantada, la alta dirección, y los directores técnicos o encargados (capataces forestales) deberán mantener un compromiso activo, mediante la realización de labores preventivas como visitas habituales de los puestos de trabajo y observación de los procedimientos de trabajo realizados (detección de no conformidades y defectos), realización y promoción de reuniones periódicas, fomento de la cultura preventiva de la empresa (campañas preventivas), aleccionar a los trabajadores (empleo del cinturón de seguridad en todo momento, utilización adecuada de los Equipos de Protección Individuales, cumplimiento de las normas preventivas establecidas, etc.), atender las sugerencias y opiniones de los trabajadores (participación y consulta) generando una sensación de confianza y satisfacción interna en la empresa, preocuparse por los trabajadores especialmente sensibles o que han acontecido accidentes, etc.

El éxito del sistema de gestión a implantar depende de la actuación de la alta dirección, sin embargo, la integración de la prevención es responsabilidad de todos y cada uno de los trabajadores de la empresa.

### **6.3. Organigrama de la empresa**

La alta dirección debe establecer una estructura organizativa en base a la prevención de riesgos laborales, definiendo e informando del organigrama propio de la empresa y de las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo y a cada miembro de la organización.

El alcance de este apartado concierne a todos los trabajadores de la organización.

Un organigrama no es más que una representación gráfica que pretende dar una visión general y ayudar a la comprensión de la organización de una empresa. Aporta información sobre la jerarquía y departamentación y es imprescindible su elaboración a la hora de realizar la política de empresa:

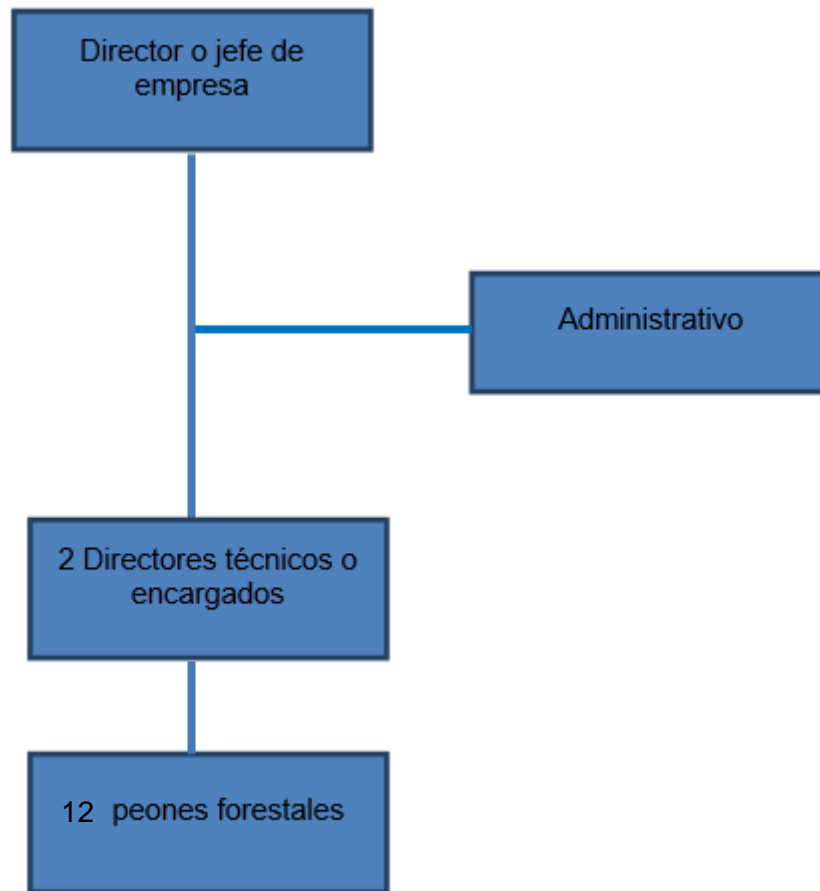


Ilustración 1: Organigrama de la empresa.

#### 6.4. Atribución de tareas, funciones y responsabilidades

En primer lugar, se van a exponer las obligaciones pertinentes del empresario en materia de prevención de riesgos laborales, seguido de una ficha técnica en la que se describen sus funciones y tareas, indicando las obligaciones y responsabilidades en esta materia. Posteriormente, se describirán los derechos y obligaciones de los trabajadores, llevando consigo una ficha técnica por cada puesto de trabajo, dentro de la actividad profesional llevada a cabo por la empresa.

##### ❖ Obligaciones del empresario en materia de prevención de riesgos laborales:

Los empresarios o gerentes, así como la administración pública, se encuentran obligados a proteger de forma eficaz sus empleados de los riesgos existentes durante la jornada de trabajo, garantizando su seguridad y salud laboral, integrando la prevención en la organización y materializando las medidas requeridas en cada caso, a través de una política preventiva eficiente y coordinada. La alta dirección debe realizar un seguimiento de la prevención de forma continua, perfeccionando la identificación, evaluación y control de los riesgos y de los niveles de protección, adaptando las medidas necesarias en el momento actual.

De igual forma, el artículo 14 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece que las medidas en materia de seguridad y salud nunca han de ser costeadas por el trabajador o trabajadora.

En el caso de incumplimiento de las obligaciones recaídas en los empresarios sobre prevención de riesgos laborales, estos, se encontrarán sujetos a sanciones administrativas, penales y/o civiles, en función de los daños y perjuicios causados por el incumplimiento.

El empresario debe de asumir las responsabilidades descritas en consideración a los principios generales redactados anteriormente en el apartado 3.4.1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales del presente Trabajo fin de Master.

La alta dirección, debe tomar en consideración las capacidades profesionales individuales de seguridad y salud a la hora de encargar las distintas tareas en función del riesgo que posean y adoptar las medidas requeridas para que los trabajadores que accedan a los lugares de mayor riesgo posean la formación necesaria.

Las medidas a tomar, deben prever posibles errores y distracciones del trabajador o trabajadora, teniendo en cuenta estos riesgos añadidos.

Todas estas medidas de prevención, deben tomarse en vista a estas actuaciones:

- Eliminar peligros.
- Evaluar riesgos.
- Forma de actuación en caso de emergencia, de riesgo grave e inminente.
- Formación, consulta y participación del trabajador.
- Vigilar la salud del trabajador de forma continuada en el tiempo.

Aparte de todas las obligaciones impuestas por la normativa nacional actual al empresario en todo lo que se refiere a la prevención de riesgos laborales, la norma ISO 45001:2018 sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, expone otras responsabilidades necesarias para que el sistema de gestión pueda ser certificado:

- El empresario es responsable de que el sistema de gestión se aplique a todos los niveles de la organización, existiendo una gran coordinación, de forma que la comunicación y las responsabilidades sean claras y concisas entre todos los escalones de la empresa.
- La alta dirección debe realizar un seguimiento del sistema de gestión, planificado en intervalos, para garantizar su eficacia, informando de los resultados a los trabajadores y conservando dicha información.

Tabla 2: Ficha de trabajo del director o gerente.

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Director o gerente (alta dirección)</b>
<b>Formación requerida</b>	Máster universitario en Ingeniería de Montes.
<b>Descripción</b>	Encargado de realizar las labores propias de la gerencia, tales como llevar a cabo la gestión comercial (captando clientes), la organización y dirección del personal (personal técnico o no), la supervisión de las tareas administrativas, el estudio de ofertas, la supervisión de los trabajos, la definición de la política de la empresa, la organización general de la empresa, etc.
<b>Equipos de trabajo a utilizar</b>	Equipos de trabajo característicos de oficina, y en su caso, los relativos a la supervisión de trabajo en campo.
<b>Materiales a utilizar</b>	Material propio de oficina y de supervisión en campo.
<b>Plan de Vigilancia de la Salud</b>	Debe establecer los requisitos necesarios para implantar el sistema de gestión, cumpliendo con la legislación vigente en materia de seguridad y salud, con la norma ISO 45001:2018 y con los objetivos propuestos de la organización.
	Suministrar los equipos de trabajo necesarios comprobando que marcan lo establecido en la Resolución 5 de julio de 1999, dispuesta anteriormente, prohibiendo el uso de cualquier equipo o instalación que no cumpla lo exigido.
	Fijar y aprobar los presupuestos de prevención de riesgos laborales o contratar una entidad externa para su elaboración.
	Debe velar por la seguridad y salud de sus empleados y empleadas, estableciendo un proceso para designar a un trabajador o trabajadora que debe coordinar y controlar las tareas a llevar a cabo en el ámbito de la seguridad y salud laboral.
<b>Responsabilidades de prevención de riesgos laborales</b>	Definir, implementar y mantener la política de prevención para implantar el sistema de gestión, estableciendo a los diferentes cargos, las tareas, funciones y responsabilidades derivadas del puesto de trabajo a desempeñar. Instaurar una correcta organización preventiva.
	Establecer objetivos en materia de prevención acordes a la política definida.
	Supervisar de forma periódica los trabajos en campo, incentivando comportamientos seguros y detectando riesgos y deficiencias del trabajo.
	Determinar y asignar los medios humanos y materiales requeridos para cumplir los objetivos propuestos, manteniendo un control periódico.
	Comunicar a todos los trabajadores de los cambios significativos de la organización de la empresa, así como de los medios disponibles y requeridos.
	Determinar la necesidad de nuevos medios y medidas preventivas e informar sobre los cambios.
	Examinar la memoria anual y determinar y abordar los objetivos y medidas a llevar a cabo.
	Poner a disposición de los empleados y empleadas la información relativa a su puesto de trabajo de forma clara y sencilla.

Tabla 2. Continuación. Ficha de trabajo del director o gerente (alta dirección).

Puesto de trabajo	Director o gerente (alta dirección)
<b>Responsabilidades de prevención de riesgos laborales</b>	Asignar y comunicar a todos los niveles de la empresa, las responsabilidades de cada puesto de trabajo, siendo documentadas y estando disponibles.
	Establecer, implementar y mantener los procesos de consulta y participación de sus empleados, en cuestiones relativas a la toma de decisiones en materia de seguridad y salud, condiciones laborales, etc., favoreciendo el sistema de gestión.
	Realizar una planificación y organización preventiva que determine y aborde riesgos y oportunidades mediante medidas preventivas. Establecer, implementar y controlar procesos para eliminar peligros y reducir riesgos, estando organizados ante situaciones de emergencia.
	Garantizar el establecimiento de instrucciones de operación en aquellas actividades que entran riesgos para los trabajadores y su aprobación.
	Garantizar la toma de medidas necesarias para adaptar, reubicar o limitar el puesto frente a trabajadores especialmente sensibles.
	Dotar a los trabajadores que no la posean, la formación necesaria para realizar las tareas propias de su puesto de trabajo de la forma más segura posible.
	Llevar a cabo los procesos necesarios para estar organizados y preparados para responder ante situaciones potenciales de emergencia.
	Garantizar el uso y disponibilidad de los equipos de protección individuales más funcionales y adecuados para cada tarea.
	Garantizar la seguridad y salud de trabajadores contratados de forma externa a la empresa (subcontratas). Coordinación de actividades empresariales.
	Llevar a cabo auditorías internas de forma periódica, facilitando información sobre el sistema de gestión.
	Revisar el sistema de gestión periódicamente, realizando seguimientos, análisis y mediciones para garantizar su eficacia y mejora continua.
	Registrar e investigar cualquier tipo de incidente laboral y las no conformidades producidas en la organización, estableciendo los recursos necesarios para gestionar y evitar su reiteración.
	Analizar de forma periódica los índices de siniestralidad de la empresa.
	Documentar toda la información necesaria y/o delegar esta tarea en el auxiliar administrativo.
Garantizar la vigilancia de la salud de los trabajadores de los riesgos derivados del trabajo de forma periódica.	

- ❖ Derechos y obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales:

Todos y cada uno de los trabajadores tiene el derecho a una protección eficaz de su seguridad y salud laboral, no obstante, este hecho, conlleva en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales unos derechos y obligaciones derivados que se detallan a continuación:

- Derechos de los trabajadores (en Seguridad y Salud laboral):
  - Recibir información de los riesgos existentes y de las medidas preventivas tomadas.
  - Recibir la formación teórica y práctica necesaria en cada momento.
  - Paralización de la actividad y, si el riesgo lo requiere, abandonar su puesto de trabajo.
  - Garantía de una vigilancia periódica del estado de salud.
  - Disponer de las medidas de protección necesarias en cada caso.
  - Consultar y participar.
- Obligaciones de los trabajadores (en seguridad y salud laboral):
  - Usar y mantener de forma adecuada la maquinaria, herramientas, sustancias nocivas, equipos de protección, dispositivos de seguridad, y en general, cualquier medio de trabajo.
  - Informar a sus superiores y trabajadores implicados sobre cualquier situación que exponga un riesgo para su seguridad y salud (deterioro de las instalaciones o equipos de trabajo y de protección, etc.).
  - Ayudar a cumplir la normativa y legislación actual.
  - Cooperar para garantizar la mayor seguridad posible para los trabajadores.

Los trabajadores deben actuar siempre en función de sus posibilidades, cumpliendo con las medidas de prevención requeridas por la empresa.

En el caso de incumplimiento por parte del trabajador o trabajadora de alguna de estas obligaciones, plasmadas en el artículo 29 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales, será sancionado por incumplimiento laboral, a los efectos previstos en el artículo 58 del Estatuto de los Trabajadores.

De acuerdo con la norma ISO 45001:2018, otra de las obligaciones de los empleados y empleadas consiste en asumir la responsabilidad de los aspectos del sistema de gestión sobre los que se tiene control. No obstante, es la alta dirección la encargada de rendir cuentas sobre el funcionamiento del sistema.

Como ya se ha comentado anteriormente, a continuación, se expone una ficha técnica por cada puesto de trabajo existente en la organización.

Tabla 3: Ficha de trabajo del administrativo.

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Administrativo</b>
<b>Formación requerida</b>	Formación de Auxiliar Administrativo o Técnico en gestión administrativa.
<b>Descripción</b>	Encargado de realizar las labores administrativas de la organización, documentación, contabilidad, cobros y pagos, compras, facturación, gestiones con las entidades bancarias, albaranes, recursos humanos, atención de clientes y distribuidores, etc.



Tabla 3. Continuación. Ficha de trabajo del administrativo.

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Administrativo</b>
<b>Equipos de trabajo a utilizar</b>	Equipos de trabajo característicos de oficina.
<b>Materiales a utilizar</b>	Únicamente, material propio de oficina.
<b>Plan de Vigilancia de la Salud</b>	Consentir o no, la vigilancia de su estado de salud, mediante controles o revisiones médicas, en intervalos planificados, con respecto a los riesgos inherentes del trabajo. Este servicio de vigilancia, será de obligado cumplimiento en los casos redactados en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales en su artículo 22.
<b>Responsabilidades de prevención de riesgos laborales</b>	Tener en conocimiento y poner en práctica la política de prevención de la empresa, los cargos, tareas, funciones y responsabilidades propias del puesto de trabajo a desempeñar, así como sus procesos y procedimientos derivados.
	Velar por el cumplimiento de los objetivos y medidas a realizar en materia de seguridad y salud de la organización, cooperando con los Delegados de Prevención alertando de nuevos riesgos potenciales.
	Conocer las capacidades y limitaciones personales, y comunicar de forma inminente a sus superiores cualquier cambio en su salud, ya sea física o psicológicamente hablando, que pueda comprometer su seguridad propia o la de los que se encuentran a su alrededor.
	Usar de forma adecuada los equipos de protección y los medios disponibles, de acuerdo con las instrucciones del gerente, del fabricante y de la formación recibida, siempre teniendo en cuenta las capacidades individuales y las medidas preventivas adoptadas.
	Leer, entender y conocer al detalle la información recibida, y en su caso conservar dicha información.
	Tener en conocimiento la normativa vigente actual y abogar por su cumplimiento y por el del sistema de gestión.
	Poner en marcha las medidas preventivas establecidas en su puesto de trabajo.
	Adoptar las medidas tomadas en la programación anual.
	Plantear nuevas medidas en función de las necesidades del puesto de trabajo.
	Participar y consultar, mediante los canales y medios disponibles, sobre cuestiones relacionadas con la seguridad y salud laboral.
	Cooperar en situaciones de emergencia, de forma que se informe velozmente de los accidentes de los cuales el trabajador o trabajadora ha sido testigo, aportando toda la información que tenga en conocimiento para ayudar en su investigación.
	Conocer la formación necesaria para el desempeño del puesto de trabajo, y en caso de carecer de dicha formación, exigir de forma inmediata a la alta dirección.
Aprobar los cursos de formación obligatorios.	

Tabla 3. Continuación. Ficha de trabajo del administrativo.

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Administrativo</b>
<b>Responsabilidades de prevención de riesgos laborales</b>	Cooperar con las medidas establecidas para adquirir nuevos medios y para trabajar de forma compenetrada con otras empresas.
	Colaborar con las auditorías internas para detectar nuevos riesgos, peligros y no conformidades.
	Realizar los controles, seguimientos, mediciones y análisis encargados por la organización.
	Siempre que sea preciso, cooperar con la alta dirección en la confección de las instrucciones de cada puesto de trabajo, atendiendo y realizando aquellas establecidas.
	Documentar toda la información necesaria.
	Limpiar y ordenar el puesto de trabajo al principio y al final de cada jornada, manteniendo los equipos y recursos en los lugares destinados para ello.

Tabla 4: Ficha de trabajo del director técnico o encargado.

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Director técnico o encargado (Capataz forestal)</b>
<b>Formación requerida</b>	Técnico titulado de grado medio o superior en la rama forestal: Ciclo formativo de grado medio: Técnico en Aprovechamiento y Conservación del Medio Natural. Ciclo formativo de grado superior: Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural.
<b>Descripción</b>	Realiza labores técnicas en campo, organiza y supervisa las cuadrillas forestales, interpreta órdenes, gestiona los medios tanto materiales como humanos, aplica criterios de calidad, de rentabilidad económica y de sostenibilidad, reduciendo el impacto medioambiental causado. Responsable de los rendimientos, seguridad, transporte de los operarios en vehículos habilitados para tales efectos y de la ejecución de los trabajos en campo.
<b>Equipos de trabajo a utilizar</b>	Equipos de trabajo propios de campo, tanto manuales, mecánicos como eléctricos (vehículos todoterreno, motosierra, sierras de pértiga, azada, hacha, etc.)
<b>Materiales a utilizar</b>	Materiales propios de trabajos en campo, estando en contacto con materiales inflamables como gasolina y aceites.
<b>Plan de Vigilancia de la Salud</b>	Consentir o no, la vigilancia de su estado de salud, mediante controles o revisiones médicas, en intervalos planificados, con respecto a los riesgos inherentes del trabajo. Este servicio de vigilancia, será de obligado cumplimiento en los casos redactados en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales en su artículo 22.
<b>Responsabilidades de prevención de riesgos laborales</b>	Tener en conocimiento y poner en práctica la política de prevención de la empresa, los cargos, tareas, funciones y responsabilidades propias del puesto de trabajo a desempeñar, así como sus procesos y procedimientos derivados.
	Velar por el cumplimiento de los objetivos y medidas a realizar en materia de seguridad y salud de la organización, cooperando con los Delegados de Prevención alertando de nuevos riesgos potenciales.

Tabla 4. Continuación. Ficha de trabajo del director técnico o encargado.

Puesto de trabajo	Director técnico o encargado (Capataz forestal)
<b>Responsabilidades de prevención de riesgos laborales</b>	Conocer las capacidades y limitaciones personales, y comunicar de forma inminente a sus superiores cualquier cambio en su salud, ya sea física o psicológicamente hablando, que pueda comprometer su seguridad propia o la de los que se encuentran a su alrededor.
	Usar de forma adecuada los equipos de protección y los medios disponibles, de acuerdo con las instrucciones del gerente, del fabricante y de la formación recibida, siempre teniendo en cuenta las capacidades individuales y las medidas preventivas adoptadas y supervisar dicha actuación en los peones forestales.
	Leer, entender y conocer al detalle la información recibida, y en su caso conservar dicha información.
	Tener en conocimiento la normativa vigente actual y abogar por su cumplimiento y por el del sistema de gestión.
	Poner en marcha las medidas preventivas establecidas en su puesto de trabajo y velar por su cumplimiento y mantenimiento.
	Adoptar las medidas tomadas en la programación anual de actividades preventivas.
	Plantear nuevas medidas en función de las necesidades del puesto de trabajo.
	Participar y consultar, mediante los canales y medios disponibles, sobre cuestiones relacionadas con la seguridad y salud laboral.
	Cooperar en situaciones de emergencia, de forma que se informe velozmente de los accidentes a los cuales el trabajador o trabajadora ha sido testigo, aportando toda la información que tenga en conocimiento para ayudar en su investigación.
	Conocer la formación necesaria para el desempeño del puesto de trabajo, y en caso de carecer de dicha formación, exigir de forma inmediata a la alta dirección.
	Supervisión de los peones forestales para el cumplimiento de las medidas dispuestas en el sistema de gestión.
	Aprobar los cursos de formación obligatorios.
	Cooperar con las medidas establecidas para adquirir nuevos medios y para trabajar de forma compenetrada con otras empresas.
	Conocer la formación necesaria para el desempeño del puesto de trabajo, y en caso de carecer de dicha formación, exigir de forma inmediata a la alta dirección.
	Supervisión de los peones forestales para el cumplimiento de las medidas dispuestas en el sistema de gestión.
	Aprobar los cursos de formación obligatorios.
	Cooperar con las medidas establecidas para adquirir nuevos medios y para trabajar de forma compenetrada con otras empresas.
	Colaborar con las auditorías internas para detectar nuevos riesgos o peligros.
Realizar los controles, seguimientos, mediciones y análisis encargados por la organización.	

Tabla 4. Continuación. Ficha de trabajo del director técnico o encargado.

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Director técnico o encargado (Capataz forestal)</b>
<b>Responsabilidades de prevención de riesgos laborales</b>	Siempre que sea preciso, cooperar con la alta dirección en la confección de las instrucciones de cada puesto de trabajo, atendiendo y realizando aquellas establecidas.
	Limpiar y ordenar los lugares de trabajo de forma continuada a lo largo de cada jornada, manteniendo los equipos y recursos en los lugares pertinentes.

Tabla 5: Ficha de trabajo del peón forestal.

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Peón forestal</b>
<b>Formación requerida</b>	Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.). Además, al menos el 25% deberá ser personal especializado a nivel de Oficiales de 1ª ó 2ª.
<b>Descripción</b>	Realizan las labores propias derivadas del cultivo, reforestación, mantenimiento y explotación sostenible de los bosques, favoreciendo y ayudando en la prevención y extinción de incendios forestales. Todo ello bajo la supervisión y mando de la persona encargada. En esta empresa las labores se centran en el mantenimiento y explotación sostenibles de los bosques. Siguen instrucciones concretas y claramente establecidas.
<b>Equipos de trabajo a utilizar</b>	Equipos de trabajo propios de campo, tanto manuales, mecánicos como eléctricos ( motosierra, podadoras de pértiga, desbrozadoras manuales, azada, etc.)
<b>Materiales a utilizar</b>	Materiales propios de trabajos en campo, estando en contacto con materiales inflamables como gasolina y aceites.
<b>Plan de Vigilancia de la Salud</b>	Consentir o no, la vigilancia de su estado de salud, mediante controles o revisiones médicas, en intervalos planificados, con respecto a los riesgos inherentes del trabajo. Este servicio de vigilancia será de obligado cumplimiento en los casos redactados en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales en su artículo 22.
<b>Responsabilidades de prevención de riesgos laborales</b>	Tener en conocimiento y poner en práctica la política de prevención de la empresa, los cargos, tareas, funciones y responsabilidades propias del puesto de trabajo a desempeñar, así como sus procesos y procedimientos derivados.
	Velar por el cumplimiento de los objetivos y medidas a realizar en materia de seguridad y salud de la organización, cooperando con los Delegados de Prevención alertando de nuevos riesgos potenciales.
	Conocer las capacidades y limitaciones personales, y comunicar de forma inminente a sus superiores cualquier cambio en su salud, ya sea física o psicológicamente hablando, que pueda comprometer su seguridad propia o la de los que se encuentran a su alrededor.
	Usar de forma adecuada los equipos de protección y los medios disponibles, de acuerdo con las instrucciones del gerente, del fabricante y de la formación recibida, siempre teniendo en cuenta las capacidades individuales y las medidas preventivas adoptadas.
	Leer, entender y conocer al detalle la información recibida, y en su caso conservar dicha información.

Tabla 5. Continuación. Ficha de trabajo del peón forestal.

Puesto de trabajo	Peón forestal
<b>Responsabilidades de prevención de riesgos laborales</b>	Tener en conocimiento la normativa vigente actual y abogar por su cumplimiento.
	Poner en marcha las medidas preventivas establecidas en su puesto de trabajo.
	Adoptar las medidas tomadas en la programación anual.
	Plantear nuevas medidas en función de las necesidades del puesto de trabajo.
	Participar y consultar, mediante los canales y medios disponibles, sobre cuestiones relacionadas con la seguridad y salud laboral.
	Cooperar en situaciones de emergencia, de forma que se informe velozmente de los accidentes a los cuales el trabajador o trabajadora ha sido testigo, aportando toda la información que tenga en conocimiento para ayudar en su investigación.
	Conocer la formación necesaria para el desempeño del puesto de trabajo, y en caso de carecer de dicha formación, exigir de forma inmediata a la alta dirección.
	Cooperar con las medidas establecidas para adquirir nuevos medios y para trabajar de forma compenetrada con otras empresas.
	Conocer la formación necesaria para el desempeño del puesto de trabajo, y en caso de carecer de dicha formación, exigir de forma inmediata a la alta dirección.
	Aprobar los cursos de formación obligatorios.
	Cooperar con las medidas establecidas para adquirir nuevos medios y para trabajar de forma compenetrada con otras empresas.
	Colaborar con las auditorías internas para detectar nuevos riesgos o peligros.
	Realizar los controles, seguimientos, mediciones y análisis encargados por la organización.
	Siempre que sea preciso, cooperar con la alta dirección en la confección de las instrucciones de cada puesto de trabajo, atendiendo y realizando aquellas establecidas
Limpiar y ordenar el puesto de trabajo de forma continuada a lo largo de cada jornada, manteniendo los equipos y recursos en los lugares pertinentes.	

## 7. Planificación de la prevención de riesgos laborales

La planificación de la prevención es un proceso constante que prevé los cambios y determina los riesgos y oportunidades para la seguridad y salud de los empleados y empleadas y del sistema de gestión.

Consiste en llevar a cabo acciones que determinen los riesgos y oportunidades de la empresa, cuyo fin consiste en garantizar que los resultados previstos por el sistema de gestión se cumplan, disminuir resultados no deseados (infringir la legislación, deterioro de la salud de los trabajadores o partes interesadas, mala reputación, no conformidades, etc.) y conseguir la mejora continua a todos los niveles del sistema.

Como expone la norma ISO 45001, la empresa debe realizar esta planificación con los resultados previstos por el sistema de gestión, asociados a los cambios de la empresa, procesos o procedimientos. Si se da el caso de que los cambios se encuentren planificados, la evaluación se debe realizar de forma anterior a la instauración del cambio.

Los riesgos y oportunidades deben de encontrarse en la empresa en forma de documento, así como los procedimientos para determinarlos.

Las oportunidades para la seguridad y salud laboral engloban la identificación de peligros y su comunicación, el análisis y control de estos peligros, las labores de inspección y auditoría, las observaciones periódicas, las evaluaciones de riesgo, mejoras en el desempeño de la actividad (ritmos de trabajo y regímenes de trabajo-descanso adecuados, evitar trabajos monótonos, etc.), las investigaciones de accidentes y enfermedades profesionales (y su mejora) y las acciones correctivas a implantar, colaboración en foros de seguridad y salud laboral, mejora de los procesos de participación y consulta, dar visibilidad del apoyo y compromiso que mantiene la alta dirección con respecto al sistema de gestión, utilización de nuevas tecnologías, mejora de la cultura preventiva de la organización (promoviendo informar sobre incidentes entre otros) integrar las necesidades de prevención de forma temprana en el ciclo de vida de instalaciones o equipos de trabajo y de protección o en la planificación de los procesos de modificación de instalaciones o equipos de trabajo y de protección y procedimientos, etc.

## **7.1. Evaluación de riesgos**

La evaluación de riesgos laborales es un procedimiento cuyo objetivo consiste en determinar la intensidad de los riesgos que no han podido ser evitados, adquiriendo la información necesaria para establecer decisiones efectivas en el ámbito de la prevención de riesgos laborales, mediante la toma de medidas que disminuyan la probabilidad de sufrir un accidente en el trabajo. Por lo tanto, el resultado final de la evaluación de riesgos es la disminución, eliminación o control de los riesgos antes de que causen algún tipo de incidente, accidente o enfermedad profesional.

El alcance de la evaluación de riesgos comprende el conjunto de actividades a llevar a cabo en la empresa y debe englobar todos los riesgos existentes en cada uno de los puestos de trabajo y/o en el entorno.

Es competencia de la alta dirección llevar a cabo esta evaluación, consultando con los trabajadores mediante la figura del Delegado de Prevención (representante de los trabajadores) sobre el procedimiento a llevar a cabo. Por otro lado, se consultará a los trabajadores ya que estos son quien mejor conocen las características de su puesto y sus riesgos inherentes. Los Servicios de Prevención deberán proporcionar el apoyo, la cooperación y el asesoramiento necesarios para la realización y desempeño correctos de dicha evaluación.

En primer lugar, se ha de realizar una pequeña investigación mediante la búsqueda y recopilación de información sobre las condiciones de trabajo existentes y del trabajador:

- Lugar de trabajo.
- Instalaciones.
- Equipos de trabajo.

- Agentes físicos, químicos y biológicos existentes.
- Organización y características del trabajo.
- Sensibilidad y estado de salud y características personales del trabajador (discapacidades, embarazos, enfermedades, alergias, inexperiencia, etc.).

En segundo lugar, se procede al diagnóstico o análisis del riesgo, en el que se deben de identificar los elementos peligrosos, los trabajadores que se encuentran expuestos a estos elementos y la magnitud de estos riesgos (estimando de forma conjunta la probabilidad y severidad del riesgo).

A continuación, se valora el riesgo, realizando una comparación con el riesgo tolerable, para así poder tomar la decisión correcta sobre si es necesaria, o no, su eliminación o control. En el caso de existir un riesgo moderado, importante o no tolerable, hemos de cerciorarnos que las medidas de prevención actuales son las adecuadas y posteriormente, hemos de tomar otras medidas preventivas encaminadas a reducir, suprimir o controlar el riesgo:

- Medidas de organización.
- Medidas de protección individual.
- Medidas de protección colectiva.
- Medidas de formación.
- Medidas de información.

La jerarquía de las medidas a adoptar para eliminar peligros y reducir riesgos será la siguiente:

- Eliminación del peligro.
- Sustitución de procesos, operaciones, materiales o equipos de trabajo y de protección por otros de menor peligro.
- Utilización de controles de ingeniería y reorganización del trabajo.
- Utilización de controles administrativos (formación, inspecciones de los EPI's, coordinar la actividad preventiva con entidades externas, etc.).
- Utilización de los Equipos de Protección Individual adecuados.

Esta jerarquía procura el aumento de la seguridad y salud laboral, la eliminación de peligros y la reducción o control de los riesgos a través de proporcionar un enfoque sistemático. Lo normal será combinar y complementar estas medidas para maximizar su función.

Posteriormente, se ha de establecer un control periódico sobre las condiciones del empleo, la organización y procesos de trabajo y la salud de los trabajadores.

Una vez se modifiquen las características o condiciones del trabajo, tales como la incorporación de un nuevo miembro sensible a la plantilla, las tecnologías, productos, equipos de protección, etc., el puesto de trabajo o actividad volverán a ser evaluados.

Por último, todo el proceso debe de quedar documentado y registrado, cada puesto de trabajo que requiera la toma de medidas preventivas se plasmará la siguiente información:

- Identificar el puesto de trabajo.
- Riesgos reales.
- Trabajadores que se encuentran afectados.
- Conclusión de la evaluación y medidas preventivas a llevar a cabo.
- Cita de los métodos de evaluación seguidos.
- Técnico responsable y sus competencias profesionales.

Estos registros se encontrarán disponibles para los trabajadores y para la autoridad laboral en todo momento.

La evaluación de riesgos es un proceso que solo puede ser realizado por personal cualificado, y siempre, en acuerdo a la normativa actual.

Una empresa puede emplear distintos métodos para llevar a cabo la evaluación de riesgos, siendo los peligros que se encuentran asociados a ella, los que confieren la dificultad de la evaluación.

El proceso de evaluación a seguir, deberá examinar las tareas y decisiones cotidianas y factores externos. Para conseguir mayor eficacia de la metodología a emplear, se realizarán consultas periódicas a la plantilla de trabajo, se llevarán a cabo seguimientos sobre la normativa vigente y requisitos legales, así como su comunicación al resto de la plantilla, cerciorándose de que los recursos garantizan las necesidades actuales y cambiantes.

La Norma ISO 45001:2018 expone que la metodología seleccionada debe encontrarse definida con respecto a su alcance, naturaleza y momento específico en el tiempo, demostrando que son métodos proactivos y sistemáticos. Esta información deberá ser documentada, conservada y almacenada de forma adecuada.

El procedimiento seleccionado consiste en el método de evaluación general de riesgos planteado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), abarcará todos los puestos de trabajo permitiendo evaluar todos los riesgos existentes en cada una de estas áreas. Se realizará en función de las condiciones laborales previstas, debido a que la organización aún no ha comenzado su actividad.

### **7.1.1. Riesgos generales**

Para un mayor conocimiento sobre los riesgos derivados de los trabajos forestales, se efectuará un pequeño estudio en función de sus orígenes y naturaleza, diferenciando los siguientes tipos:

- Riesgos derivados del lugar de trabajo.
- Riesgos derivados de la actividad propia de la empresa en campo.
- Riesgos derivados de las actividades administrativas.



A continuación, en los siguientes apartados, se va a desarrollar la identificación de los distintos tipos de riesgos y peligros existentes en la empresa, planteando las medidas preventivas a adoptar en cada caso.

#### **7.1.1.1. Riesgos derivados del lugar de trabajo**

El entorno laboral del sector forestal posee unas características que distan del resto de sectores industriales, debido a que son trabajos que se realizan al aire libre, en lugares remotos, sin instalaciones e infraestructura fija, siendo los trabajadores los que se exponen a las condiciones del lugar, como son las inclemencias climatológicas, los factores topográficos y biológicos, así como lugares de trabajo aislados de núcleos urbanos.

Los riesgos derivados del lugar de trabajo son los asociados al entorno físico en el que la empresa lleva a cabo sus actividades profesionales.

Como las empresas del sector forestal realizan prácticamente el total de sus trabajos a la intemperie, estos riesgos serán los originados de la actividad en campo.

##### ❖ Condiciones meteorológicas:

Las condiciones meteorológicas extremas suponen un alto riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores forestales que trabajan en la intemperie:

- Exposición al frío extremo:

Si la temperatura del cuerpo humano disminuye por debajo de los 35 °C, el organismo no puede producir el calor necesario para que las funciones fisiológicas se ejecuten de forma adecuada, existiendo riesgo de padecer estrés térmico por frío.

Los factores que más aumentan el riesgo de aparición de estrés térmico por frío aparte de las reducidas temperaturas son la humedad relativa y el viento, disminuyendo la sensación térmica enormemente.

Los signos y síntomas que puede producir el frío deben ser conocidos por los trabajadores, para identificar si se corre peligro o no, y son los siguientes:

- Confusión mental, entumecimiento.
- Desorientación, escalofríos.
- Irregularidad en el pulso.
- Enrojecimiento de la piel.
- Dilatación de las pupilas.
- Reducción auditiva y visual.
- Debilitación de la respiración y el pulso.
- Pérdida de conciencia.

Una de las peores consecuencias que genera la exposición al frío intenso consiste en la congelación de alguna de las extremidades o partes del cuerpo como la cara o los dedos de los pies y manos, originando un eritema superficial, cuyos síntomas son el adormecimiento, cosquilleo, dolor y piel de color morado, siendo en

los casos más extremos la amputación como única forma de cura, debido a la muerte de los tejidos.

También se pueden producir efectos psicológicos, como puede ser el malestar general, damnificación mental y reducción de los rendimientos y por tanto de la productividad.

La exposición al frío nunca debe suponer un riesgo para la salud y seguridad de los empleados. Como el riesgo de exposición no se puede modificar ni eliminar, debemos incidir en la toma medidas preventivas encaminadas a proteger al trabajador, expuestas a continuación:

- Evitar las horas más frías del día.
- Medición de la temperatura y velocidad del viento.
- Paralizar la actividad con una temperatura inferior a  $-15^{\circ}\text{C}$ .
- Seleccionar de forma adecuada la ropa de trabajo, para proteger las zonas más sensibles del frío (extremidades, pies, manos y cabeza). utilizando prendas cortaviento.
- Aclimatación de los trabajadores a través de exposiciones al frío de forma breve y continuada.
- Recambio de la ropa húmeda.
- Implantar regímenes de trabajo/recuperación convenientes, distribuyendo el trabajo lo mejor posible, disponiendo de zonas de descanso cálidas y secas.
- Ingerir bebidas templadas y dulces. Nunca consumir alcohol.
- Evitar o establecer un límite en el consumo del café para evitar la deshidratación.
- Llevar una dieta equilibrada y que asegure la energía necesaria para producir calor y realizar el esfuerzo físico requerido.
- Siempre y cuando sea posible evitar actividades estáticas que conlleven posturas incómodas. En caso de ser inevitable, se debe realizar con anterioridad un pequeño calentamiento para evitar el enfriamiento del cuerpo.
- Controlar los ritmos de trabajo y los tiempos de permanencia expuestos al frío.
- Formación e información de la prevención de riesgos derivados del frío.
- Evitar la congelación del agua presente en los motores de los vehículos mediante el mantenimiento correcto del vehículo, es decir, cambio del líquido del radiador cada año anteriormente a que dé comienzo el invierno, con una proporción de 1 a 1 de agua y líquido anticongelante.

- Exposición al calor extremo:

El estrés térmico derivado de la exposición al calor o al sol posee unos riesgos sobre la seguridad y salud de los trabajadores mucho más elevados que los del frío en

trabajos forestales, debido a que se disminuye el estado de alerta y la concentración del trabajador.

La humedad relativa elevada, un gran esfuerzo físico, la realización de actividades que emiten calor (como los trabajos con herramientas manuales o mecánicas o cercanos a maquinaria pesada) y el uso de ropa no transpirable son los factores que, junto con las altas temperaturas, más riesgos suponen para la salud de los trabajadores, ya que provocan un aumento muy elevado de la temperatura corporal.

Los trastornos más frecuentes debidos a la exposición prolongada a temperaturas elevadas son:

- Insolación: Debido a la exposición directa del sol en la cabeza, provoca enrojecimiento de la piel y desorientación, llegando a perder de forma repentina el conocimiento y la sensibilidad.
- Agotamiento: Palidez, dolores de cabeza, fatiga, sudoración excesiva, confusión mental, etc.
- Calambres: Son debidos a la pérdida extrema de sales en el interior del cuerpo por la elevada sudoración, provocando su interrupción, dolores de cabeza y músculos.
- Afecciones en la piel (quemaduras): Pueden mostrarse como un leve enrojecimiento de la piel si la exposición ha sido breve, como ampollas en un caso intermedio y como necrosis o muerte del tejido.
- Hinchazones.

El golpe de calor, es el efecto que peores consecuencias acarrea la exposición a temperaturas elevadas, pues la piel se seca, el sudor se interrumpe, los músculos se contraen, los ritmos cardíaco y respiratorio aumentan, la temperatura corporal se eleva de forma incontrolada alterándose la conciencia, pudiendo alcanzar en casos extremos la muerte.

Los síntomas que le caracterizan son:

- Mareos.
- Palidez.
- Palpitaciones.
- Dificultad a la hora de respirar.
- Aumento de la sed.

Las medidas preventivas a llevar a cabo en caso de la existencia de temperaturas muy elevadas son:

- Evitar el esfuerzo físico elevado durante las horas más calurosas, para ello, se organizará el trabajo de forma que las actividades que requieran un mayor esfuerzo físico, se realicen en las horas en las que la radiación solar sea menos intensa.
- Medición de la temperatura.

- A partir de los 30 °C a la sombra se deberá paralizar la actividad. El riesgo aumenta a partir de 70% de humedad, por el que habrá que extremar las precauciones (medir mediante un higrómetro). Por otro lado, cuando el viento llegue o supere los 30 km/h, la temperatura los 30 ° C y la humedad relativa sea inferior 30%, se deberá detener la actividad.
- Adquirir y utilizar la vestimenta adecuada, si es posible, amplia y ligera, para permitir la ventilación interna, y de colores claros, para evitar en la medida de lo posible la absorción de calor. Utilizar gorras para evitar la exposición directa de la radiación solar sobre la cabeza en los tiempos de descanso y el casco de seguridad durante las labores (siempre obligatorio bajo arbolado).
- Evitar trabajos alejados del resto de compañeros y, en su caso, siempre en conocimiento del encargado de tu ubicación.
- Implantar regímenes de trabajo/recuperación convenientes (por cada 2 horas de trabajo, 10 minutos de descanso), distribuyendo el volumen de trabajo lo mejor posible, disponiendo de zonas de descanso frescas y a la sombra.
- Ingerir de forma regular agua o líquidos que contengan sal y azúcares. Nunca bebidas con alcohol ni cafeína. En caso de falta de aclimatación por parte de los trabajadores, se les proveerá de sal.
- Descansar lo suficiente, tener una buena dieta evitando las comidas con muchas grasas.
- La piel de los empleados debe encontrarse limpia de suciedad favoreciendo la sudoración.
- Utilizar protectores solares siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Controlar los ritmos de trabajo y los tiempos de permanencia expuestos al calor.
- Vigilar y supervisar a los trabajadores con el fin de detectar posibles síntomas.
- Formación e información de la prevención de riesgos derivados de las altas temperaturas.
- Realizar los reconocimientos médicos necesarios para garantizar que todos los trabajadores son aptos para soportar estas condiciones extremas.
- Para evaluar el estrés térmico existente en los trabajadores se puede emplear un método de sencilla aplicación que determina si la situación de riesgo es admisible o no. El método se denomina WBGT (Wet Bulb Globe Thermometer, índice de temperatura globo y bulbo húmedo), y es desarrollado en la norma UNE EN ISO 7243:2017, relativa a la ergonomía en ambiente térmico.
  - Exposición a otras condiciones meteorológicas adversas:

Se han de tener en cuenta todos los riesgos y peligros derivados de la exposición de los trabajadores a los diferentes fenómenos meteorológicos extremos posibles, ya que pueden modificar las condiciones de seguridad de forma importante, para ello se

tomarán las medidas preventivas necesarias garantizando la seguridad y salud de los empleados.

En primer lugar, el viento en rachas con velocidades muy elevadas es especialmente molesto para los trabajadores, debido a que, en muchos casos, arroja contra la cara de los empleados pequeños fragmentos de suelo (arena, piedras pequeñas, etc.) y otros materiales.

Otro riesgo muy elevado conlleva a la rotura de ramas, troncos y partes de los árboles, que, en caso de encontrarse en un pinar o chopera, es necesario el cese de la actividad debido a que son especies que realizan la auto-poda, y con la acción de vientos fuertes, gran parte de sus ramas cae, por lo tanto, existiría un riesgo laboral grave e inminente.

El mayor riesgo es para los trabajadores que realizan su actividad en las alturas (poda en altura, por ejemplo), pues la fuerza del viento reduce la estabilidad en gran medida, produciendo caídas a distinto nivel.

Por otra parte, los riesgos derivados en casos en los que la niebla o las precipitaciones en forma de nieve se adueñan del ambiente, provienen de la reducción de la visibilidad, disminuyendo la percepción sobre la señalética y el entorno, lo que conlleva a la desorientación del trabajador.

La nieve y el hielo, pueden ocasionar la pérdida de control de vehículos y maquinaria, debido a la pérdida de adhesión de los neumáticos sobre el terreno. En casos en los que después de una fuerte nevada la actividad se ha de desarrollar en un bosque, el peso de las ramas de los árboles se ve multiplicado, por lo que es fácil que se tronchen y caigan sobre el trabajador, por lo que se deberá valorar la situación y paralizar la actividad en caso de ser necesario.

En zonas de alta montaña, tras días de fuertes nevadas, puede existir un elevado riesgo de aludes, lo que se valorará depende del tipo de trabajo si suspender o no la actividad.

Las precipitaciones intensas y persistentes en forma de lluvia, además de poder reducir la visibilidad al igual que en el caso anterior, puede provocar deslizamientos y desprendimientos del terreno, inundaciones y avenidas, por lo que se deben de tener muy en cuenta al trabajar en zonas de mucha pendiente, torrentes o cuando se realicen movimientos de tierra. También se ha de tener especial precaución a la hora de utilizar maquinaria o vehículos, pues las superficies se vuelven resbaladizas y se pierde la adherencia tanto para neumáticos como para las suelas del calzado.

Las tormentas eléctricas, constituyen un gran peligro para los trabajadores, pues la probabilidad de sobrevivir a un rayo es mínima. También pueden producir el deterioro de instalaciones eléctricas cuando caen a distancias relativamente elevadas, o incluso, el inicio de un incendio.

Las medidas preventivas a llevar a cabo junto con las recomendaciones anteriores son:

- Suspensión o interrupción de la actividad al aire libre las horas de los días de precipitaciones intensas en forma de lluvia o de nieve, vientos con velocidades elevadas, tormentas eléctricas o cualquier otro agente meteorológico que disminuya la visibilidad (sobre todo trabajos en altura, con maquinaria pesada o eléctrica, que requieran conducciones dificultosas, etc.).

- Suspensión de los trabajos cuando se encuentren situados de forma cercana a infraestructura eléctrica.
- Cuando hay tormenta eléctrica, evitar la circulación con vehículos. Evitar cobijarse en árboles que se encuentren aislados de otros y en lugares elevados, siempre buscar masas densas de árboles. Esquivar lugares con mucha humedad o agua ya que pueden atraer la electricidad.
- No buscar cobijo bajo tendidos eléctricos, postes y árboles, y así evitar el riesgo de electrocución en caso de tormenta eléctrica o de derribo en caso de vientos fuertes.
- Uso de cadenas para los vehículos en caso de nieve o hielo y uso de los neumáticos apropiados para cada estación del año.

#### ❖ Condiciones del terreno

Debido a las condiciones del terreno, se producen gran cantidad de accidentes laborales, a pesar de ser en su mayoría de carácter leve, la baja laboral que le acompaña suele ser de un largo periodo.

Las pendientes elevadas junto con los terrenos abruptos que les acompañan, aumentan el esfuerzo físico que deben realizar los trabajadores, añadido a la adopción de posturas incómodas debido a la inestabilidad del terreno, complican en gran medida la realización de actividades como el manejo de maquinaria pesada y herramientas, la caída de árboles apeados (pueden golpear o arrollar a los trabajadores al deslizarse por la pendiente) o el simple hecho de caminar.

Existen gran cantidad de pistas forestales que se encuentran en estado de abandono, estas entorpecen las labores de acceso al lugar de trabajo, pudiendo ocasionar accidentes derivados de la conducción de vehículos.

En muchas ocasiones, la falta de limpieza del entorno forestal produce que el lugar de trabajo se encuentre invadido por la vegetación, dificultando las labores a realizar y el tránsito de los trabajadores. Los mayores riesgos se encuentran en la fase de apeo, pues la densa vegetación obstaculiza las vías de escape, por lo que la medida preventiva a llevar a cabo consiste en la limpieza de la zona como primera tarea a realizar.

#### ❖ Agentes biológicos

Según el 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, se entiende por agente biológico a aquel microorganismo, incluidos los que se encuentran genéticamente modificados, los cultivos celulares y endoparásitos humanos que son susceptibles de originar algún tipo de infección, alergia o toxicidad.

Los principales agentes biológicos que son capaces de afectar a los trabajadores del sector forestal son:

- *Clostridium tetani*: Causante de la enfermedad del tétanos, es poco probable su contagio y su propagación a toda la plantilla y existe tratamiento eficaz. Se transmite a través de la mordedura o incluso arañazo de animales salvajes.

- *Rhabdoviridae*: Causante de la enfermedad de la rabia, supone un elevado peligro para los trabajadores del sector, su contagio es poco probable, aunque se puede propagar a toda la plantilla fácilmente, pero existe profilaxis para su tratamiento. Los animales más comunes que pueden transmitir la rabia son el murciélago y el zorro (*Vulpes vulpes*).
- Insectos y arañas: Causan picaduras en los trabajadores, si les provoca reacciones alérgicas, el efecto puede multiplicarse gravemente.
- Garrapatas: Su picadura puede transmitir la enfermedad de Lyme.
- Serpientes venenosas: Su picadura inyecta veneno en la sangre de su presa, en este caso el ser humano, afectando al sistema nervioso. Al igual que en los insectos y arañas, si el veneno provoca una reacción alérgica en el trabajador, los riesgos para su salud serán muy elevados.
- Procecionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*): Provoca dermatitis en la piel de trabajadores por contacto con las sustancias irritantes que secretan.
- Vertebrados superiores e invertebrados asociados: El contacto con este tipo de animales salvajes o sus heces y secreciones, o el inóculo de invertebrados (transmisores) de individuos que se encuentren infectados, pueden provocar zoonosis en los trabajadores, aunque el riesgo es mínimo.
- Polen: En primavera, los trabajadores alérgicos al polen, padecen unas molestias que ponen en riesgo la salud de todos los trabajadores.

Las medidas preventivas a llevar a cabo consisten básicamente en el uso de ropa de trabajo y Equipos de Protección Individual adecuados (casco con pantalla o rejilla de protección, gafas de seguridad, guantes de cuero y botas de seguridad), el uso correcto de medicamentos en caso de padecer alergias por parte de alguno de los trabajadores y la presencia de botiquín para los casos de picaduras de insectos.

No hay que olvidar que el entorno de trabajo del sector forestal es la naturaleza y por tanto, nos podemos encontrar con cualquier especie que en determinadas circunstancias, es capaz de atacar al ser humano, como por ejemplo el jabalí (*Sus scrofa*), si se encuentra con sus crías es muy posible que tenga una reacción agresiva hacia nosotros, por lo que se ha de prestar especial atención con el entorno, pues todas estas especies salvajes comentadas anteriormente se camuflan de forma perfecta con la naturaleza.

Por otro lado, es muy habitual la presencia de heridas debidas a la presencia de vegetación espinosa, que, si no se desinfectan correctamente, pueden favorecer la entrada de microorganismos patógenos en el cuerpo del trabajador, siendo necesario acudir al centro médico.

Es de obligado cumplimiento que todos y cada uno de los trabajadores se encuentren vacunados frente a la enfermedad del tétanos.

Cuando sea necesario, se facilitarán a los trabajadores de repelentes para insectos, teniendo en mente que la acción de estos sobre la piel durante un prolongado periodo de tiempo puede causar irritaciones cutáneas y oculares, aumentando este efecto en combinación con la radiación solar.

### 7.1.1.2. Riesgos derivados de la actividad propia de la empresa en campo

En el siguiente apartado, se muestra una lista de los peligros de mayor relevancia en la realización de los trabajos propios de la actividad forestal, seguido de unas medidas preventivas complementarias generales a las propuestas en la posterior evaluación de riesgos, debido a que, en esta, se prima por los riesgos catalogados como moderados, importantes e intolerantes, mientras que ahora se ahonda en los riesgos triviales y tolerantes para una mayor promoción de la seguridad y salud de la organización.

- Caídas a mismo nivel:

Aquellas que se producen en los lugares de paso o en las superficies de trabajo y sobre o contra objetos.

Las medidas preventivas a adoptar son:

- Limpieza del área de trabajo en el que se va a llevar a cabo la actividad (eliminar y limpiar la maleza, matorrales, restos de cortas y podas, virutas y residuos con los que se puede tropezar).
- Retirar y colocar en el lugar adecuado y apto para ello los envases, herramientas y otros objetos que no se estén utilizando ni se vayan a utilizar en ese momento.
- El suelo de las zonas de acopio de material no debe ser resbaladizo, y serán fijos y estables siempre y cuando sea necesario por las malas condiciones del terreno.
- Los restos de cortas y podas deberán ser recogidos y apilados de inmediato en un lugar que no suponga peligro para los trabajadores.
- Los trabajadores deben mantener su concentración en el trabajo a realizar, evitando distracciones innecesarias que pueden provocar accidentes laborales.
- Las zonas de paso deben mantenerse limpias, despejadas y bien iluminadas, siempre y cuando sea posible, y en caso de existir algún obstáculo, deberá ser señalizado en función del Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Prestar especial atención en los desplazamientos por el monte, pues en muchas ocasiones, la naturaleza del terreno y/o por las condiciones meteorológicas, puede resultar resbaladizo. En caso de observar una irregularidad en el suelo se debe avisar al encargado responsable de inmediato.
- A la hora de transportar materiales o productos de forma manual, se debe visualizar de forma correcta el recorrido, evitando obstaculizar con la carga la visual del trabajador con respecto del camino a seguir.
- Las zonas de trabajo y las zonas de paso deben encontrarse perfectamente diferenciadas, desbrozando y limpiando en caso de ser necesario para evitar riesgos añadidos.
- Realizar los trabajos con los pies firmes y bien asentados en el suelo, pisando sobre suelo seguro.



- Se debe evitar correr salvo en casos de urgencia.
- Cesar la actividad cuando las condiciones de iluminación no permitan su continuación, es decir, abandonar el monte cuando existe suficiente visibilidad, antes del ocaso del sol.
- Los trabajadores deben ser concienciados con respecto del mantenimiento del orden y limpieza de su puesto de trabajo durante el transcurso de todas las operaciones.
- Uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's) adecuados, en función de la actividad a llevar a cabo, de las condiciones meteorológicas y del terreno. También es importante mantenerlos en buen estado, y en caso de ser defectuoso o encontrarse en un estado inadecuado para llevar a cabo la actividad profesional se le comunicará al responsable de forma inminente.
- El cableado debe de evitarse en las zonas de paso.

- Caídas a distinto nivel:

Se producen desde las alturas y en profundidades. Su causa principal es un cambio de nivel, provocado por la caída en altura desde plataformas, vehículos y maquinaria, materiales apilados, etc., o por la caída en profundidad a pozos, excavaciones, aberturas del suelo, etc.

Las medidas de preventivas propuestas son las encontradas en las posteriores evaluaciones de riesgos.

- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento, caída de objetos en manipulación y caída de objetos desprendidos:

Las medidas preventivas son las dispuestas en las posteriores evaluaciones de riesgos.

- Pisadas sobre objetos:

Las medidas preventivas propuestas consisten en:

- Limpiar de maleza (matorral, ramas, piedras puntiagudas, etc.) y ordenar la zona de trabajo de forma que al realizar las distintas actividades se posea de un espacio suficiente para ejecutar los trabajos a realizar de forma segura.
- Al ser trabajos que se materializan en el monte, el dejar la zona libre de obstáculos es tarea complicada, no obstante, se eliminarán aquellos que entorpezcan más y mayores riesgos entrañen para los trabajadores, siempre manteniendo la concentración plena en cada movimiento a realizar.
- Obligatorio el uso de botas de seguridad en campo de forma adecuada, atadas y ajustadas firmemente para evitar la posibilidad de sufrir lesiones en los tobillos (esguinces).
- Solo se dispondrá en la zona de trabajo (en campo) de aquellos bártulos que se requieran para realizar de forma correcta la labor que se vaya a ejecutar, manteniéndolos ordenados en todo momento. Los utensilios, herramientas y materiales que no se requieran de forma certera se almacenarán en los vehículos

de transporte o en zonas alejadas del lugar donde se está llevando a cabo la actividad.

- Los restos de poda y de apeos deben ser recogidos de forma inmediata, siendo apilados en lugares seguros.
- Durante el transporte manual de trozas, ramas u otras cargas cualesquiera, nunca se debe impedir la visibilidad del recorrido a realizar con la carga.
- Las zonas de descanso estarán provistas de orden y limpieza.
- El acopio de materiales y equipos de trabajo se realizará en zonas seguras, bien señalizadas y evitando las vías de paso, estas últimas siempre libres de obstáculos (y en caso de ser inviable señalar el obstáculo).

- Cortes y golpes por objetos o herramientas:

Son situaciones que se producen al entrar en contacto una parte del cuerpo del trabajador con objetos, ya sean cortantes, punzantes o abrasivos.

Las medidas preventivas a llevar a cabo son:

- En el caso de existir contenedores y bolsas de basura que dispongan residuos objetos punzantes deben ser revisados con el fin de que ningún objeto los sobrepase. Al manipular las bolsas, deben encontrarse cerradas, de forma que se sujeten por el nudo utilizando guantes, evitando su aproximación a cualquier parte del cuerpo del trabajador, incluidas las piernas.

- Choques y golpes contra objetos inmóviles:

Este tipo de incidentes suelen producirse debido a la inadecuada ubicación de materiales y equipos de trabajo sobre zonas de paso y sus proximidades.

Las medidas preventivas a llevar a cabo para evitar los riesgos derivados de los choques y golpes contra objetos inmóviles son:

- Mantener limpias y ordenadas las vías de escape, zonas de paso y de circulación de elementos que entorpezcan u obstaculicen el tránsito. Evitar en la medida de lo posible circular por zonas no acondicionadas para ello.
- Mantener las distancias de forma prudente durante la circulación con vehículos con elementos fijos como acequias, muros, vallado, etc.
- Se dispondrá de lugares de acopio de materiales y equipos de trabajo seguros, estando señalizados de forma adecuada. Ubicar y ordenar de forma adecuada los equipos de trabajo y almacenamiento de materiales.
- La actividad se detendrá si las condiciones de visibilidad son insuficientes para llevar a cabo los trabajos o la actividad se esté realizando en un espacio limitado con elevado riesgo de choque o golpe, siendo dirigida la circulación por el encargado. Se abandonará el monte antes del ocaso, cuando las condiciones de visibilidad aún sean suficientes.
- Retirar o eliminar los restos de podas y apeos de forma inmediata evitando los riesgos derivados (siempre y cuando sea posible y viable). Las trozas y restos de

poda se apilarán en zonas próximas a la corta o poda evitando recorrer un largo camino con la carga, en lugares que no obstaculicen ni supongan un peligro para las labores a realizar.

- En los casos en los que debido a la realización de la actividad (apilados temporales, maquinaria pesada, etc.) se deba obstruir u obstaculizar las zonas de paso, se delimitará y señalizará correctamente la zona, evitando riesgos para trabajadores externos y partes interesadas.
  - Choques o golpes contra objetos móviles

Causados en su mayor medida por los elementos móviles situados en la maquinaria y en las actividades de manipulación y transporte de materiales y equipos de trabajo.

Las medidas preventivas a llevar a cabo son:

- Nunca colocarse en el ángulo de acción de objetos móviles de equipos de trabajo, ni delante o detrás de maquinaria y vehículos en funcionamiento. Mantener siempre una distancia prudencial con respecto de estos. Cumplir las normas de circulación.
- En los casos en los que el lugar de trabajo posea una distancia inferior a dos metros con respecto de la actividad de elementos móviles de equipo, se debe encontrar presente la figura del encargado (capataz forestal).
- Mantener una distancia prudente (distancia de seguridad) entre vehículos.
- Adquirir y utilizar de forma adecuada los equipos de trabajo (siempre en buen estado y nunca deteriorados) que posean el marcado CE, satisfaciendo lo requerido en 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 y su modificación.
- En casos en los que las características de la actividad a llevar a cabo le confieran un riesgo elevado de choque o golpe contra elementos móviles se deberá disponer de protección adicional como pantallas de seguridad, resguardos, etc.
- Implantar procesos y programas de mantenimiento de los equipos de trabajo realizando un control y registro de las labores realizadas.
- Antes de realizar el mantenimiento de cualquiera de los equipos de trabajo y vehículos se debe asegurar que se encuentran desconectados de la corriente y apagados y que los controles de potencia se encuentran en una posición adecuada para el mantenimiento, bloqueando los dispositivos de accionamiento.
- En caso de ser necesario retirar las protecciones obligatorias de los equipos de trabajo, ya sea por mantenimiento, revisión, ajuste, etc., se tomarán las medidas oportunas para evitar riesgos, tales como la señalización y delimitación de la zona.
- Si debido a operaciones de mantenimiento, revisión, ajuste, reparación, etc., se requiere el retiro temporal o parcial de los elementos de protección colectivos y no es posible la parada de los equipos de trabajo se procederá a señalizar y delimitar la zona, evitando la entrada de subcontratas sin las protecciones adicionales que ello requiere y personal ajeno a la actividad, partes interesadas.

- Obedecer las instrucciones del fabricante de los equipos de trabajo y vehículos.

- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos:

Se producen al atrapar o aplastar una parte del cuerpo con partes de los equipos de trabajo o entre elementos, piezas o materiales.

Las medidas a adoptar son las dispuestas en las posteriores evaluaciones de riesgos.

Las medidas preventivas a llevar a cabo son:

- Atrapamiento por vuelco de vehículos o maquinaria:

Debidos a la pérdida de estabilidad de vehículos y maquinaria por condiciones inseguras y negligentes. Las medidas a llevar a cabo son:

- Adquirir y utilizar vehículos y maquinaria (siguiendo el manual de instrucciones del fabricante) seguros, con certificado CE, cuando sea de aplicación, y cumpliendo con la legislación vigente.
- Se dispondrá de los permisos de conducir y certificados requeridos para la utilización de vehículos.
- En caso de ser necesario, los vehículos que requieran su circulación por pistas y caminos forestales irán provistos de contrapesos (sistemas de lastrado) para aportar una mayor tracción y estabilidad, disminuyendo el deslizamiento de los neumáticos.
- El transporte de cargas se realizará con los vehículos y remolques diseñados para ello, sujetadas de una forma precisa y segura.
- Evitar en la medida de lo posible descender pendientes fuertes con cargas excesivas debido al desequilibrio y sus consiguientes riesgos.
- Circular de forma prudente y segura, respetando las normas de circulación y señalizaciones, circulando por zonas autorizadas, evitando invadir zonas dedicadas a la circulación de vehículos, parando y estacionando en lugares acondicionados para ello, evitando circular de forma próxima a zanjas, cunetas, taludes, etc. (debido a que pueden hundirse), circulando a velocidades prudentes (siempre en función de las condiciones del terreno, la climatología, la actividad a realizar, etc.), evitando circular sobre obstáculos (zanjas, rocas grandes, trozas de madera, etc.), etc.

- Golpes o atropellos con vehículos:

Dentro de los riesgos laborales a los que se encuentra expuesto el personal forestal, se encuentran incluidos los accidentes in itinere, es decir, los asociados a los desplazamientos requeridos para llegar del domicilio al lugar de trabajo. Las causas de este tipo de incidentes son muy diversas, pueden ser debidas a factores técnicos, atmosféricos como la niebla o nieve, relacionados al diseño o estado de la vía (anchura, pavimento, tráfico, etc.), errores humanos causados por problemas físicos (mareos, epilepsia, etc.) o problemas psíquicos (prisas), falta de experiencia, comportamientos irresponsables, negligencias, etc.

Las medidas preventivas a adoptar se exponen en las siguientes evaluaciones de riesgos.

- Proyección de partículas y fragmentos:

Estos incidentes se producen cuando un trabajador se lesiona debido a la proyección de fragmentos o partículas procedentes de herramientas, máquinas o debido a la acción mecánica, sobre alguna parte del cuerpo.

Las medidas preventivas complementarias a llevar a cabo son:

- Las herramientas capaces de generar polvo, se deben usar en vías húmedas o en zonas con buena ventilación, previniendo su inhalación y la formación de ambientes perjudiciales y dañinos para la salud del trabajador, siempre y cuando sea posible.
- Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos:

Estas labores repetitivas se caracterizan por realizar movimientos rápidos o bruscos de pequeños grupos de músculos (por lo general las extremidades superiores), agravados por mantener posturas forzadas durante un tiempo prolongado sin existir una recuperación muscular adecuada.

Las medidas preventivas propuestas complementarias son:

- En casos en los que el plaguicida se deba aplicar con un pulverizador de accionamiento manual, se dispondrá un espaldar o pieza de tela impermeable entre el depósito y la espalda del trabajador.
- Realizar de forma periódica la vigilancia de la salud.
- Manipulación manual de cargas:

Según el 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 dorso lumbares, para los trabajadores, la manipulación manual de cargas consiste en "cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores".

Es de especial importancia que las medidas dispuestas en las posteriores evaluaciones de riesgos se cumplan, pues en el sector forestal, y más concretamente en la empresa en la que se está implantando el sistema de gestión, la manipulación manual de cargas es una práctica muy habitual, que si no se siguen unas pautas de buenos hábitos, los dolores de espalda pueden causar graves trastornos.

- Contacto eléctrico:

La posibilidad de que la corriente eléctrica entre en contacto con una parte del cuerpo humano es lo que se conoce como riesgo eléctrico, puede provocar los fenómenos conocidos como electrocución y quemaduras, comprometiendo la seguridad y salud de los trabajadores.

Las medidas preventivas propuestas son:

- Tener el conocimiento de la existencia y, en tal caso, ubicación de los tendidos eléctricos.
- Se debe dotar a los vehículos de carácter forestal de dispositivos de descarga electroestática, como cadenas que rozan el suelo, colgantes desde la carrocería del vehículo.
- Determinar el gálibo de los vehículos.
- En caso de requerir desmontar o manipular el sistema eléctrico de una máquina, esta deberá encontrarse apagada y desconectada.
- Nunca se manipulará algún elemento eléctrico en condiciones húmedas (como por ejemplo en mojados accidentales, manos húmedas, etc.).
- Mantener las distancias de seguridad a las conducciones eléctricas.
- En casos en los que los equipos de trabajo portátiles (eléctricos) no posean toma tierra deberán mantener un doble aislamiento de protección.
- En caso de que un trabajador sufra una electrocución, no se debe tocar al accidentado sin desconectar la electricidad previamente.

- Exposición al ruido:

Una exposición prolongada en el tiempo al ruido en el trabajo puede provocar graves problemas de salud para los empleados, aumentando enormemente el riesgo de accidentes laborales, altera la comunicación oral de los trabajadores y aumenta el estrés generado con el trabajo, todo ello, debido a las pérdidas de audición provocadas por el ruido.

La medida preventiva complementaria a llevar a cabo es evitar ruidos innecesarios, tarea complicada en el ámbito forestal.

- Vibraciones:

Las vibraciones son movimientos que se producen en un cuerpo sólido sobre su posición en equilibrio sin existir desplazamiento neto de este. Los trabajadores del sector forestal se encuentran expuestos a las vibraciones a través de las herramientas manuales (vibración transmitida a sistema mano-brazo) y a través de los vehículos y maquinaria (vibración transmitida al cuerpo entero). El efecto producido en los trabajadores depende de la frecuencia y del tipo de vibración transmitida. Pueden producir desde mareos y pérdidas de equilibrio hasta lesiones óseas, hernias y lumbalgias.

Por lo general, si se disminuyen las vibraciones existentes, también se disminuirá el ruido generado.

Las medidas preventivas a llevar a cabo se basan en la selección idónea de los equipos de trabajo y Equipos de Protección Individual y en establecer programas que implanten medidas técnicas organizativas cuyo fin aboga por la reducción de la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de las vibraciones.

- Quemaduras por contacto:

Las quemaduras son lesiones producidas en la piel o en cualquier otro tejido orgánico causadas por la radiación, radioactividad, fricción, contacto con productos químicos o la electricidad.

Pero en este apartado nos centramos en las quemaduras de origen térmico, que son las que se producen al destruirse las células de la piel o tejidos orgánicos debido al contacto con líquidos a elevada temperatura (escaldadura), con objetos sólidos a elevada temperatura (quemadura por contacto) o con llamas.

Las medidas preventivas propuestas son las siguientes:

- En caso de existir, señalizar las zonas de riesgo convenientemente.
- Adquirir los equipos de trabajo adecuados para estos riesgos, que cumplan con los requisitos mínimos de seguridad y salud establecidos en la legislación vigente (marcado CE, Declaración CE de conformidad y manual de instrucciones), así como darles uso adecuado y conveniente.
- Los equipos de trabajo cuyas características les permiten alcanzar temperaturas muy elevadas, deben encontrarse protegidos frente a los riesgos por contacto accidental (aislar asas y mangos, por ejemplo). Se deben seguir en todo momento las instrucciones del fabricante.
- Al realizar operaciones de repostaje o de ajuste de los equipos de trabajo y vehículos, se debe asegurar que el motor se encuentra apagado, y, en caso de existir, que la bomba hidráulica se encuentra desconectada y sin presión.
- Utilización obligatoria de guantes en campo para evitar quemaduras por contacto.
- Tener en consideración que los equipos de trabajo e instalaciones pueden sufrir calentamientos anormales, en los que se deberá proceder a su desconexión de forma inmediata y comunicando a la persona competente en esa materia, ubicando el equipo en una zona segura y señalizándolo hasta su revisión.
- Realizar el correcto mantenimiento de los vehículos, equipos de trabajo y de protección.
- En casos en los que se produzca contacto térmico (quemaduras) se debe proceder a la consulta del Servicio Médico para sanar correctamente las lesiones producidas.

- Contacto con productos químicos:

El contacto de la piel con sustancias químicas puede conllevar efectos desastrosos para salud de los trabajadores (irritación, corrosión, cáncer de piel, dermatitis, etc.). Además, es un riesgo que no solo compromete a los trabajadores, sino que también a sus familias, en caso de que sus manos y/o ropa no hayan sido descontaminadas correctamente.

Dentro del peligro existente por contacto con productos químicos se encuentra el riesgo por exposición a sustancias nocivas o tóxicas y el riesgo por contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.

A continuación, se exponen las medidas complementarias a llevar a cabo:

- Realizar el mantenimiento adecuado de los equipos de trabajo para evitar derrames, fugas y escapes de sustancias químicas.
- Mantener limpia y ordenada el área de trabajo (ya sea oficina o en campo) reduce los riesgos de contacto de agentes químicos.
  - Riesgo de incendio y de explosión:

En el sector forestal, el riesgo de que se produzca un incendio debido a la ejecución de los trabajos es relativamente elevada, puesto que para que exista el fuego, deben existir de forma simultánea estos tres factores: Combustible, comburente y la energía de activación.

Por un lado, el combustible es aquella sustancia capaz de combinarse con el oxígeno de forma veloz y exotérmica (que desprende calor), se encuentra en los vehículos, maquinaria forestal y herramientas como la motosierra en forma de gasolina o gasoil y aceites, y en el monte en grandes cantidades en forma de ramas, árboles, hojas, paja, matorral, etc. (estos son los combustibles con mayor importancia). El comburente lo proporciona el aire mediante el oxígeno disuelto. Por último, la energía de activación consiste en la energía requerida para que se produzca el fuego, proporcionada por los focos de ignición: eléctricos debidos a las cargas estáticas, calentamientos de los dispositivos, etc., mecánicos debidos a la fricción o a la compresión (choque de la cadena de la motosierra contra una pequeña piedra produciendo una chispa, por ejemplo), térmicos como la radiación solar o superficies a una temperatura elevada (efecto lupa producido al incidir los rayos de sol sobre una botella de vidrio) y químicos como el calor producido por la degradación de la materia orgánica por parte de los microorganismos.

Además de todo ello, como ya se ha comentado anteriormente, los trabajos del sector se caracterizan por realizarse a la intemperie y en las horas más calurosas del día, aumentando el consiguiente riesgo de provocar un incendio forestal.

Estos riesgos son derivados en su mayor medida de la presencia de motor y combustible (motosierra y desbrozadora manual), y son de mayor (por no decir única) probabilidad durante las labores de recarga y trasvase de combustible, pero manteniendo ciertas precauciones los riesgos se controlan hasta el punto de ser insignificantes:

Las medidas preventivas complementarias propuestas son las siguientes:

- Si no se dispone de dispositivos de sobrealimentación, los tubos de escape deberán incluir acoplado el parachispas.
  - Factores psicosociales de riesgo:

Los factores psicosociales son los factores propios de la organización de la empresa capaces de generar un efecto negativo en la salud de los trabajadores. En los casos en los que la organización de la empresa, el contenido de la actividad y/o la ejecución de dicha actividad provoquen respuestas psicofisiológicas de estrés a los trabajadores, pasan a ser factores de riesgo. Estos factores, son capaces de influir de forma negativa en la salud y bienestar de los empleados, ya que provocan situaciones de tensión y estrés laboral.



Pueden afectar tanto psicológica como físicamente a los trabajadores y, por tanto, influir en el desarrollo de las actividades. Abordan factores derivados de la organización de la empresa, del lugar de trabajo y de las relaciones sociales con la plantilla de trabajo.

Tabla 6: Factores psicosociales de riesgo.

<b>Principales factores psicosociales de riesgo</b>	<b>Aumento del riesgo a través de:</b>
<b>Contenido de la actividad desarrollada</b>	Trabajos monótonos, de poca utilidad, con incertidumbre, que no requieren aplicar los conocimientos deseados, etc.
<b>Ritmo de trabajo</b>	Ritmos de trabajo elevados con excesiva presión de finalizar.
<b>Dirección inadecuada</b>	-
<b>Horarios de trabajo</b>	Turnos excesivos (quinto turno por ejemplo), cambios de turnos, jornadas laborales prolongadas, inflexibilidad, escasos descansos, etc.
<b>Medio físico de trabajo</b>	Exposición continua y consciente a riesgos laborales sin medidas de prevención y/o de protección.
<b>Equipos de trabajo</b>	Deficiencias de equipos, equipos inapropiados, escaso mantenimiento, etc.
<b>Cultura de la organización y funciones</b>	Falta de comunicación, apoyo nulo, escaso conocimiento de las tareas a realizar, objetivos y responsabilidades, etc.
<b>Rol en la empresa</b>	Ambigüedades, conflictos y responsabilidades sobre otros compañeros, personas ajenas o partes interesadas a la organización.
<b>Promoción laboral</b>	Escasas remuneraciones, incertidumbre sobre el futuro profesional, etc.
<b>Participación</b>	Escasa o nula participación.
<b>Información y comunicación</b>	Falta de comunicación horizontal y vertical y por lo tanto falta de información.
<b>Relaciones interpersonales y en grupo</b>	Relaciones inadecuadas, comportamientos antisociales, falta de relación con el jefe, escaso o nulo apoyo por parte de los compañeros, etc.
<b>Trabajo y familia</b>	Conflictos entre la familia y el trabajo, escaso o nulo apoyo, etc.
<b>Condiciones laborales</b>	Trabajos temporales, a tiempos parciales, condiciones precarias, incertidumbre de permanencia, remuneraciones escasas, etc.
<b>Otros</b>	Inestabilidad del puesto de trabajo, deficiencias denotadas en la formación, escasa autonomía en el trabajo, etc.

Las medidas preventivas en consideración a estos factores son:

- Realizar evaluaciones de riesgos, proponiendo y ejecutando las medidas preventivas necesarias para paliar los riesgos detectados.
- Implementar procesos para informar a los trabajadores sobre la totalidad de los trabajos que se están llevando a cabo, tanto de forma horizontal (entre compañeros con el mismo rol) como vertical (entre los mandos superiores hasta los rangos inferiores de la empresa) en la organización, conociendo las tareas, competencias y responsabilidades propias en cada puesto de trabajo.

- Proveer a la plantilla de trabajo de una formación adecuada con respecto a los trabajos a realizar, a los riesgos laborales existentes y la forma de actuar frente a estos.
- Dotar de procesos de participación y consulta, para que todos los trabajadores puedan contribuir en la toma de decisiones en la empresa. Con esta medida se consigue que los empleados puedan realizar un mejor análisis de los riesgos que corren en la empresa, produciendo una mayor sensación de satisfacción personal, reduciendo el estrés que causa el conocimiento de los riesgos existentes.
- Planificar debidamente regímenes de trabajo/descanso, añadir tareas adicionales, favorecer la rotación de actividades a realizar, etc., para evitar la monotonía del trabajo y facilitar el cambio de posturas forzadas.
- Selección de los trabajadores en función de las capacidades individuales y del puesto de trabajo a ocupar.
- Planificar la selección de vacaciones de modo que todos los trabajadores queden satisfechos por igual.
- Dotar a la plantilla de unas condiciones laborales dignas, remunerando dignamente cada uno de los puestos de trabajo de forma contractual, compensando debidamente las horas extras, evitar la creación de contratos temporales, etc.
- Promover la comunicación entre los trabajadores, fomentando la creación de relaciones amistosas con los compañeros (por ejemplo, mediante cenas de empresa). Un trabajador que se encuentra a gusto en su puesto de trabajo y que mantiene buenas relaciones con sus compañeros es más productivo y posee menores riesgos de sufrir un accidente laboral, ya que esto promueve una mayor concentración e implicación a la hora de realizar los trabajos.

No obstante, los riesgos higiénicos y los ergonómicos y psicosociales deberán ser identificados por los Servicios de Prevención, así como las medidas preventivas y correctoras a adoptar en cada situación.

### **7.1.1.3. Riesgos derivados de la actividad administrativa**

La actividad llevada a cabo por el puesto de administrativo se basa en la realización de las labores de documentación, contabilidad, cobros y pagos, compras, facturación, gestiones con las entidades bancarias, atención al cliente, albaranes, recursos humanos, etc.

A pesar de que los riesgos con mayor probabilidad y severidad se encuentran sujetos a las actividades realizadas en campo, la actividad preventiva debe abarcar todos los niveles de la organización, por lo tanto, se exponen los riesgos derivados de la actividad administrativa, así como las medidas preventivas complementarias propuestas. Se considera que es necesario redactar un apartado exclusivo para este puesto de trabajo, debido a las diferencias existentes entre la actividad llevada a cabo en oficina y en campo.

- Caídas a mismo nivel:

La gran mayoría de los accidentes producidos por golpes, choques y caídas son debidos en su mayor medida a la falta de orden u limpieza del lugar de trabajo, así como de las propiedades del suelo. Las medidas preventivas son:

- Mantener el orden y limpieza del puesto de trabajo e infraestructuras, así como las vías de acceso y lugares de paso, ubicando cada elemento en los lugares destinados para ello.
- El cableado debe encontrarse ordenado y dispuesto sobre las paredes y techos. En caso de ser inevitable, serán recubiertos y/o señalizados de forma adecuada.
- El suelo se encontrará cubierto con firme antideslizante. Si el suelo posee irregularidades, se deberá informar a la persona competente y eliminar de forma inmediata.
- En caso de que los suelos se encuentren mojados o encerados deberá señalizarse mediante la denotación de suelo mojado o encerado.

- Caídas a distinto nivel:

Básicamente se producen en escaleras, zonas elevadas, huecos, etc., muy comúnmente por no prestar la concentración requerida.

Las medidas preventivas a tener en cuenta son:

- Ubicar las escaleras en zonas idóneas. Utilizar las escaleras de forma adecuada, manteniendo la concentración precisa.
- Evitar la utilización de escaleras de mano, salvo en casos en los que no sea posible o no se encuentre justificada la utilización de otros medios de mayor seguridad. Asegurar su estabilidad y firmeza antes de su utilización y disposición de elementos antideslizantes en la base y en los apoyos.
- Señalizar convenientemente y de acuerdo con la normativa toda la zona de trabajo.
- En caso de existir zonas de trabajo elevadas, huecos o aberturas, estas deberán disponer de barandillas o guardacuerpos (compuestas por la barandilla, barras horizontales o listones intermedios y plintos o rodapiés.

- Golpes y choques contra objetos y cortes por objetos:

Debidos al empleo de material de oficina como tijeras, grapadoras, aristas vivas, cajones, etc., y a distracciones por parte de los trabajadores.

Las medidas preventivas complementarias a llevar a cabo son:

- Cada equipo de trabajo debe utilizarse de forma correcta y para cuyo fin ha sido adquirido y fabricado, por ejemplo: no se deben utilizar cuchillos para atornillar (por muy absurdo que parezca, es una técnica ampliamente utilizada, errónea e insegura). Los útiles cortantes y/o punzantes deberán ser preservados en sus fundas después de su utilización.

- En caso de existir paredes o tabiques transparentes o acristalados deberán poseer la señalización requerida.
- En caso de percatarse del deterioro de un equipo de trabajo, se debe informar de forma inmediata a los mandos superiores, los que procederán a su sustitución.
- Las cajoneras poseerán ruedas y nunca se encontrarán fijadas a la mesa, debido que el trabajador es quien debe colocarlas en la zona que le crea de mayor conveniencia, cerrando siempre los cajones tras su uso y se dispondrán de dispositivos de bloqueo a los cajones, evitando su salida de las guías.
- Nunca apilar objetos inestablemente.
- Mantener la anchura mínima necesaria en los pasillos (1 metro) libre de obstáculos.
- En caso de abrir una ventana para la ventilación del habitáculo, se debe garantizar que esta no ocupa el espacio inherente a cualquier puesto de trabajo.
- Para esta y todas las organizaciones, se recomienda la adquisición de muebles carentes de aristas vivas, es decir, con los bordes y esquinas redondeados.
- Como ya se ha comentado anteriormente, todos los Equipos de Protección Individual deberán ser utilizados de forma adecuada y poseer el marcado CE con su consiguiente declaración de no conformidad.

- Riesgos derivados del almacenamiento:

Las medidas preventivas a llevar a cabo son:

- Cuando se proceda al almacenamiento de materiales de forma vertical, se ubicarán de forma centrada, los más pesados en la base y sin superar una altura de 2 metros, favoreciendo la estabilidad del conjunto.
- Las estanterías deben encontrarse bien sujetas a la pared o techo y entre ellas. Se debe evitar sobrecargar los estantes y distribuir uniformemente el peso sobre estos.
- Los objetos colocados sobre los estantes no deben sobresalir.

- Riesgos derivados de la utilización de equipos de trabajo con pantallas de visualización:

Se basan en los peligros existentes derivados del uso de ordenadores y las medidas tomadas para evitarlos son:

- Adquirir y utilizar sillas con respaldo y asiento regulables, favoreciendo la toma de posturas cómodas y ergonómicas para el trabajador.
- Adecuar el brillo de la pantalla a la iluminación de la habitación.
- Mantener una distancia apropiada y prudente de visión entre la pantalla y los ojos del trabajador.

- Ajustar la inclinación, altura, distancia y separación del teclado y la pantalla para una mayor comodidad del trabajador.
- El puesto de trabajo nunca debe encontrarse orientado hacia la ventana ni opuestamente.
- Disponer de regímenes de trabajo/descanso óptimos para la actividad en oficina, estableciendo pausas breves y reiteradas.

- Contacto eléctrico:

Otro de los riesgos potenciales encontrados en las oficinas y despachos consiste en el contacto eléctrico directo cuando un trabajador entra en contacto con una parte de la instalación eléctrica que se encuentra activa. Por otro lado, cabe la posibilidad de que ocurra un contacto eléctrico indirecto, cuando el contacto eléctrico se produce con un elemento que no debería poseer tensión, sino que la ha adquirido debido a un fallo en la instalación eléctrica de ese elemento, por ejemplo, un defecto de aislamiento.

Las medidas preventivas adoptadas se disponen en la evaluación inicial de riesgos.

- Riesgos derivados de las condiciones del local de trabajo:

Son riesgos derivados de poseer condiciones inadecuadas en los lugares de trabajo en oficina, como temperatura, iluminación, humedad, etc.

Las medidas encaminadas a reducir y eliminar estos riesgos son:

- Siempre se mantendrán las condiciones de temperatura, humedad e iluminación dispuestas por 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 de los servicios higiénicos y locales de descanso necesarios.
- Adquirir y utilizar convenientemente sistemas de calefacción y aire acondicionado legales.
- Siempre evitar las corrientes de aire.
- Ajustar la intensidad lumínica a la necesidad de la actividad a realizar.
- Evitar las fuentes de luz que deslumbren a los trabajadores y en caso de no ser posible apantallarlas para disminuir el exceso de brillo.
- Evitar los reflejos de luz, ya sean de luz artificial o luz natural en la pantalla de los dispositivos.
- Realizar el mantenimiento y limpieza correctos por la persona competente de lámparas y luminarias.
- Como recomendación, en la oficina se debe evitar superar una intensidad sonora de 55 decibelios (dB).
- En caso de utilización de productos químicos, se debe mantener una ventilación continuada para reducir la concentración de partículas perjudiciales para la salud suspendidas por el aire.

- Riesgo de incendio y de explosión:

Las medidas a tomar para su control se disponen en la evaluación de riesgos de la oficina para el puesto de trabajo de administrativo.

### **7.1.2. Clasificación de las actividades de trabajo**

El primer paso a la hora de llevar a cabo el método de evaluación general de riesgos, consiste en elaborar una lista de las actividades de trabajo que se realizan en la organización, asociándolas de forma ordenada y racional.

Por un lado, distinguimos las actividades realizadas en la oficina, evaluándose de forma general el puesto de trabajo, por otro se encuentra la actividad llevada a cabo por el director o gerente, debido a que realiza una labor conjunta entre oficina y campo para supervisar los trabajos a realizar (aunque la mayor parte del tiempo la lleve a cabo en oficina se considera necesario evaluar el puesto de trabajo de forma individual, por sus características especiales) y por otro lado las actividades realizadas en campo (abarcando los puestos de director técnico o encargado y los peones forestales), disgregando en las labores para las cuales se encuentra dotada la empresa y pueden ser potencialmente ejecutadas por la organización:

1. Oficina
2. Director o gerente
3. Campo
  - 3.1. Apeo, desramado y tronzado con motosierra
  - 3.2. Apilado manual de trozas
  - 3.3. Desbroce manual
  - 3.4. Poda con tijeras manuales de pértiga
  - 3.5. Tratamientos de plagas y enfermedades

En caso de que la empresa amplíe su abanico de actividades se deberá proceder a realizar la evaluación de riesgos incluyendo esta actividad en la lista antes de su puesta en marcha.

### **7.1.3. Análisis de riesgos**

#### **7.1.3.1. identificación de peligros**

La identificación de peligros será de carácter proactivo y se realizará de forma continuada en el tiempo. Estos procesos se deben atender en base a las siguientes cuestiones:

- La organización del trabajo, así como los factores sociales (ritmos de trabajo, horarios, acosos, intimidaciones, etc.), el liderazgo y la cultura de la empresa.
- La realización de las labores rutinarias (actividades normales) y no rutinarias (actividades ocasionales), así como actividades a corto o largo plazo.
- Los peligros derivados de los equipos de trabajo y materiales, la infraestructura, sustancias, medio físico que los rodea, diseños, investigación, mantenimiento, producción, los factores humanos (limitaciones, capacidades, etc.), procedimientos de trabajo, etc.
- El pasado laboral de la organización con respecto a la seguridad y salud en el trabajo, entendiéndose como los incidentes ocurridos en el pasado ya sea interna o externamente, donde se incluyen situaciones de emergencia y las causas que las han acontecido.

- Las posibles situaciones de emergencia.
- Las personas con acceso al lugar de trabajo (trabajadores, turistas, contratistas, etc.), las personas que por proximidad a la zona de realización de los trabajos pueden encontrarse afectadas e involucradas en algún incidente y aquellos trabajadores que se emplazan en una ubicación que no se encuentra bajo el amparo directo de la empresa, es decir, las partes interesadas en general.
- Las modificaciones realizadas o propuestas en la empresa, procesos, actividades, sistema de gestión, etc.
- El conocimiento e información sobre peligros y riesgos y sus modificaciones (estudios científicos, publicaciones, normativa, etc.).
- Otras cuestiones como los casos y situaciones que pueden o no pueden ser controlados por la empresa pero que ocurren en las proximidades de la zona de trabajo y pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores o la organización del trabajo, diseño del puesto de trabajo, procedimientos, equipos de trabajo y su adaptación a las capacidades individuales de cada empleado.

La identificación de peligros comienza a la hora de diseñar los puestos de trabajo, instalaciones, organización, productos, etc., persistiendo a la hora de entrar en funcionamiento y de detallar el diseño, siendo continua en todo el ciclo de la empresa, reflejando las actividades que se llevan a cabo de forma actual, las cambiantes y las futuras.

A pesar de que en este documento no se garantiza la seguridad del producto final, se tienen en cuenta los peligros derivados de su producción o servicio. Estos peligros pueden ser de carácter físico, químico, biológico, mecánico, eléctrico, psicosocial o basados en la energía y el movimiento.

A continuación, se va a desarrollar la identificación de peligros, definiendo y codificando cada uno para una mayor comprensión a la hora de evaluar los riesgos.

- 01 Caída de personas a mismo nivel: Provocadas por tropiezos y resbalones debidos en su mayor medida a la presencia de obstáculos y derrames en las zonas de trabajo y zonas de paso.
- 02 Caída de personas a distinto nivel: Debidas a la realización de trabajos en alturas o trabajos próximos a desniveles incorrectamente protegidos. Potencialmente pueden derivarse del retiro de protección temporal o parcial debido a la ejecución de ciertas actividades.
- 03 Caída de objetos por desplome o derrumbamiento: Comprenden desplomes o derrumbamientos de acopios de materiales inestablemente apilados, de herramientas, de estanterías, elementos fijos, estructuras o instalaciones, desprendimientos del terreno, etc.
- 04 Caída de objetos en manipulación: Comprende la caída de equipos de trabajo (herramientas, etc.), materiales u objetos sobre el trabajador que los está manipulando.

- 05 Caída de objetos desprendidos: Comprenden el desprendimiento de equipos de trabajo, materiales u objetos sobre las partes interesadas o trabajadores, ya se encuentren en manipulación por otro trabajador o no.
- 06 Pisadas sobre objetos: Constituyen la posibilidad de sufrir lesiones por parte de uno o varios trabajadores o partes interesadas, debido al pisoteo o tropiezo (sin que llegue a producirse caída) de objetos punzantes o cortantes.
- 07 Cortes y golpes por objetos o herramientas: Derivados del contacto con objetos o herramientas con partes cortantes, punzantes y/o abrasivas, que se encuentran en manipulación o no y por una fuerza distinta a la gravedad.
- 08 Choques y golpes contra objetos inmóviles: Debidos al chocar un empleado o parte interesada que se encuentra en movimiento con equipos de trabajo, materiales y obstáculos de cualquier naturaleza que se encuentran inmóviles. Por lo tanto, el trabajador o parte interesada es la parte dinámica de estos peligros.
- 09 Choques y golpes contra objetos móviles: Debidos al choque o golpe de un trabajador o parte interesada con los elementos móviles de los equipos de trabajo fijos o con materiales y objetos que se encuentren en manipulación y/o transporte.
- 10 Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos: Comprende atrapamiento o aplastamiento del trabajador o parte interesada entre partes diferentes de los equipos de trabajo, mecanismos de la maquinaria o instalación, materiales, piezas u otros objetos.
- 11 Atrapamiento por vuelco de vehículos o maquinaria: Incidentes derivados del atrapamiento de los trabajadores o partes interesadas por vuelco de maquinaria o vehículos debido la pérdida de estabilidad o a la conducción insegura e inadecuada.
- 12 Golpes o atropellos con vehículos: Derivados de la circulación de vehículos en las proximidades o internamente en las zonas de trabajo y zonas de paso.
- 13 Proyección de partículas, fragmentos, líquidos y gases: Comprende la proyección de piezas, diminutas partículas, fragmentos, etc., derivado de la acción mecánica del uso de maquinaria, herramientas o materias primas a elaborar. Se incluyen las partículas sólidas dispersadas por el viento. También se incluyen la proyección de sustancias líquidas y gaseosas a presión.
- 14 Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos: Incidentes producidos por la acción de la repetición de movimientos por partes del cuerpo, agravados por la asunción de posturas incómodas.
- 15 Manipulación manual de cargas: Posibilidad de causar enfermedades osteomusculares derivadas de la generación de trastornos musculoesqueléticos por la adopción de posturas incómodas, movimientos incorrectos y sobreesfuerzos, requeridos en las tareas de manipulación manual de cargas.
- 16: Contacto eléctrico: Incidentes causados por el paso de corriente eléctrica a través del cuerpo.



- 17 Exposición al ruido: La exposición constante y prolongada en el tiempo es capaz de causar lesiones, enfermedades profesionales o trastornos si se toleran niveles de ruido superiores a los admitidos.
- 18 Vibraciones: La exposición prolongada en el tiempo a vibraciones puede ser potencialmente generadora de enfermedades profesionales y/o trastornos fisiológicos.
- 19 Quemaduras por contacto: Derivados del contacto de una parte del cuerpo con una superficie o material que se encuentra a una temperatura extremadamente caliente. También se incluyen los contactos con llamas vivas y con gases a elevada temperatura debidos a su salida a presión.
- 20 Contacto térmico por frío: Derivados del contacto de una parte del cuerpo con una superficie o material que se encuentra a una temperatura extremadamente fría. También se incluyen los contactos con gases a muy baja temperatura debidos a su salida a presión.
- 21 Contacto con productos químicos: Posibilidad de sufrir lesiones, alteraciones fisiológicas o enfermedades profesionales debidas a la inhalación, ingestión o contacto con sustancias químicas (corrosivas, tóxicas, nocivas, cáusticas, sensibilizantes e irritantes) durante las labores de manipulación, almacenaje o acopios. En este apartado se encuentran incluidos los incidentes derivados de la exposición prolongada a contaminantes químicos en trabajos en los que se produzcan atmósferas peligrosas con concentraciones superiores a las admisibles (ahogamientos, asfixias, etc.).
- 22 Exposición a radiaciones ionizantes: Derivados de exposiciones accidentales por el empleo de fuentes generadoras de radiaciones ionizantes, provocando enfermedades profesionales como el cáncer.
- 23 Exposición a radiaciones no ionizantes: Derivados de la exposición a campos magnéticos, radiación láser, radiación UV, radiación infrarroja, radiofrecuencias, microondas, etc., causando enfermedades profesionales o afecciones como las pérdidas de visión.
- 24 Exposición a ambientes extremos: Potencialmente son capaces de causar lesiones y/o alteraciones fisiológicas debido al predominio de situaciones ambientales extremas (tormentas, nieve y hielo, fuertes ráfagas de viento, temperaturas extremas, etc.). También se incluyen las enfermedades y trastornos causados por la exposición alargada en el tiempo a temperaturas extremas, perdiendo el control de la temperatura corporal.
- 25 Agentes biológicos: Incidentes generados por la acción de agentes biológicos sobre el cuerpo humano, como picaduras, alergias, mordeduras, etc. También se encuentran incluidas las enfermedades infecciosas capaces de ser transmitidas por la exposición a microorganismos o sus subproductos.
- 26 Incendio: Posibilidad de que un trabajador o parte interesada sufra lesiones, asfixia, etc., debido a los efectos del fuego y/o sus consecuencias.
- 27: Explosión: Comprenden las lesiones derivadas de los efectos inherentes de una onda expansiva y/o sus consecuencias.

- 28 Carga física: La adopción de posturas incómodas (ergonomía), los movimientos repetitivos (trabajos monótonos) y otros requerimientos de las actividades a realizar son capaces de causar en los trabajadores fatiga muscular, trastornos músculo-esqueléticos, etc.
- 29 Carga mental: Actividades que requieren elevada concentración de forma prolongada, la toma de decisiones de elevada importancia, el diagnóstico de grandes cantidades de información, monotonía en sus trabajos, ritmos de trabajo elevados, etc., provocan en los trabajadores fatiga y trastornos mentales. Se incluyen los trabajos con horarios partidos, nocturnos y con elevados turnos, ya que potencialmente son capaces de provocar fatiga crónica.
- 30 Alteraciones visuales: Ocurren como consecuencia directa de la exposición prolongada a condiciones de iluminación inadecuadas y al empleo prolongado e inadecuado de dispositivos con pantallas de visualización (disfunción de la agudeza visual, cataratas, fatiga visual, tensión ocular etc.).
- 31 Factores psicosociales de riesgo: Se dan en situaciones en las que la falta de organización, la falta de contenido en la realización de las tareas, malas condiciones del lugar de trabajo, las relaciones sociales inadecuadas, las condiciones laborales precarias, etc., provocan situaciones de estrés en los trabajadores, generando sensaciones de insatisfacción y aumentando la fatiga y el discomfort del trabajador.
- 32 Factores humanos: Nos referimos a las actitudes y aptitudes negativas e insuficientes por parte de los trabajadores (se puede dar el caso). Consiste en la posibilidad de generar actos que potencian los riesgos, ya sea por la falta de formación e información o por la actitud negativa derivada de la existencia de factores psicosociales de riesgo.
- 33 Accidente de tráfico: Producidos por el desplazamiento de los trabajadores como consecuencia del trabajo, es decir, por motivos laborales como el desempeño de las funciones, la revisión de alguna de las instalaciones, la supervisión de trabajos, etc., mediante un medio de transporte.
- 34 Accidente in itinere: Son accidentes originados durante el transporte del trabajador desde su domicilio hasta el lugar de trabajo al comienzo de la jornada y viceversa, cuando finaliza la jornada. Se considera accidente in itinere siempre y cuando el recorrido del desplazamiento sea el de mayor comodidad y el habitualmente utilizado, el medio de transporte sea el adecuado y usual y el tiempo del recorrido sea el habitual sin paradas particulares.
- 35 Otros peligros: Son incidentes generados de la ocurrencia de lesiones cerebrovasculares como infartos, derrames cerebrales, ictus, embolia, etc., durante la realización de los trabajos. Son originados por causas naturales y son derivados de la relación causa-efecto.
- 36 Otros peligros no contemplados anteriormente:

### **7.1.3.2. Estimación del riesgo**

A continuación, tras la recogida de esta información, se procede a generar un apartado en el que se estima el riesgo a través de los siguientes factores:

- Severidad del daño:

Este factor señala el daño que es capaz de producir un riesgo sobre el trabajador si este se materializa.

Si se desea precisar la potencial severidad que es capaz de producir el daño, se deben considerar las partes del cuerpo que pueden verse afectadas y la naturaleza del daño.

A continuación, se exponen los distintos tipos de severidad del daño en función de las consecuencias previsibles que ha causado ese daño.

Tabla 7: Consecuencias previsibles en función de la severidad del daño.

<b>Severidad del daño</b>	<b>Consecuencias previsibles</b>
<b>Ligeramente dañado</b>	Daños superficiales, pequeñas lesiones y contusiones, molestias como dolores de cabeza, irritaciones, discomfort, etc.
<b>Dañino</b>	Quemaduras, laceraciones, esguinces importantes, fracturas de menor importancia, conmociones, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades crónicas que derivan en sorderas, dermatitis, asma, etc.
<b>Extremadamente dañado</b>	Amputación de alguna parte del cuerpo, intoxicaciones, fracturas graves, enfermedades crónicas graves que reducen drásticamente el tiempo de vida como cáncer, incapacidad e invalidez permanentes, etc.

- Probabilidad de que el daño ocurra:

La probabilidad de que el daño ocurra consiste en el grado de facilidad o dificultad de que el riesgo se materialice:

- Probabilidad baja: El daño raramente se materializará, aunque puede darse en algunas ocasiones por la coincidencia de las circunstancias que lo provocan, pero aun así es de extrema dificultad.
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones sin que resulte extraño, pues la exposición es frecuente o afecta a bastantes personas. Es posible que las medidas de prevención y protección no resultan eficaces ya que se conoce la existencia de incidentes.
- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre, con bastante seguridad a medio o largo plazo, pues es el resultado de mayor probabilidad, debido a la exposición de forma continuada o por concernir a una elevada cantidad de personas.

Para proceder a la determinación de la probabilidad de que el daño ocurra, se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Información sobre las actividades a llevar a cabo.
- En caso de existir medidas de control implantadas anteriormente, se debe reflexionar sobre si estas son o no son las medidas adecuadas.
- Normativa vigente y sus requisitos, así como los códigos de buena conducta y buenas prácticas de control.

- Trabajadores cuyas capacidades y características individuales (mujeres embarazadas, limitaciones, etc.) les confieren una mayor sensibilidad con respecto a riesgos específicos.
- La frecuencia de exposición al peligro.
- Deficiencias de las instalaciones e infraestructuras y sus componentes (electricidad, agua, etc.), en la maquinaria, en los equipos de trabajo, en los elementos de protección, etc.
- Exposición a los distintos elementos.
- La protección concebida por los Equipos de Protección Individual (EPI's) y su duración de utilización.
- Actuaciones irresponsables, ya sean intencionados (negligencias) o no intencionados.

Una vez disgregados y explicados estos factores, se va a elaborar una tabla en la que se estiman los niveles de riesgo en función de la probabilidad de que suceda un daño y su severidad previsible.

Tabla 8: Estimación del riesgo en función de la severidad y probabilidad.

		Severidad		
		Ligeramente dañado (LD)	Dañino (D)	Extremadamente dañado (ED)
Probabilidad	Baja (B)	Riesgo trivial (T)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo moderado (MO)
	Media (M)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo moderado (MO)	Riesgo importante (I)
	Alta (A)	Riesgo moderado (MO)	Riesgo importante (I)	Riesgo intolerable (IN)

Una vez realizado este cuadro, ya poseemos el sustento para poder tomar la decisión sobre si es necesaria o no la toma de nuevas medidas o la mejora de las ya existentes, así como la temporización de las acciones a llevar a cabo.

### 7.1.3.3. Valoración de riesgos

En función de las recomendaciones impuestas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo se definen los distintos niveles de riesgo a estimar, señalando los esfuerzos requeridos para controlar los riesgos de forma adecuada y la necesidad temporal con la que se deben acoger estas medidas de control, proporcionales a la severidad y probabilidad del riesgo.

- Riesgo Trivial (T): No se requiere ninguna acción específica.
- Riesgo Tolerable (TO): No se requiere la mejora de la acción preventiva, aunque se deben examinar posibles soluciones económicamente de mayor rentabilidad o que no impliquen grandes inversiones. Se deben realizar revisiones periódicas garantizando la eficacia de estas medidas de control.

- Riesgo Moderado (M): Se requiere la disminución del riesgo en un periodo de tiempo determinado, para ello, se delimitará la inversión precisa. En caso de que este riesgo moderado se encuentre sujeto a una severidad extremadamente dañina, se procederá a la toma de acciones que sirva para determinar con un mayor grado de precisión la probabilidad de que el daño ocurra, y así definir si se requiere una mejora de las medidas de control establecidas.
- Riesgo Importante (I): Si los trabajos aún no han comenzado, se encontrarán suspendidos a la espera de reducir el riesgo, es muy probable que se requieran grandes inversiones para establecer el control de dicho riesgo. En el caso de que el riesgo atañe a un trabajo en plena ejecución, se debe controlar el riesgo en un tiempo menor que en los riesgos moderados.
- Riesgo Intolerable (IN): Los trabajos se encontrarán detenidos si aún no se han comenzado y se interrumpirán en caso de que los trabajos ya se hayan puesto en marcha. En ocasiones ni siquiera con recursos ilimitados es posible la reducción y control del riesgo, por lo que, en estos casos, se deberá prohibir la realización de estos.

#### 7.1.4. Evaluación inicial de riesgos y control de los riesgos

La evaluación de riesgos es una técnica continua, por lo que las medidas de control que se van a seleccionar a continuación deben de ser revisadas de forma constante en el tiempo, modificándolas en caso de que fuera necesario.

Una vez realizada la clasificación de las actividades de trabajo y la identificación de peligros, se va a proceder a efectuar la evaluación inicial de los riesgos, en la que se exponen los peligros encontrados por cada actividad de trabajo disgregada, la estimación de cada riesgo existente mediante la determinación de la probabilidad de que ocurra el daño y la severidad que causa el daño.

El análisis se ha dividido en dos zonas de trabajo bien diferenciadas, la oficina, por un lado, donde se llevan a cabo todas las actividades derivadas de la gerencia y labores administrativas y, por otro lado, los trabajos en campo donde se lleva a cabo la actividad productiva y los servicios aportados por la empresa, disgregando en las labores para las cuales la empresa es competente. Por otro lado, se ha separado la figura del director o gerente de la empresa para evaluarlo de forma individual debido a su doble acción en oficina y en campo.

El modelo de formato a seguir ha sido el recomendado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Tras la evaluación inicial de cada una de las actividades y puestos de trabajo se procede a realizar un inventario de acciones para controlar los riesgos estimados como moderados, importantes e intolerantes.

Tabla 9: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo administrativo.

<b>Evaluación de riesgos</b>	
<b>Localización:</b> Oficina	<b>Evaluación:</b> Inicial
<b>Puesto de trabajo:</b> Administrativo	<b>Fecha de evaluación:</b> 20/04/2020
<b>Nº de trabajadores:</b> 1	<b>Fecha última evaluación:</b> -

Tabla 9. Continuación. Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo administrativo.

Evaluación de riesgos											
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01. Caída de personas a mismo nivel	X			X			X				
03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X				X			X			
04. Caída de objetos en manipulación	X			X			X				
05. Caída de objetos desprendidos	X			X			X				
06. Pisadas sobre objetos	X			X			X				
07. Cortes y golpes por objetos o herramientas	X			X			X				
08. Choques y golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
09. Choque y golpes contra objetos móviles	X			X			X				
10. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	X			X			X				
14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos	X			X			X				
15. Manipulación manual de cargas	X			X			X				
16. Contacto eléctrico	X					X			X		
21. Contacto con productos químicos	X			X			X				
25. Agentes biológicos	X			X			X				
26. Incendio	X					X			X		
27. Explosión	X					X			X		
29. Carga mental	X			X			X				
30. Alteraciones visuales		X		X				X			
31. Factores psicosociales de riesgo	X			X			X				
32. Factores humanos	X			X			X				
34. Accidente in itinere	X				X			X			
35. Otros peligros	X			X			X				

Una vez estimados los riesgos, aquellos en los que su valoración dé como resultado riesgos moderados, importantes o intolerantes, se controlarán a través de las siguientes medidas, reduciendo riesgos y eliminando peligros:

- 16. Contacto eléctrico:
  - Todas las instalaciones eléctricas se efectuarán bajo el amparo de la normativa vigente, fomentando el uso de interruptores diferenciales junto con sistemas de puesta a tierra y manteniendo revisiones periódicas por el personal competente.
  - La infraestructura eléctrica debe encontrarse señalizada y protegida en función de la normativa vigente.
  - Realizar el mantenimiento correcto de la infraestructura y equipos eléctricos mediante revisiones periódicas por parte de personal cualificado.
  - En el caso de que el cableado deba ir dispuesto por el suelo, se protegerá mediante canaletas evitando su deterioro por el pisoteo de los trabajadores.
  - En caso de detectar alguna deficiencia en la instalación, así como en los equipos eléctricos, se debe informar a la persona competente y proceder a su reparación.
  - Evitar el uso masivo de alargadores y regletas evitando la sobrecarga de la instalación eléctrica. No usar este tipo de elementos si se encuentran deteriorados. Intentar evitar el uso de ladrones. Cuando se proceda a la desconexión de un equipo se debe proceder tirando de la clavija y nunca del cable.
  - Nunca manipular equipos eléctricos en ambientes muy húmedos o con partes del cuerpo mojadas o húmedas.
  - La plantilla de trabajo debe poseer la información y formación necesaria en base a los riesgos derivados de los contactos eléctricos, ya sean directos o indirectos.
  - En caso de que un trabajador sufra una electrocución, no se debe tocar al accidentado sin desconectar la electricidad previamente.
  
- 26. Riesgo de incendio y de explosión:
  - Nunca depositar materiales combustibles propios de oficina como papeles o tejidos cercanos a focos emisores de calor como ordenadores, impresoras, estufas, etc.
  - Queda terminantemente prohibido fumar en el interior del centro de trabajo y durante la jornada laboral.
  - Mantener un orden y limpieza en el lugar de trabajo, preservando el suelo de residuos y desperdicios (grasas, aceites, combustibles, etc.), evitando obstaculizar vías de escape y salidas de evacuación, señalizaciones, accesos a los elementos de protección contra incendios, instalaciones eléctricas, etc.
  - Disponer y utilizar de forma adecuada contenedores ignífugos para la deposición provisional de papeles, tóner, lápices, etc.
  - Adquirir y ubicar el número correcto de extintores de incendio en función del tipo potencial de fuego que puede producirse y del lugar, llevando a cabo su mantenimiento y revisión correctos. Estos dispositivos de protección deben encontrarse dotados de los requerimientos establecidos por la norma vigente.

- Señalizar de forma correcta y de acuerdo con la normativa las vías de evacuación, las puertas de emergencia, los dispositivos de protección contra incendios (no automáticos), etc.
- Las puertas de emergencia deben abrirse hacia el exterior y encontrarse aprovisionadas con barras anti-pánico.
- Dotar las oficinas con detectores y alarmas de incendio en caso de que fuera necesario.
- Equipar las oficinas con sistemas de alumbrado de emergencia de evacuación y seguridad.
- Se debe conocer la ubicación de los elementos de protección contra incendios, así como su utilización de forma correcta.
- Asegurarse que los equipos de trabajo se encuentran desconectados y apagados antes de realizar los descansos y de finalizar la jornada laboral.
- Se debe evitar sobrecargar la instalación eléctrica mediante el uso de regletas y alargadores de forma responsable. Mantener especial atención a la hora de manipular líquidos sobre aparatos eléctricos como ordenadores, impresoras, etc.
- Realizar el correcto mantenimiento y consiguiente revisión de las instalaciones eléctricas, de acuerdo con la normativa.
- En caso de detectar cualquier tipo de deterioro o anomalía en la instalación eléctrica, equipos de trabajo y/o elementos de protección frente a incendios se debe comunicar a la persona competente de forma inmediata.
- Implantar los planes de emergencia y evacuación, realizando los simulacros oportunos para que se lleven a cabo de la forma más eficaz posible.
- Información y formación a los trabajadores sobre los factores de riesgo derivados de la ocurrencia de incendios y explosiones, así como de las medidas preventivas a llevar a cabo.

Tabla 10: Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de director o gerente.

Evaluación de riesgos											
<b>Localización:</b> Mixta (oficina y campo)				<b>Evaluación:</b> Inicial							
<b>Puesto de trabajo:</b> Director o gerente (alta dirección)				<b>Fecha de evaluación:</b> 20/04/2020							
<b>Nº de trabajadores:</b> 1				<b>Fecha última evaluación:</b> -							
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01. Caída de personas a mismo nivel	X			X			X				
02. Caída de personas a distinto nivel	X				X			X			



Tabla 10. Continuación. Evaluación inicial de riesgos para el puesto de trabajo de director o gerente.

Evaluación de riesgos											
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
04. Caída de objetos en manipulación	X			X			X				
05. Caída de objetos desprendidos	X					X			X		
06. Pisadas sobre objetos		X		X				X			
07. Cortes y golpes por objetos o herramientas	X			X			X				
08. Choques y golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
09. Choques y golpes contra objetos móviles	X				X			X			
10. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	X					X			X		
13. Proyección de partículas y fragmentos	X				X			X			
14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos	X			X			X				
15. Manipulación manual de cargas	X			X			X				
16. Contacto eléctrico	X					X			X		
17. Exposición al ruido	X			X			X				
21. Contacto con productos químicos	X			X			X				
24. Exposición a ambientes extremos	X				X			X			
25. Agentes biológicos	X					X			X		
26. Incendio	X					X			X		
27. Explosión	X					X			X		
29. Carga mental		X		X				X			
30. Alteraciones visuales		X		X				X			
31. Factores psicosociales de riesgo	X			X			X				
32. Factores humanos	X			X			X				
33. Accidente de tráfico	X					X			X		
34. Accidente in itinere	X				X			X			
35. Otros peligros	X			X			X				

Tras determinar la probabilidad y severidad de los riesgos para el puesto de trabajo, se procede a tomar una serie de medidas de control para paliar los riesgos moderados, importantes e intolerantes:

- 03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento:
  - Evitar circular debajo de las zonas en las que se encuentren trabajadores llevando a cabo la actividad.
  - Cuando la zona de trabajo se encuentre en terrenos con pendientes elevadas, se debe atender a los posibles desprendimientos de las partes superiores.
  - Nunca situarse debajo de cargas suspendidas ni en sus inmediaciones.
  - Mantener las distancias de seguridad en todas las labores a realizar.
  - No se deben golpear armarios, mesas, estanterías, etc., para evitar la caída de objetos.
  - El director o gerente (jefe de empresa) deberá poseer la formación e información necesarias para que organice y dirija todas las actividades de forma que todos los trabajadores se encuentren en condiciones saludables y seguras.
  
- 05. Caída de objetos desprendidos:
  - En las zonas potenciales de riesgo, como debajo de arbolado es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's) adecuados y certificados como el casco de seguridad, rejilla o pantalla forestal, gafas de seguridad y botas de seguridad con suela antideslizante y punta resistente.
  
- 10. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos:
  - Nunca colocarse en el ángulo de acción de objetos móviles de equipos de trabajo, ni delante o detrás de maquinaria y vehículos en funcionamiento. Mantener siempre una distancia prudencial con respecto de estos.
  - Evitar disponer las manos sobre zonas de riesgo de atrapamiento o aplastamiento.
  - Los equipos de trabajo que posean partes que confieren un mayor riesgo de atrapamiento (cortantes, punzantes, etc.) se encontrarán protegidos y con sus respectivas fundas en todo momento que no se requiera su funcionamiento.
  - Utilizar una vestimenta adecuada y ajustada, evitando el uso de ropa ancha, cinturones y prendas desabrochadas, pulseras y collares, etc., ya que aumentan enormemente el riesgo de atrapamiento. Llevar el pelo recogido o con gorra de seguridad.
  - Nunca disponerse en el radio de acción o bajo las cargas suspendidas.
  - Adquirir y utilizar de forma adecuada los equipos de trabajo (siempre en buen estado y nunca deteriorados) que posean el marcado CE, satisfaciendo lo requerido en el Real Decreto 1215/1997 y su modificación.

- 16. Contacto eléctrico:

- Las medidas a adoptar serán las acontecidas en la anterior evaluación de riesgos del puesto de trabajo de administrativo.

- 25. Agentes biológicos:

Para proceder al control de los riesgos derivados de los agentes biológicos se seguirán las medidas especificadas en el apartado 7.1.1.1. Riesgos derivados del lugar de trabajo, en la casilla de Agentes biológicos.

- 26. Riesgo de incendio y 27. Riesgo de explosión:

Para el control de los riesgos de incendio y explosión derivados de la estancia en la oficina, se tomarán las medidas dispuestas en la evaluación inicial del puesto de trabajo administrativo (para incendio y explosión), para los riesgos relativos a campo se llevarán a cabo las medidas tomadas en la evaluación inicial de riesgos de las actividades de apeo, desramado y tronzado generada posteriormente.

- 33. Accidente de tráfico:

Las medidas de control necesarias para evitar el riesgo de accidente de tráfico son las dispuestas en la evaluación inicial de la actividad de apeo, desramado y tronzado, en el riesgo por accidente in itinere, evitando repetir de forma reiterada dichas medidas.

Tabla 11: Evaluación inicial de riesgos para las actividades de apeo, desramado y tronzado con motosierra, incluida la poda.

Evaluación de riesgos											
<b>Localización:</b> En campo.				<b>Evaluación:</b> Inicial.							
<b>Actividad:</b> Apeo, desramado y tronzado con motosierra. Poda.				<b>Fecha de evaluación:</b> 20/04/2020							
<b>Nº de trabajadores:</b> 12 peones forestales y 2 directores técnicos o encargados.				<b>Fecha última evaluación:</b> -							
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01. Caída de personas a mismo nivel		X			X				X		
02. Caída de personas a distinto nivel	X					X			X		
03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
04. Caída de objetos en manipulación	X					X			X		
05. Caída de objetos desprendidos	X					X			X		
06. Pisadas sobre objetos		X		X				X			

Tabla 11. Continuación. Evaluación inicial de riesgos para las actividades de apeo, desramado y tronzado con motosierra.

Evaluación de riesgos											
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
07. Cortes y golpes por objetos o herramientas		X				X				X	
08. Choques y golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
09. Choques y golpes contra objetos móviles	X				X			X			
10. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos	X					X			X		
13. Proyección de partículas y fragmentos		X			X				X		
14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos		X			X				X		
15. Manipulación manual de cargas		X			X			X			
17. Exposición al ruido			X		X					X	
18. Vibraciones			X		X					X	
19. Quemaduras por contacto		X		X				X			
21. Contacto con productos químicos		X		X				X			
24. Exposición a ambientes extremos		X			X				X		
25. Agentes biológicos	X					X			X		
26. Incendio	X					X			X		
27. Explosión	X					X			X		
28. Carga física		X			X				X		
31. Factores psicosociales de riesgo	X			X			X				
32. Factores humanos	X			X			X				
34. Accidente in itinere	X					X			X		
35. Otros peligros	X			X			X				

Una vez estimados los riesgos, aquellos en los que su valoración dé como resultado riesgos moderados, importantes o intolerantes, se controlarán a través de las siguientes medidas, reduciendo riesgos y eliminando peligros:

- 01. Caída de personas a mismo nivel:

A mayores de las medidas complementarias dispuestas anteriormente, se consideran las siguientes:

- Este tipo de caídas se producen en su mayor medida, debido a la pérdida de equilibrio del operario que se produce al apoyarse sobre la motosierra y cayendo

sobre esta al realizar un corte, por lo que las medidas para paliar estos riesgos son mantener los pies firmes y estables, en posición segura y sujetar la motosierra firmemente con las dos manos.

- Por otro lado, se encuentran las caídas durante el traslado de la motosierra, para ello, se deberá realizar los desplazamientos con la cadena parada, accionando el freno de cadena, pulsado de forma constante durante el desplazamiento.
- Utilizar los Equipos de Protección Individual adecuados.

- 02. Caída de personas a distinto nivel:

- Prestar especial atención a las condiciones del terreno como irregularidades, barrancos, grietas, simas, precipicios, etc., es la medida de prevención más eficaz, pues la aplicación de medidas colectivas y señalización del peligro no siempre es factible.
- Por lo general, los trabajadores forestales no siempre conocen el monte donde están realizando la actividad, por lo que una medida eficaz consiste en la puesta en conocimiento de la ubicación de las irregularidades más abruptas y con mayores riesgos para los operarios.
- Solo se llevará a cabo la actividad en condiciones de buena iluminación y visibilidad, durante las horas de sol. Si la visibilidad se encuentra comprometida por la niebla, humo o cualquier otro factor, se debe abandonar el puesto de trabajo de forma inmediata (cuando no se pueda ver de forma clara una distancia igual o menor al doble de la altura media de los árboles).
- Uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's) adecuados cumpliendo con sus normas técnicas y las instrucciones del fabricante (casco de seguridad y botas de seguridad con punta resistente y suela antideslizante) garantizando la seguridad de los trabajadores.
- Se debe evitar el trabajo monótono (apeo, desramado y tronzado, apilado, poda con podadoras de pértiga, etc.) durante largos periodos de tiempo debido a la adopción de la misma postura, pues este tipo de trabajos, tienden a agarrotar los músculos del trabajador aumentando enormemente el riesgo de sufrir una caída.
- Señalizar y proteger cualquier tipo de abertura en el terreno (pozos, zanjas, grietas, etc.) de acuerdo con la normativa actual con medios de protección colectivos como son las barandillas, siempre y cuando sea posible y viable.

- 03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento:

- Evitar circular debajo de las zonas en las que se encuentren trabajadores llevando a cabo la actividad.
- Cuando la zona de trabajo se encuentre en terrenos con pendientes elevadas, se debe atender a los posibles desprendimientos de las partes superiores.
- Cuando las condiciones meteorológicas sean especialmente fuertes (rachas de viento con velocidades altas, tormentas eléctricas, nieves, etc.), se prohíbe el apeo de árboles, evitando encontrarse en las proximidades.

- Mantener la distancia de seguridad durante todas las labores a realizar (en el apeo, desramado y tronzado de árboles, desbrozado manual, poda con podadoras de pértiga, etc.).
- Prestar la atención requerida a la hora de manipular las herramientas necesarias para llevar a cabo cualquiera que sea la actividad a desarrollar (apeo, desramado y tronzado, desbrozado manual, poda con pértiga, etc.), teniendo en todos los casos la situación bajo control.
- Dotar a la plantilla de trabajo de la formación e información necesarias en relación a la prevención de los riesgos laborales que entrañan el desempeño de esta actividad, así como las prácticas saludables.
- Uso de los equipos de protección individual (casco de seguridad y botas de seguridad con suela adherente y punta resistente) con marcado CE.

Muchas de estas medidas pueden ser tomadas para los siguientes casos de caída de objetos en manipulación y caída de objetos desprendidos, y viceversa.

- 04. Caída de objetos en manipulación:

- A la hora del apeo de árboles, se debe conocer a la perfección cuales son las vías de escape y encontrarse libres de objetos y obstáculos que puedan entorpecer la vía.
- Cuando se proceda al apeo o poda, se deben tener en consideración todos los factores que inciden en la caída del árbol o rama (velocidad y dirección del viento, nieve, plagas y enfermedades, especie, tensiones de la madera, etc.)
- Queda terminantemente prohibido realizar trabajos en los que se requiera elevar la motosierra por encima del hombro (para ello se utilizará la podadora de pértiga cuando las ramas se encuentren a una altura superior al hombro).
- En caso de que el pie a apeo o podar posea ramificaciones secas se debe prestar especial atención a su desprendimiento.
- Uso obligatorio y adecuado del cinturón portaherramientas, evitando la caída de estos bártulos.
- Los trabajadores deben haber cursado una formación que les posibilite el manejo de los equipos de trabajo y les confieran los conocimientos precisos para llevar a cabo la actividad de forma sana y segura.
- Adquirir y utilizar de forma adecuada los Equipos de Protección Individual (EPI's) con certificado CE y siguiendo las instrucciones del fabricante (casco forestal, guantes de piel y botas de seguridad).

Muchas de estas medidas pueden ser tomadas para el anterior caso y para el siguiente y viceversa.

- 05. Caída de objetos desprendidos:

- En las zonas potenciales de riesgo como debajo de arbolado es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's) adecuados y certificados como el casco de seguridad, rejilla o pantalla forestal y botas de seguridad.

- Nunca se debe permanecer debajo de las cargas suspendidas ni trabajar varios empleados de forma simultánea a diferentes niveles
- Mantener las distancias de seguridad durante todo el proceso. Se debe garantizar que ninguno de los compañeros se encuentra al alcance del árbol o rama a derribar, alertando antes del último corte a efectuar (distancia mínima de otros compañeros de 2,5 veces la altura aproximada del pie a apear).
- En el caso de que tras el apeo de un árbol quede enganchado en otro, se debe proceder a su derrumbamiento de inmediato, y en caso de fracasar, se deberá señalar de forma correcta, dando parte de la situación a los mandos superiores.
- A pesar de haberse comentado anteriormente, se insiste en que queda terminantemente prohibido realizar trabajos en los que se requiera elevar la motosierra por encima del hombro.
- Prestar especial atención a la caída de ramas, para evitar que el trabajador sea golpeado por estas. En caso de que el pie a apear posea ramificaciones secas se debe prestar especial atención a su desprendimiento.
- Formación específica y uso de los Equipos de Protección Individual adecuados (casco de seguridad, pantalla de protección, botas de seguridad, guantes, etc.)
  - 07. Cortes y golpes por objetos o herramientas:
    - Disponer de herramienta segura y con marcado CE.
    - Llevar a cabo el correcto mantenimiento de los equipos de trabajo (motosierra, desbrozadora manual y podadoras de pértiga en especial) y de las demás herramientas, de forma periódica, por parte del personal responsable, siempre cumpliendo las normas de seguridad especificadas por el fabricante. Evitar el uso de herramientas defectuosas (como herramientas cuyas cabezas metálicas poseen una rebaba) y depositarlas en los lugares diseñados para ello. Las herramientas cortantes siempre deberán encontrarse afiladas.
    - Mantener el orden de la zona de trabajo, colocando cada objeto, herramienta, producto o residuo en el lugar destinado para ello. La maquinaria o herramientas pueden presentar salientes o aristas vivas que deben ser protegidos de forma segura, impidiendo el corte o golpe de los trabajadores con estos.
    - Las herramientas a utilizar en estas actividades deben ser las adecuadas, tanto por sus características como por su tamaño.
    - Nunca realizar el mantenimiento de los equipos de trabajo (motosierra, desbrozadora manual, etc.) cuando se encuentren en funcionamiento, siempre con el motor parado.
    - Las herramientas que posean filos cortantes y/o puntas agudas deben mantenerse al resguardo en fundas, soportes o protectores adecuados, mientras no se estén llevando a cabo trabajos con ellas.
    - Utilización de Equipos de Protección Individual (EPI's) adecuados y certificados por la Unión Europea (CE), guantes anti-corte, casco de seguridad con rejilla o

- pantalla de protección, botas de seguridad, pantalón anti-corte y chaqueta anti-corte ajustada.
- Prestar especial atención en trabajos de cortas y podas a la caída de ramas y troncos.
  - Solo se llevará a cabo la actividad en condiciones de buena iluminación y visibilidad, durante las horas de sol.
  - Si las capacidades físicas del operario se ven reducidas gravemente, sea por el motivo que sea, se abandonará la actividad por su parte.
  - Evitar entorpecer el trabajo de los compañeros manteniendo una distancia segura en función del trabajo a realizar, evitando riesgos añadidos.
  - Los trabajadores habrán recibido una formación específica para llevar a cabo de forma segura estas labores de apeo, desramado y tronzado.
    - 10. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos:
      - Nunca colocarse en el ángulo de acción de objetos móviles de los equipos de trabajo (motosierra, desbrozadora, podadora de pértiga, etc.). Mantener siempre una distancia prudencial con respecto de estos.
      - Evitar disponer las manos sobre zonas de riesgo de atrapamiento o aplastamiento.
      - Los equipos de trabajo que posean partes que confieren un mayor riesgo de atrapamiento deben encontrarse protegidos.
      - Las partes de los equipos de trabajo cortantes o punzantes (motosierra, podadoras de pértiga, desbrozadoras manuales, etc.) deberán mantenerse protegidas con sus respectivas fundas o protectores cuando no se encuentren en uso.
      - Nunca disponerse en el radio de acción o bajo cargas suspendidas o árboles y ramas enganchados.
      - Utilizar una vestimenta adecuada y ajustada, evitando el uso de ropa ancha, cinturones y prendas desabrochadas, pulseras y collares, etc., ya que aumentan enormemente el riesgo de atrapamiento. Llevar el pelo recogido o con gorra de seguridad.
      - Para proceder a realizar operaciones de mantenimiento, ajuste, repostaje, reparación, etc., de los equipos de trabajo (motosierra, desbrozadora manual, pértiga, etc.) se debe encontrar con el motor apagado y/o desconectada (en caso de ser eléctrica).
      - Adquirir y utilizar de forma adecuada los equipos de trabajo (siempre en buen estado y nunca deteriorados) que posean el marcado CE, satisfaciendo lo requerido en la legislación vigente (R.D. 1215/1997 y su modificación), botas de seguridad con punta resistente, anti-corte y antideslizantes, casco de seguridad y guantes de cuero.
      - Seguir las indicaciones dispuestas por el fabricante en el manual de instrucciones de la motosierra.



- 13. Proyección de fragmentos y partículas:
  - Los equipos de trabajo (motosierra, desbrozadora manual, etc.) y maquinaria (en caso de existir) deben disponer de los elementos de protección necesarios, protectores como pantallas y resguardos, para evitar que los elementos despedidos (piedras, astillas, etc.) por la herramienta de corte alcancen al trabajador y nunca ser retirados. Utilizar los equipos de trabajo de forma adecuada para cada labor a realizar, siguiendo las instrucciones del fabricante, evitando utilizar herramientas de corte a velocidades superiores a las recomendadas, evitar el uso de herramientas con resistencias mecánicas inadecuadas a la actividad a realizar, etc.
  - Los Equipos de Protección Individual (Casco de seguridad con pantalla facial de protección, guantes anti-corte, botas de seguridad, pantalones y chaqueta anti-corte, etc.) y equipos de trabajo (motosierra, desbrozadora manual, podadora, etc.) deben disponer el certificado CE del Espacio Económico Europeo y ser adecuados a los trabajos a realizar, utilizados de forma correcta.
  - Evitar, en la medida de lo posible, disponerse en la trayectoria de los equipos de trabajo (la motosierra, desbrozadora manual, podadoras de pértiga, etc.).
  - Cuando en las proximidades de los trabajos exista personal no protegido, se debe de evitar el trabajo con herramientas de corte o abrasión. Siempre y cuando sea necesario, se acotará y señalizará el lugar.
  - Se debe mantener el orden y limpieza del puesto de trabajo, realizar el correcto mantenimiento de los equipos de trabajo y poseer la información y formación necesaria.
  - Cuando se realice el desramado y tronzado, se debe asegurar la correcta sujeción de las trozas o ramas a cortar, evitando los riesgos añadidos del desplazamiento inesperado.
  - En caso de ser necesario por los riesgos que conllevan los trabajos, se procederá al control de acceso a la zona, evitando la entrada de cualquier persona ajena a los trabajos a realizar.
  - Formación específica.
    - 14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos:
      - La alta dirección ha de evaluar, organizar y diseñar los puestos de trabajo de forma ergonómica, analizando los procesos y procedimientos a llevar a cabo y seleccionando aquellos que más convengan para que los trabajadores mantengan hábitos de trabajo saludables.
      - Ampliar las labores a realizar y rotar a la plantilla, de forma que exista gran diversidad de tareas, incluso incorporar labores adicionales (evitando el trabajo durante ocho horas cargando con la motosierra, cargando trozas de madera, con la desbrozadora manual o con la podadora de pértiga telescópica).

- Implantar regímenes de trabajo/descanso, posibilitando los cambios de postura y variando la labor a realizar, siempre y cuando sea procedente. Los tiempos de descanso deberán ser suficientes para conseguir la recuperación del músculo sobrecargado de forma adecuada.
- Utilizar de forma adecuada los equipos de trabajo (motosierra, desbrozadora manual, podadoras de pértiga, etc.) y las distintas herramientas necesarias, evitando, en la medida de lo posible cualquier tipo de sobreesfuerzo y posturas incómodas y forzadas. Mantener estos útiles de trabajo ordenados y al alcance de la mano.
- Utilizar los métodos de arranque apropiados para los equipos de trabajo (motosierra, desbrozadora manual, etc.), cerciorándose de que siempre se llevan a cabo las instrucciones dadas por el fabricante.
- Concienciación y formación de los empleados para garantizar las buenas prácticas y hábitos, y así, prevenir ante los trastornos musculoesqueléticos y demás riesgos laborales.
  - 15. Manipulación manual de cargas:
    - Mantener posturas de trabajo que eviten al máximo sobreesfuerzos innecesarios y posturas forzadas de la espalda, manteniendo las piernas separadas y flexionadas.
    - Al levantar pesos se debe mantener la espalda erguida, flexionar las piernas y agarrar el objeto con los brazos flexionados.
    - La motosierra se deberá mantener lo más cercana al cuerpo posible, sin encontrarnos en su radio de acción (en la medida de lo posible).
    - Formación e información específicas.
      - 17. Exposición al ruido:
        - Adquisición de equipos de trabajo (motosierras, desbrozadoras manuales, podadoras de pértiga, etc.) certificadas por la comunidad europea, seleccionados para que ocasionen los menores niveles de ruido, sin superar los decibelios impuestos por la legislación vigente.
        - Realizar un mantenimiento periódico y adecuado de los equipos de trabajo (en especial de la motosierra, desbrozadora manual y podadora de pértiga).
        - Adquirir y utilizar los Equipos de Protección Individual (protectores auditivos para ruidos extremos) concordantes con el nivel de ruido existente, cumpliendo con la normativa y con su certificado CE en regla, obviamente. El tipo de protección dependerá del ruido generado por el equipo en cuestión, siendo especificado por el fabricante en sus instrucciones.
        - Limitar la exposición y el número de los trabajadores expuestos a niveles altos de ruido, mediante la creación de turnos y rotaciones de trabajo.
        - Realizar un diseño adecuado de cada puesto de trabajo, fomentando programas de reducción del ruido.

- Intentar ubicar de forma aislada las fuentes que generan ruido, situándolas lo más lejanamente posible de las zonas de trabajo. Señalizar las zonas con altos niveles sonoros si es necesario.
- Evitar dispositivos de radio o móviles que emitan sonido en zonas y puestos de trabajo ruidosos. Prohibido usar auriculares.
- Diseñar las zonas de trabajo o instalar protecciones colectivas de forma que maximicen su función, implantando técnicas que reduzcan la propagación del ruido (como la existencia natural de pantallas vegetales acústicas en campo), si fuese posible.
- La formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud con respecto de la exposición laboral al ruido (equipos de protección, métodos de trabajo, riesgos que entrañan, etc.).
- Realizar de forma periódica la vigilancia de la salud mediante controles médicos en los que se realicen audiometrías con el fin de la posible detección de pérdidas y deficiencias auditivas, cumpliendo siempre con la legislación vigente.

- 18. Vibraciones:

- La medida preventiva que posee mayor importancia y efectividad es una medida general, la cual consiste en la correcta selección de los equipos de trabajo (motosierra, desbrozadora manual, podadoras, etc.) a utilizar (en función de su estabilidad, ergonomía, facilidad de agarre, etc.), es decir, que posean una intensidad de vibración relativamente baja, que las herramientas sean ergonómicas, etc.
- Aumentar la seguridad de los equipos de trabajo (motosierra, desbrozadora manual, podadora de pértiga en especial), tratando de disminuir la vibración producida en los trabajadores mediante la interposición de materiales aislantes (asas aislantes) o elementos absorbentes como, amortiguadores, etc.
- Realizar una actuación técnica sobre el trabajador, es decir, adquirir y utilizar los equipos de protección adecuados y homologados (botas de seguridad adherentes, faja y cinturón anti-vibratorios y guantes ajustables).
- Los guantes deben poseer una adaptación a la mano del trabajador idónea, de modo que cuanto más se ajuste, mejor será el agarre, y, por tanto, menor la transmisión de vibración.
- Diseñar y organizar los puestos de trabajo de forma que se disminuyan los tiempos de exposición, mediante rotaciones, regímenes de trabajo/descanso (por cada hora trabajada 10 minutos de descanso de forma aproximada), adecuar los trabajos a cada persona de forma individual, etc. Si fuera posible, cada tres horas de trabajo (ya sea con motosierra, desbrozadora manual, podadora de pértiga) rotar al trabajador a otra tarea de al menos una hora.
- Realizar una actuación técnica sobre el foco de emisión mediante el correcto mantenimiento de las instalaciones y equipos de trabajo (motosierra, desbrozadora manual, podadoras, herramientas manuales, etc.), evitando desgastes, holguras, herramientas con poco filo, etc.

- Como medida general también cabe resaltar la formación e información de los trabajadores con respecto de los riesgos derivados, protecciones a utilizar y medidas preventivas a llevar a cabo, relacionados con la exposición a las vibraciones. Incluir el riesgo en el programa o plan de vigilancia de la salud.
- Se recomienda la realización de entrevistas periódicas a los trabajadores que se encuentren expuestos a las vibraciones, para averiguar si padecen los síntomas propios de las oscilaciones generadas por los equipos de trabajo. Formación e información específica.

- 24. Exposición a ambientes extremos:

Para el control de los riesgos derivados de la exposición de los trabajadores a ambientes extremos se seguirán las medidas preventivas especificadas en el apartado 7.1.1.1. Riesgos derivados del lugar de trabajo, en la casilla de Condiciones meteorológicas.

- 25. Agentes biológicos:

Para proceder al control de los riesgos derivados de los agentes biológicos se seguirán las medidas preventivas especificadas en el apartado 7.1.1.1. Riesgos derivados del lugar de trabajo, en la casilla de Agentes biológicos.

- 26. Incendio y 27. Explosión:

Estos riesgos son derivados de la presencia de motor y combustible (motosierra y desbrozadora manual), y son de mayor (por no decir completa) probabilidad durante las labores de recarga y trasvase de combustible, pero manteniendo ciertas precauciones los riesgos se controlan hasta el punto de ser insignificantes:

- Mantener a una distancia prudente los elementos emisores de calor de los materiales combustibles (en la medida de lo posible).
- Disponer únicamente de los materiales inflamables y combustibles necesarios para la jornada laboral. El combustible para los equipos de trabajo será adquirido de forma diaria evitando los riesgos que supone su almacenamiento en grandes cantidades.
- Utilizar los envases para combustibles y aceites homologados.
- Queda terminantemente prohibido fumar durante la jornada laboral y con mayor relevancia durante las operaciones de recarga y trasvase de combustible.
- Mantener un orden y limpieza de la zona de trabajo (en la medida de lo posible), preservando el suelo de residuos y desperdicios (grasas, aceites, combustibles, etc.), evitando obstaculizar vías de escape y salidas de evacuación, señalizaciones, accesos a los elementos de protección contra incendios, etc.
- Disponer de los depósitos necesarios en los lugares de trabajo para la recogida de residuos, basura, etc.
- Adquirir y ubicar los extintores de incendio en función del tipo potencial de fuego que puede producirse y del lugar (almacenes, vehículos, maquinaria, etc.), llevando a cabo su mantenimiento y revisión correctos.

- Señalizar los elementos de protección contra incendios de forma conveniente.
- Se debe conocer la ubicación de los elementos de protección contra incendios, así como su utilización de forma correcta.
- Asegurarse que los equipos de trabajo y vehículos se encuentran desconectados y apagados antes de realizar los descansos y de finalizar la jornada laboral.
- Los equipos de trabajo y vehículos capaces de generar electricidad estática (máquinas, bobinas, cilindros, etc.) deben disponer de dispositivos de descarga electrostática y conexiones de carácter equipotencial.
- Repostar siempre y cuando el motor se encuentre apagado y frío (siempre que sea posible) y en una zona destinada para tal fin, aislada de zonas en las que exista riesgo de incendio (existencia de cableado eléctrico, posible producción de chispas, etc.). Una vez se haya repostado convenientemente, se procederá a la limpieza del combustible derramado.
- Realizar un correcto mantenimiento mediante revisiones periódicas de los circuitos básicos de los equipos de trabajo a motor y vehículos, cuyo objetivo consiste en la detección de fugas de combustible.
- Todos los residuos generados ya sea durante la ejecución de la actividad o en los tiempos de descanso deberán ser recogidos, además de por limpieza, para prevenir frente a incendios forestales, ya que ciertos tipos de desperdicios como botellas, latas de conservas, plásticos, etc., son capaces de provocar incendios si se encuentran expuestos al sol durante un tiempo prolongado.
- En caso de detectar cualquier tipo de deterioro o anomalía en los equipos de trabajo y/o elementos de protección frente a incendios se debe comunicar a la persona competente de forma inmediata.
- Implantar los planes de emergencia y evacuación, realizando los simulacros oportunos para que se lleven a cabo de la forma más eficaz posible.
- Información y formación a los trabajadores sobre los factores de riesgo derivados de los de incendios y explosiones, así como de las medidas preventivas a llevar a cabo.

- 28. Carga física:

Este riesgo se considera controlado mediante las medidas dispuestas en el apartado de 14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos de la presente evaluación.

- 34. Accidente in itinere:

- Verificar que los conductores de vehículos disponen de la autorización requerida, y que tienen la información y formación que especifica la normativa vigente, además de poseer el carnet de conducir apropiado para cada caso (B) y actualizado.
- Todos los vehículos deben poseer la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) en regla, implementando un programa de mantenimiento para revisar de forma periódica los elementos más importantes de este, como los frenos, dirección,

neumáticos, embrague, gancho de remolque y aperos, etc. En caso de disponer de remolques, estos deben estar homologados y en buen estado (señalizado, luces intermitentes, reflectantes, etc.). En el momento de que cualquier trabajador identifique una deficiencia en cualquiera de estos debe comunicárselo a su superior en ese mismo instante.

- El freno de mano debe ser revisado con el fin de evitar su distensión, de manera que debe soportar inmovilizado el vehículo en pendientes elevadas.
- Los elementos de seguridad y de aviso de los vehículos, así como el claxon, luces y frenos se encontrarán siempre en perfecto estado. La iluminación del vehículo debe garantizar por un lado la visibilidad de viandantes y vehículos y por otro lado la certeza de ser divisado por los demás usuarios.
- Nunca se debe sobrepasar la capacidad de carga señalada para cada vehículo.
- En caso de detención o estacionamiento del vehículo en una pendiente pronunciada, se debe introducir la marcha contraria al sentido que posee la pendiente y colocar tacos de madera o piedra para calzar el vehículo de forma adecuada.
- En caso de que el conductor del vehículo requiera instrucciones de maniobrabilidad, uno de los trabajadores debe situarse de forma prudente delante del conductor, en sentido oblicuo a la dirección del vehículo, manteniéndose a la vista de forma continua, realizando las señales necesarias para efectuar dicha maniobra de forma segura, acercándose solamente en el caso de que el vehículo se encuentre inmovilizado completamente.
- Mantener una conducción prudente en todo momento, es decir, se debe utilizar el cinturón de seguridad siempre que se requiera, utilizar de forma adecuada las luces intermitentes, no subir ni bajar con el vehículo en movimiento, controlar el vehículo solamente desde el asiento capacitado para ello, mantener las distancias de seguridad, ajustar la velocidad a las condiciones ambientales y del terreno, respetar la señalización y nunca rebasar los límites de velocidad que se encuentren establecidos, extremar la precaución en casos en las condiciones meteorológicas lo requieran, evitar circular en la medida de lo posible cerca de zanjas, cunetas, roderas, mantener distancias prudentes frente a elementos fijos como muros, vallados, rocas, etc., nunca arrancar el motor del vehículo deslizando por una pendiente, una vez terminado el trabajo se procederá a apagar el motor, evitando abandonar el vehículo con el motor encendido, nunca conducir bajo los efectos del alcohol, drogas y medicamentos que puedan comprometer las capacidades de conducción, evitar embragar de forma violenta al arrancar el motor, etc.
- El tipo de vehículo a utilizar será conveniente al recorrido a realizar desde el punto de encuentro hasta el lugar de trabajo y a las condiciones del terreno por el que se requiere realizar el transporte, (vehículos todoterreno 4x4).
- Si el vehículo se atesta con matorral desbrozado, restos de podas, etc., se ha de inmovilizar el vehículo y proceder a la limpieza de forma conveniente
- Se debe disponer de lugares específicos para estacionar los distintos vehículos tras su periodo de funcionamiento.

- Los peones forestales podrán realizar el transporte en los vehículos autorizados por la empresa, siempre y cuando además de poseer el permiso de conducir necesario (B) en regla, el primer vehículo de la fila sea conducido por un capataz forestal, de forma que marque la trazada que deben seguir los demás vehículos para superar los diferentes obstáculos encontrados en los caminos y pistas forestales.

No se debe olvidar, que estas medidas dispuestas se complementan unas con otras, maximizando su eficacia.

Tabla 12: Evaluación inicial de riesgos para el apilado manual de trozas.

Evaluación de riesgos										
<b>Localización:</b> En campo.					<b>Evaluación:</b> Inicial.					
<b>Actividad:</b> Apilado manual de trozas.					<b>Fecha de evaluación:</b> 21/04/2020					
<b>Nº de trabajadores:</b> 12 peones forestales y 2 directores técnicos o encargados.					<b>Fecha última evaluación:</b> -					
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo			
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	IN
01. Caída de personas a mismo nivel		X		X				X		
02. Caída de personas a distinto nivel	X					X			X	
03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X	
04. Caída de objetos en manipulación		X			X				X	
05. Caída de objetos desprendidos	X					X			X	
06. Pisadas sobre objetos		X		X				X		
07. Cortes y golpes por objetos o herramientas		X		X				X		
08. Choques y golpes contra objetos inmóviles	X			X			X			
09. Choques y golpes contra objetos móviles	X			X			X			
10. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos		X			X				X	
14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos		X			X				X	
15. Manipulación manual de cargas		X			X				X	
24. Exposición a ambientes extremos		X			X				X	

Tabla 12. Continuación. Evaluación inicial de riesgos para el apilado manual de trozas.

Evaluación de riesgos											
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
25. Agentes biológicos	X					X			X		
28. Carga física		X			X				X		
31. Factores psicosociales de riesgo	X			X			X				
32. Factores humanos	X			X			X				
34. Accidente in itinere	X					X			X		
35. Otros peligros	X			X			X				

El apilado de trozas consiste en el agrupamiento de las trozas cuya longitud sea similar, para facilitar la carga y transporte.

Por lo tanto, se va a proceder a tomar las medidas de control necesarias para eliminar y reducir los riesgos moderados, importantes e intolerantes:

- 02. Caída de personas a distinto nivel:

Se utilizarán las medidas de control dispuestas en el riesgo 02. Caída de personas a distinto nivel de la anterior evaluación junto con las siguientes:

- Los trabajadores nunca deben disponerse sobre las pilas de troncos durante el apilado.

- 03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento:

Se utilizarán las medidas de control dispuestas en el riesgo 03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento de la anterior evaluación, incluidas las dispuestas a continuación:

- Prestar la atención requerida a la hora de manipular las herramientas necesarias para llevar a cabo apilado de las trozas de madera, teniendo en todos los casos la situación bajo control.
- Apilar las trozas de madera de forma adecuada, es decir, las trozas más pesadas y de grandes dimensiones deben situarse debajo de la pila y en los costados, mientras que las más delgadas en las partes superiores y en el centro, apoyadas contra el suelo en lugares de escasa pendiente, siempre sin sobrecargarlas demasiado.

- 04. Caída de objetos en manipulación:

- Para la manipulación de ramas y trozas se seguirán las medidas preventivas dispuestas en el apartado de manipulación manual de cargas.
- Para el traslado de trozas se utilizarán ganchos o pinzas de agarre, siempre y cuando sea posible.
- Uso adecuado del cinturón portaherramientas, evitando la caída de los bártulos.
- Uso obligado de los Equipos de Protección Individuales (casco de seguridad y botas con punta resistente y antideslizantes) y formación específica.



- 05. Caída de objetos desprendidos:

- En las zonas potenciales de riesgo como debajo de arbolado es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's) adecuados y certificados como el casco de seguridad, pantalla forestal y botas de seguridad.
- Nunca se debe permanecer debajo de las cargas suspendidas ni trabajar varios empleados de forma simultánea a diferentes niveles
- Apilar los montones de madera en el suelo de forma ordenada y correcta, es decir, las trozas con mayores diámetros se colocarán en la parte inferior y en los costados, mientras que las trozas de menores diámetros se dispondrán en las partes superiores y en el centro, así se conseguirá gran firmeza y estabilidad. Para mayor seguridad, se estabilizarán mediante cadenas, cables, etc., evitando su sobrecarga.
- Prestar especial atención a la caída de ramas, para evitar que el trabajador sea golpeado por estas.

- 10. Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos:

Además de las medidas de control dispuestas en la anterior evaluación en el consiguiente riesgo evaluado, se debe atender la siguiente cuestión:

- A la hora de la manipulación manual de las trozas se debe priorizar la utilización de medios mecánicos como ganchos y pinzas de agarre por personal formado e informado adecuadamente. Si la utilización de medios auxiliares no es posible, se debe evitar la impregnación de las trozas con sustancias resbaladizas (como aceites y grasas) y ayudarse de la forma (nudos) y dimensiones para una sujeción estable.

- 14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos:

Se utilizarán las medidas de control dispuestas en el riesgo de la anterior evaluación y la siguiente:

- Fomentar el uso de herramientas para realizar labores que requieran un gran esfuerzo muscular y que disminuyan los movimientos en trabajos repetitivos. Siempre intentando mecanizar los trabajos que requieran la manipulación de cargas.

- 15. Manipulación manual de cargas:

- Siempre que sea posible se deben utilizar medios mecánicos auxiliares, y si es necesario pedir la ayuda de otros compañeros.
- Nunca sobrepasar la carga máxima para un solo trabajador, siendo de 40 kg, aunque como indicaciones generales, se recomienda no exceder un peso máximo de 25 kg para los hombres, y 15 kg para las mujeres, trabajadores de elevada y de corta edad.
- Manipular las cargas (trozas) de forma cercana al cuerpo, con una altura que no rebase los codos y que no baje de los nudillos.

- En el caso de que la carga (troza) se encuentre en el suelo, se llevarán a cabo técnicas que posibiliten el uso de músculos ubicados en las extremidades inferiores, en mayor medida que los ubicados en la espalda.
- A la hora de levantar la carga (trozas), en primer lugar, se debe planificar el levantamiento, es decir, se debe examinar la carga (lo más probable es que en este caso sean trozas o ramas), observando su tamaño, peso, forma, puntos de agarre, centro de gravedad y puntos peligrosos (aristas vivas, clavos oxidados, bordes afilados, etc.), prever la ruta de transporte de la carga para conocer y limpiar la zona de objetos que puedan entorpecer o incluso provocar la caída al trabajador.
- Tras tener planificado el levantamiento, se procede a colocar los pies de forma equilibrada y estable, distanciando uno del otro a un ancho semejante al de los hombros.
- La postura del levantamiento debe ser con las rodillas dobladas, pero sin flexionarlas demasiado y la espalda erguida. No se debe torcer el tronco ni admitir posturas forzosas, agarrando la carga (trozas o ramas) firmemente.
- El transporte de la carga (trozas o ramas) debe hacerse a una altura equivalente a la de la cadera del trabajador y nunca debe ser impedida la visibilidad del tramo a recorrer por la carga.
- El levantamiento de la carga (trozas o ramas) debe ser suave y gradual, a medida que estiramos las rodillas, evitando los movimientos bruscos, evitando girar el cuerpo y rotando sobre tus propios pies si fuera necesario. La carga debe encontrarse lo más cercana al cuerpo posible.
- En caso de ser necesario durante el levantamiento, deposición o transporte apoyar la carga (trozas) a mitad de camino y cambiar la forma de agarre. No se debe alzar la carga por encima de la cintura mediante un solo movimiento.
- En la deposición de la carga debemos seguir los mismos pasos que al realizar el levantamiento, pero de forma inversa. En primer lugar, se debe depositar la carga, y después, si fuese necesario se ajusta adecuadamente.
- Si un trabajador debe depositar una carga (trozas, etc.) para que otro compañero la manipule, el primero debe depositar la carga en un lugar favorable y, si es posible, a la altura de la cadera.
- Mantener distancias prudentes entre trabajadores que se encuentran realizando labores de manipulación de cargas.
- Utilizar los Equipos Individuales de Protección (EPI's) adecuados y homologados para estos casos, es decir, fajas y cinturones de protección lumbar anti-vibratorios, y guantes de cuero.
- Disponer de la información y formación necesaria para llevar a cabo la manipulación manual de cargas de la manera más segura y saludable posible.

- 24. Exposición a ambientes extremos:

Para el control de los riesgos derivados de la exposición de los trabajadores a ambientes extremos se seguirán las medidas preventivas especificadas en el apartado 7.1.1.1. Riesgos derivados del lugar de trabajo, en la casilla de Condiciones meteorológicas.

- 25. Agentes biológicos:

Para proceder al control de los riesgos derivados de los agentes biológicos se seguirán las medidas preventivas especificadas en el apartado 7.1.1.1. Riesgos derivados del lugar de trabajo, en la casilla de Agentes biológicos.

- 28. Carga física:

Este riesgo se considera controlado mediante las medidas dispuestas en los apartados 14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos y 15. Manipulación manual de cargas.

- 34. Accidente in itinere:

Debido a que el riesgo es el mismo que el considerado en la anterior evaluación, las medidas encaminadas a controlar este tipo de riesgo son las mismas al anterior caso.

Tabla 13: Evaluación inicial de riesgos para el desbroce manual.

Evaluación de riesgos											
<b>Localización:</b> En campo.						<b>Evaluación:</b> Inicial.					
<b>Actividad:</b> Desbroce manual.						<b>Fecha de evaluación:</b> 21/04/2020					
<b>Nº de trabajadores:</b> 12 peones forestales y 2 directores técnicos o encargados.						<b>Fecha última evaluación:</b> -					
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01. Caída de personas a mismo nivel		X		X				X			
02. Caída de personas a distinto nivel	X					X			X		
03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
04. Caída de objetos en manipulación	X			X			X				
05. Caída de objetos desprendidos	X				X			X			
06. Pisadas sobre objetos		X		X				X			
07. Cortes y golpes por objetos o herramientas		X			X				X		
08. Choques y golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				

Tabla 13. Continuación. Evaluación inicial de riesgos para el desbroce manual.

Evaluación de riesgos											
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
09. Choques y golpes contra objetos móviles	X				X			X			
13. Proyección de partículas y fragmentos		X			X				X		
14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos		X			X				X		
15. Manipulación manual de cargas		X			X				X		
17. Exposición al ruido		X			X				X		
18. Vibraciones		X			X				X		
19. Quemaduras por contacto		X		X				X			
21. Contacto con productos químicos		X		X				X			
24. Exposición a ambientes extremos		X			X				X		
25. Agentes biológicos	X					X			X		
26. Incendio	X					X			X		
27. Explosión	X					X			X		
28. Carga física	X				X			X			
31. Factores psicosociales de riesgo	X			X			X				
32. Factores humanos	X			X			X				
34. Accidente in itinere	X					X			X		
35. Otros peligros	X			X			X				

A continuación, se procede a reducir y minimizar los riesgos que tras la evaluación han resultado moderados, importantes o intolerantes, verificando su control:

- 02. Caída de personas a distinto nivel:

Se utilizarán las medidas de control dispuestas en la evaluación inicial de las actividades de apeo, desramado y tronzado en el riesgo 02. Caída de personas a distinto nivel junto con la siguiente:

- Se debe evitar el trabajo de desbroce manual durante largos periodos de tiempo (monótono y con la misma postura, derivando en posturas forzadas) pues este tipo de trabajos, tienden a agarrotar los músculos del trabajador aumentando enormemente el riesgo de sufrir una caída, ya sea al mismo o a distinto nivel.

- 03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento:

Se mantendrán las medidas de control tomadas en la evaluación de las actividades de apeo, desramado y tronzado, con las siguientes variaciones:

- Mantener la distancia de seguridad durante las labores de desbroce manual.
- Prestar la atención requerida a la hora de manipular las herramientas necesarias para llevar a cabo desbroce manual (desbrozadora manual), teniendo en todos los casos la situación bajo control.

- 07. Cortes y golpes por objetos o herramientas:

Las medidas de control a ejecutar son similares a las expuestas en la evaluación inicial de las actividades de apeo, desramado y tronzado. Cambiando las fases de apeo, desramado y tronzado por desbroce manual.

- El mantenimiento, reparación y transporte de la desbrozadora manual se realizarán con el motor parado.

- 13. Proyección de partículas y fragmentos:

Al igual que en el caso anterior, las medidas de control serán las redactadas en la evaluación del apeo, desramado y tronzado. Se añadirán las siguientes medidas específicas de las labores de desbroce manual:

- Debido a que la desbrozadora manual no posee protectores en su parte frontal se debe mantener una distancia de seguridad prudente con el trabajador (50 metros) y nunca hemos de colocarnos en la parte posterior del equipo de trabajo (la desbrozadora manual en este caso). El trabajador debe asegurar que nadie se encuentre en las proximidades antes de ejecutar la labor, especialmente delante suyo. De la misma forma, se deberá tener especial precaución a la hora de realizar cambios de dirección con la desbrozadora manual.
- Una recomendación importante consiste en programar los trabajos de desbroce, evitando que se estén llevando a cabo otro tipo de actividades en las inmediaciones.
- Evitar el golpe de rebote y el contacto de la herramienta de corte con piedras.
- Utilización obligatoria de los Equipos de Protección Individual (casco de protección con rejilla o pantalla, botas de seguridad, gafas de seguridad, guantes anti-corte, y peto de desbroce) con marcado CE y en ocasiones en las que el terreno se encuentra dominado por abundantes piedras sueltas, se deberán utilizar petos, mandiles o tobilleras y espinilleras, debido a que las protecciones siempre pueden fallar e impactar objetos en el trabajador. Formación e información específicas.
- Si existen personas en las proximidades (dentro del radio de alcance de elementos proyectados) deberán utilizar de forma obligatoria el casco de seguridad y la pantalla de protección.
- Realizar el correcto mantenimiento de los equipos de trabajo, en función de las instrucciones del fabricante.
- Formación e información específica.

- 15. Manipulación manual de cargas:

- Ajuste y abroche correcto e idóneo del arnés. Las correas del arnés deberán ser anchas y encontrarse provistas de almohadillas.

- Evitar tirar de forma brusca cuando la máquina se atasque o ateste.
- Trabajar en posición cómoda, flexionando las piernas con la espalda erguida.
- Reducir tiempos de exposición, por ejemplo, rotando los trabajadores. Realizar pausas muy breves, de unos segundos para permitir cambiar la posición corporal del operario y relajar músculos.
- Realizar el ajuste correcto de las empuñaduras de forma previa a la ejecución de la actividad, en función de las condiciones del terreno, procurando una posición que mantenga de forma recta las muñecas con el antebrazo. Formación e información específica.
  - 14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos, 17. Exposición al ruido, 18. Vibraciones, 24. Exposición a ambientes extremos, 25. Agentes biológicos, 26. Incendio, 27. Explosión y 34. Accidentes in itinere:

Las mismas medidas de control que las redactadas en la evaluación inicial del apeo, desramado y tronzado.

No se debe olvidar que todas estas medidas se complementan unas con otras, garantizando la mayor eficacia posible.

Tabla 14: Evaluación inicial de riesgos para la poda con podadora de pértiga telescópica.

Evaluación de riesgos											
<b>Localización:</b> En campo.  <b>Actividad:</b> Poda con podadoras de pértiga telescópica.  <b>Nº de trabajadores:</b> 12 peones forestales y 2 directores técnicos o encargados.				<b>Evaluación:</b> Inicial.  <b>Fecha de evaluación:</b> 21/04/2020							
				<b>Fecha última evaluación:</b> -							
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01. Caída de personas a mismo nivel	X				X			X			
02. Caída de personas a distinto nivel	X					X			X		
03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
04. Caída de objetos en manipulación		X			X				X		
05. Caída de objetos desprendidos		X			X				X		
06. Pisadas sobre objetos		X		X				X			

Tabla 14. Continuación. Evaluación inicial de riesgos para la poda con podadora de pértiga telescópica.

Evaluación de riesgos											
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
07. Cortes y golpes por objetos o herramientas		X			X				X		
08. Choques y golpes contra objetos inmóviles		X		X				X			
09. Choques y golpes contra objetos móviles	X				X			X			
13. Proyección de partículas y fragmentos	X			X				X			
14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos		X			X				X		
15. Manipulación manual de cargas		X		X				X			
24. Exposición a ambientes extremos		X			X				X		
25. Agentes biológicos	X					X			X		
28. Carga física	X				X			X			
31. Factores psicosociales de riesgo	X			X			X				
32. Factores humanos	X			X			X				
34. Accidente in itinere	X					X			X		
35. Otros peligros	X			X			X				

La medida preventiva de mayor eficacia (aparte de utilizar los Equipos de Protección Individuales de forma adecuada) es conseguir una herramienta de trabajo de buena calidad, con un peso equilibrado entre sus partes, agarre cómodo a la mano y manejable, siendo una herramienta segura y que no requiere un esfuerzo físico muy elevado.

Los riesgos estimados como moderados, importantes e intolerantes son los siguientes:

- 02. Caída de personas a distinto nivel, 03 caída de objetos por desplome o derrumbamiento, 04. Caída de objetos en manipulación, 05. Caída de objetos desprendidos, 07. Cortes y golpes por objetos o herramientas, 14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos, 24. Exposición a ambientes extremos, 25. Agentes biológicos y 34. Accidente in itinere:

Estos riesgos se encuentran controlados mediante las medidas dispuestas en la evaluación inicial del apeo, desramado y tronzado.

Tabla 15: Evaluación inicial de riesgos para el tratamiento de plagas y enfermedades.

Evaluación de riesgos											
<b>Localización:</b> En campo.						<b>Evaluación:</b> Inicial.					
<b>Actividad:</b> Tratamientos de plagas y enfermedades manuales.						<b>Fecha de evaluación:</b> 21/04/2020					
<b>Nº de trabajadores:</b> 12 peones forestales y 2 directores técnicos o encargados.						<b>Fecha última evaluación:</b> -					
Peligro identificativo	Probabilidad			Severidad			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
01. Caída de personas a mismo nivel		X		X				X			
02. Caída de personas a distinto nivel	X					X			X		
03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	X					X			X		
04. Caída de objetos en manipulación	X			X			X				
05. Caída de objetos desprendidos	X				X			X			
06. Pisadas sobre objetos		X		X				X			
07. Cortes y golpes por objetos o herramientas	X			X			X				
08. Choques y golpes contra objetos inmóviles	X			X			X				
09. Choques y golpes contra objetos móviles	X			X			X				
14. Posturas forzadas derivadas de trabajos monótonos con movimientos repetitivos	X				X			X			
15. Manipulación manual de cargas	X				X			X			
21. Contacto con productos químicos		X			X				X		
24. Exposición a ambientes extremos		X			X				X		
25. Agentes biológicos	X					X			X		
28. Carga física	X				X			X			
31. Factores psicosociales de riesgo	X			X			X				
32. Factores humanos	X			X			X				
34. Accidente in itinere	X					X			X		
35. Otros peligros	X			X			X				



Los riesgos estimados como moderados, importantes e intolerantes son:

- 02. Caída de personas a distinto nivel, 03. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento, 24. Exposición a ambientes extremos, 25. Agentes biológicos y 34. Accidente in itinere:

Estos riesgos son controlados por las medidas tomadas en la evaluación inicial de riesgos en las actividades de apeo, desramado y tronzado.

- 21. Contacto con productos químicos:
  - Suprimir los productos químicos innecesarios.
  - Sustituir las sustancias químicas por otras que permitan los mismos resultados siendo menos peligrosas para los trabajadores y agresivas con el medio ambiente. Siempre que sea posible, utilizar aceites hidráulicos que carezcan de toxicidad, no originen alergias ni sean perjudiciales para los ecosistemas, como es el caso de los aceites vegetales (biodiésel).
  - Estas sustancias, deben ser almacenadas de forma adecuada, es decir, en lugares con buena ventilación, señalizados correctamente y preservados en sus recipientes originales etiquetados correctamente.
  - En la medida de lo posible, se deben enmendar los procedimientos de trabajo y las prácticas de trabajo para reducir la exposición química mediante el uso de los Equipos de Protección Individual adecuados.
  - Antes de proceder a la manipulación de cualquier sustancia química, es necesario leer y entender los marcados y etiquetas de seguridad del producto, ya que se expone información importante sobre el contenido, las advertencias, los riesgos y los procesos adecuados de uso.
  - Evitar comer, beber y fumar durante el transcurso de las labores a realizar que requieran la utilización de sustancias químicas y en zonas de exposición. Lavarse las manos antes de cada comida y al final de la jornada laboral, aunque se utilicen guantes, la medida sigue siendo obligatoria.
  - Cuando un proceso de la actividad profesional requiera la manipulación de productos químicos, se establecerán procesos de trabajo seguros (métodos de trabajo garantizados durante su formación, higiene y limpieza, protecciones individuales y colectivas, almacenaje, eliminación de las sustancias químicas y envases, etc.) en función del producto químico y del tipo de plaga o enfermedad a tratar.
  - Emplear los bártulos necesarios para evitar el contacto de este tipo de sustancias con la piel (guantes, mezcladores, homogeneizadores, pulverizadores, etc.).
  - Mantener los productos químicos en sus envases originales, cerrados de forma hermética. Si fuese necesario verter las sustancias en otros envases de mayor capacidad, se llevarán a cabo en lugares con buena ventilación.
  - Si se requiere transportar pequeños envases de sustancias químicas se debe utilizar carretillas o cestos.

- Una recomendación importante consiste en mantener la piel húmeda mediante una loción humectante, ya que la piel húmeda posee mayor resistencia frente a los productos químicos. Los cortes y heridas deben ser impermeabilizados mediante vendajes o cualquier otro elemento que desempeñe la misma función, previamente al comienzo de la jornada laboral.
- En la medida de lo posible, se debe aislar a los trabajadores de las zonas de exposición, aumentar la distancia y reducir los tiempos de exposición de los trabajadores.
- Evitar el uso de insecticidas, plaguicidas y fungicidas en los días de calor extremo o con rachas de viento con velocidades elevadas.
- Establecer procesos de recogida, eliminación y neutralización de residuos. En caso de un derrame, se debe controlar, señalar, recoger y depositar el producto químico en envases adecuados para su eliminación, siempre utilizando los EPI's adecuados y evitando que el residuo llegue al alcantarillado público.
- Adquirir y utilizar de forma adecuada los Equipos de Protección Individual (EPI's) con certificado CE (guantes de neopreno de protección contra productos químicos, trajes y monos de protección, botas de seguridad, gafas y/o pantallas protectoras, mascarillas de protección y su consiguiente filtro) en función del producto químico a utilizar y su etiqueta de seguridad.
- Establecer procesos para formar e informar a los trabajadores sobre los factores de riesgo derivados de los contactos con productos químicos y las buenas prácticas a realizar.
- Se deberá seguir lo estipulado en el Real Decreto 3349/193, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas, en función del producto químico a utilizar.

#### **7.1.4.1. Señalética**

La apropiada señalización de la seguridad y salud en el trabajo proporciona una gran reducción de los riesgos, pues recuerda a los trabajadores las indicaciones u obligaciones a las que se encuentran sometidos.

Los objetivos que persigue señalización consisten en:

- Indicar la existencia de riesgos, obligaciones o prohibiciones.
- Avisar a los trabajadores en situaciones de emergencia.
- Ayudar a localizar e identificar infraestructura relacionada con la seguridad y salud.
- Instruir sobre maniobras con especial dificultad y peligro.

El empresario debe proporcionar a todos los trabajadores una formación que permita identificar la señalética e interpretarla de forma adecuada. Por otro lado, la alta dirección es la encargada de adoptar las medidas necesarias para garantizar una señalética de seguridad y salud conveniente (los directores o encargados técnicos, es decir, los capataces forestales en campo, realizarán una previa visualización antes del

comienzo de los trabajos para detectar la necesidad de señalar los riesgos existentes y el recuerdo de normas de obligado cumplimiento).

Se debe de maximizar su función a través de un uso adecuado de las señales, es decir, se ubicarán a una altura y posición conveniente, en función del ángulo visual de los trabajadores, previendo posibles obstáculos y la proximidad del riesgo, su ubicación debe estar bien iluminada y evitando la saturación de señales. Una vez el riesgo o la situación que acredite la señal haya concluido, esta debe de retirarse.

Los distintos tipos de señales que se pueden encontrar los trabajadores vienen definidos en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo:

- Señales de advertencia: Reparar en la existencia de un peligro o riesgo.



Materias inflamables



Materias explosivas



Materias tóxicas



Materias corrosivas



Cargas suspendidas



Vehículos de mantenimiento



Riesgo eléctrico



Peligro en general



Materias comburentes



Riesgo de tropezar



Caída a distinto nivel



Riesgo biológico



Baja temperatura

La señal de “peligro en general” no se debe utilizar para notificar la existencia de sustancias o mezclas peligrosas, excepto los casos definidos en el anexo VII del Real Decreto 598/2015, por el que se modifica el Real Decreto 458/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Otras señales:



Caída de objetos



Desplome de objetos



Circulación de maquinaria pesada



Altas temperaturas



Circulación de vehículos pesados



Suelo resbaladizo

Se ha de tener en cuenta que todas estas señales y otras que en un futuro sean necesarias pero que no se encuentran dispuestas en este apartado deben regirse a la estructura y bases informativas dispuestas en el Anexo III del Real Decreto 485/1997.

Se ha considerado no ilustrar los tipos de señales de prohibición y obligación puesto que no suelen utilizarse en este tipo de trabajos, ya que la inclusión masiva de señalización posee el efecto opuesto al deseado, no obstante, si se requiere por los riesgos que entrañan las actividades podrán ser dispuestas convenientemente.

La señalización dispuesta deberá ser obedecida tanto por los trabajadores como el personal foráneo a la organización, es decir, por las partes interesadas.

Se dispondrá de señalización para evitar los posibles riesgos derivados de la intrusión en el lugar de trabajo de personas ajenas o partes interesadas, colocándose de forma adecuada en los lugares de paso y circulación para su adecuada visualización. Esta señalización se materializará a través de un letrero que prohíba la entrada de personal no autorizado mediante una leyenda como la siguiente: "Prohibido el paso. Operaciones forestales en curso".

Toda la señalización deberá ser revisada (en términos de ubicación y legibilidad del pictograma) y reparada o intercambiada (en su caso) de forma diaria por los directores técnicos o encargados (capataces forestales).

### 7.1.5. Revisión

Una vez realizado todo el proceso, la evaluación de riesgos deberá revisarse en función de las siguientes cuestiones:

- Cuando se modifiquen los equipos de trabajo, equipos de protección, materiales, productos químicos, etc.
- Cuando se adquieran nuevas tecnologías o el acondicionamiento del lugar de trabajo varíe (en oficina).
- Cuando las condiciones de trabajo se vean modificadas, ya sea por cambios en las instalaciones, en los métodos de trabajo o en la organización.
- Cuando se produzca un incidente o no conformidad.

- Cuando la salud de los trabajadores se vea comprometida por la detección de daños.
- En casos de que la gestión preventiva sea inadecuada o insuficiente.
- Cuando así lo redacte la normativa y legislación vigente en función de los riesgos existentes.

Sin embargo, se efectuarán revisiones de las evaluaciones de riesgo de forma periódica, según lo que se acuerde entre la alta dirección y el Delegado de Prevención (representante de los trabajadores), mínimo de forma anual, para conducir a la organización a una mejora continua, debido a que la dinámica de las empresas se encuentra sujeta a modificaciones constantes de poca importancia, pero en su conjunto su relevancia puede ser trascendental para la organización.

En organizaciones del sector forestal, los cambios en las condiciones de trabajo se encuentran a la orden del día, debido al entorno físico que los rodea, por lo que parece oportuno que los responsables directos (capataces o encargados) del desempeño de las actividades se encuentren capacitados y cualificados para llevar a cabo una evaluación previsible de riesgos encontrados, para así garantizar que las medidas preventivas adoptadas son las apropiadas. Esta tarea, facilita que los trabajadores implicados en la ejecución de los trabajos mediten sobre su desempeño correcto, maximizando la eficacia del procedimiento de evaluación de riesgos seleccionado.

Estas revisiones de la evaluación deberán quedar plasmadas documentalmente.

#### **7.1.6. Seguimiento y control**

Se deberá realizar un seguimiento y control de las medidas de control dispuestas en esta evaluación, cuya implantación se debe cumplir de forma previa a la realización de las actividades. La alta dirección deberá proporcionar los recursos necesarios para que este seguimiento se lleve a cabo de forma adecuada y recibirá la información extraída de forma periódica (diaria o semanal). Los encargados de las distintas unidades funcionales (capataces forestales en campo y alta dirección en oficina, siempre bajo la supervisión de la alta dirección) deben controlar el cumplimiento y la eficacia de las medidas dispuestas. Los Servicios de prevención deberán realizar el seguimiento y control de las medidas adoptadas y de esta labor preventiva de forma general.

De la misma forma, se deberá aplicar este seguimiento y control con toda actividad o proceso que evidencie la necesidad de adoptar nuevas medidas preventivas, correctivas o de control (inspecciones y revisiones de seguridad, investigación de accidentes, observaciones de trabajo, controles médicos, higiénicos y ergonómicos y psicosociales, sugerencias de mejora, comunicaciones de riesgos, quejas y reclamaciones de los trabajadores y partes interesadas, modificación de instalaciones, equipos, procesos, procedimientos de trabajo, etc.

Cada medida a adoptar requiere un seguimiento y control específico, sin embargo, debido a la diversidad de las medidas dispuestas, se establece un método general en el que se deberá comprobar y registrar si:

- La persona responsable de llevar a cabo la medida de control cumple con su función.
- La persona responsable de su seguimiento realiza su cometido.

- Se cumplen los plazos marcados.
- El nivel de reducción del riesgo o si el riesgo es controlado.
- Se disponen de los medios preestablecidos para el control de los riesgos.

El Delegado de Prevención deberá tener a su disposición los registros derivados de esta actividad.

## **7.2. Programa de prevención**

### **7.2.1. Formación e información**

Como ya se ha comentado anteriormente, la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 19, obliga a los empresarios a establecer una formación preventiva para todos los trabajadores. De la misma forma, ocurre con el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y sus modificaciones.

La formación preventiva de los trabajadores tiene como objetivo que cada empleado adquiera las competencias necesarias para aplicar unas técnicas de trabajo seguras, mediante el conocimiento y actuación correcta frente a los riesgos y peligros relacionados con su puesto de trabajo.

Los trabajadores recibirán la formación apropiada para cada puesto de trabajo de forma que les permita desarrollar de forma eficaz sus funciones profesionales de forma segura, así como las funciones derivadas de la representación para la seguridad y salud de los trabajadores. De esta manera se garantizan actitudes positivas y seguras a la hora de la ejecución de los trabajos.

La empresa proporcionará a sus empleados la formación preventiva necesaria, específica para cada puesto de trabajo y actividad a desarrollar, tanto práctica como teórica.

La organización también proveerá la formación requerida a la alta dirección (director o gerente) para garantizar el desempeño correcto de este programa de prevención, pues la formación preventiva debe encontrarse sujeta a todos los niveles de la empresa (Norma ISO 45001).

La formación e información de la prevención debe encontrarse programada en función de las carencias detectadas en la evaluación de riesgos y de las posibles situaciones de emergencia, siendo una de las bases fundamentales de la planificación de la actividad preventiva, y deberá capacitar y cualificar a los trabajadores para identificar y alejarse de los posibles riesgos existentes.

La organización dotará de la formación en la que se impartirán los procedimientos e instrucciones de trabajo necesarios para la realización de la actividad. Los Servicios de Prevención deberán garantizar que estas instrucciones y procedimientos son los adecuados. Estas instrucciones y procedimientos de trabajo deberán revisarse en función de las necesidades y modificaciones de los trabajos.

Cualquier trabajador a contratar antes de que comience a desempeñar cualquier función dentro de la organización deberá recibir (en el caso de que no la disponga) de una formación preventiva y cualificación en función del puesto de trabajo que ocupe y las actividades que realice.

En caso de que los trabajadores varíen de puesto dentro de la propia organización se procederá de la misma manera que anteriormente.

A continuación, se expone el plan formativo preventivo para cada puesto de trabajo con los contenidos mínimos de los que debe disponer, posteriormente se comentará otras formaciones relativas a los planes de emergencias:

- Formación conjunta y obligatoria para todos los trabajadores:
  - Ley de Prevención de Riesgos Laborales (1 h).
  - Política preventiva de la organización (charla divulgativa) (1 h)
  - Planes de emergencia.
  - Primeros auxilios aplicados a trabajos forestales (10-15 h) para trabajadores en campo y primeros auxilios específicos para oficina (5-10 h).
  - Factores psicosociales de riesgo (2 h).
    - Director o gerente (jefe de empresa):
      - Pantallas de visualización de datos (2-3 h).
      - Prevención de riesgos en oficinas (2-3 h).
      - Prevención de riesgos en trabajos forestales incluida la señalética (4 h).
    - Administrativo:
      - Pantallas de visualización de datos (2-3 h).
      - Prevención de riesgos en oficinas (2-3 h).
    - Director técnico o encargado (capataz forestal):
      - Seguridad vial (4 h).
      - Prevención de riesgos derivados del lugar de trabajo, agentes biológicos y condiciones ambientales (2 h).
      - Prevención de riesgos en el manejo de herramientas manuales, la motosierra, desbrozadora manual y podadoras de pértiga telescópica (16 h).
      - Prevención de riesgos en la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos y ergonomía (4 h).
      - Prevención de riesgos asociados al manejo de productos químicos (2-3 h).
      - Señalización de seguridad (1 h).

- Peón forestal:
  - Seguridad vial (4 h).
  - Curso específico de formación de peón forestal (360 horas).
  - Prevención de riesgos derivados del lugar de trabajo, agentes biológicos y condiciones ambientales (2 h).
  - Prevención de riesgos en el manejo de herramientas como la motosierra, desbrozadora manual y podadora de pértiga (16 h junto con formación práctica).
  - Prevención de riesgos en la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos y ergonomía (4 h).
  - Prevención de riesgos asociados al manejo de productos químicos (2-3 h).
  - Señalización de seguridad (1 h).

Este programa deberá ser registrado, incluyendo los trabajadores implicados, la fecha, las horas y el horario, su contenido y los resultados de su evaluación.

Con esta formación, todos los trabajadores poseerán las competencias necesarias para alejarse de situaciones de riesgo inminente y grave. De igual forma, se sensibiliza y conciencia a los trabajadores con respecto a los peligros y riesgos existentes y medidas a adoptar para su control, eliminación o reducción.

Se ha incluido como formación general los factores psicosociales de riesgo ya que la norma ISO 45001 recomienda prevenir ante el acoso (bullying) y la intimidación. Por otro lado, se establece que la formación preventiva no posea coste alguno para los trabajadores y que se impartan durante la jornada laboral siempre y cuando sea posible, favoreciendo la eliminación y minimización de barreras y obstáculos para la participación de los trabajadores. Si fuera necesario, por cuestiones de causa mayor, se realizarán fuera del horario laboral y se buscará una solución conjunta entre la alta dirección y el trabajador (mediante una compensación).

La formación de los peones forestales se completará durante la elaboración de los trabajos, mediante la figura del director técnico o encargado (capataz forestal), promoviendo la formación continua de los trabajadores, siendo este, quien verifique la aptitud de las destrezas adquiridas en la formación a través de su observación en campo. Esta formación, comprende cuatro etapas de aprendizaje que deberán quedar registradas (ver apartado 10. Registros) una vez el trabajador las vaya superando:

- Proceso de aprendizaje con tutor directo (realizar las tareas normales de forma autónoma, pero con limitaciones).
- Proceso en el que se desarrollan las labores habituales de forma autónoma, pero con experiencia limitada (aprender a resolver situaciones ocasionales propias del trabajo).
- Proceso de especialización (capaz de transmitir sus conocimientos de forma clara y sencilla a sus compañeros).
- Proceso de adquisición de conocimientos en ámbitos de especial importancia para la empresa (como prevención de riesgos laborales).



Se debe atender al surgimiento de nuevas necesidades de formación evidenciadas a través de las evaluaciones de riesgos, la observación de los procedimientos de trabajo, no conformidades, la transmisión de nueva información relativa a riesgos, deficiencias y sugerencias, la investigación de accidentes, las auditorías y las modificaciones de los puestos de trabajo.

Se considera necesario exponer las necesidades formativas de grupos minoritarios como el personal nuevo en el sector forestal y el personal con elevada experiencia. Se deberá prestar una mayor atención en la supervisión de personal nuevo, evitando la utilización de la motosierra, desbrozadora y podadora de pértiga hasta adaptarse a las condiciones del medio forestal. Por otro lado, el personal con elevada experiencia deberá cursar la misma formación, aunque se priorizará su concienciación pues con el paso del tiempo tienden a evitar medidas preventivas para una mayor rapidez en los trabajos.

La organización debe garantizar que todos los trabajadores reciben la información requerida en materia de seguridad y salud. Para ello, proveerán de la información referente a sus funciones y responsabilidades, las normas de actuación en casos de emergencia y los riesgos y medidas preventivas que los conciernen, así como de manuales específicos para trabajos forestales, de prevención para trabajos forestales, seguridad vial y primeros auxilios, (manuales de maquinaria en su caso), instrucciones del fabricante para los equipos de trabajo (formación relativa al uso, mantenimiento y revisión de los equipos de trabajo) y las fichas informativas de seguridad correspondientes a los productos químicos que se utilicen, y en general de todas las acciones preventivas realizadas en la empresa.

No obstante, esta ficha informativa de seguridad puede ser adaptada por la organización para una mayor comprensión de los trabajadores, a través de la inclusión de esquemas, pictogramas y gráficos para facilitar su lectura.

En caso de existir algún cambio que modifique las condiciones referentes al puesto de trabajo de algún trabajador, este deberá ser informado.

Si durante el mismo año se contrata un mismo trabajador para llevar a cabo el mismo desempeño de la actividad, no se considerará necesaria la entrega de información.

El encargado de transmitir esta información a las nuevas incorporaciones en la plantilla será el administrativo o el Delegado de Prevención, que aparte de transmitirse de forma verbal, también se realizará de forma documentada.

De forma previa a la realización de los trabajos en un nuevo emplazamiento, se realizarán charlas en las que los capataces forestales transmitan la información pertinente a los peones forestales sobre las cuestiones relativas a la prevención de riesgos laborales.

En casos de requerir la transmisión de información general a toda la organización se pueden utilizar tableros de anuncios y carteles de información en los lugares de mayor visibilidad o a través de correo electrónico.

La entrega de información y la formación atribuida quedarán siempre documentadas y deberán ser actualizadas y evaluadas (por ejemplo, a través de exámenes o pruebas tanto teóricas como prácticas, una vez quede concluida la formación, evidenciando las deficiencias y éxitos de su impartición, siendo registrados debidamente).

## **7.2.2. Control de riesgos y de condiciones de trabajo**

### **7.2.2.1. Inspecciones y revisiones de seguridad**

Las inspecciones de seguridad son técnicas de carácter analítico cuyo objetivo consiste en la detección de peligros y no conformidades derivados de factores técnicos, materiales y humanos, mediante el estudio y la examinación in situ de las condiciones físicas de las instalaciones, equipos de trabajo y de seguridad y los comportamientos durante las actuaciones del trabajo a desempeñar.

Es una técnica preventiva utilizada en el sistema de gestión para la integración de la prevención, puesto que prioriza la detección de riesgos y no conformidades de forma previa a la ocurrencia de los accidentes.

No solo estudia las condiciones y características técnicas de los equipos de trabajo y de seguridad e instalaciones, sino que también observa los métodos de trabajo utilizados, los comportamientos, la actitud y aptitud de los empleados, etc.

Para garantizar una prevención eficaz mediante la implantación de inspecciones de seguridad en la organización se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Identificación de peligros y localización y detección de riesgos y no conformidades mediante la observación de circunstancias materiales inseguras, comportamientos y prácticas negligentes o imprudentes, y redactar la información del riesgo en base a las causas, la ubicación previsible del daño, el factor material, la forma de accidente prevista, etc.
- Se deben valorar y ordenar de forma adecuada las prioridades de actuación en función de la probabilidad y la severidad del riesgo, teniendo en cuenta limitaciones económicas y temporales.
- Una vez detectadas las causas que potencialmente pueden causar accidentes se deben proponer soluciones viables tanto económica como técnicamente hablando.

La inspección se materializará (de forma mensual en campo y trimestral en oficina, pudiendo variar este periodo a través de acuerdos entre la alta dirección y el Delegado de Prevención y en función de las características inherentes a la seguridad y salud de la organización) a través de un recorrido acompañado por el encargado de la unidad funcional en el que se observará de forma exhaustiva el funcionamiento normal de las instalaciones y equipos de trabajo y de protección, siguiendo los pasos del proceso productivo (si es posible) y los factores humanos (como procedimientos de trabajo, comportamientos, aptitudes y actitudes, etc.) sugiriendo las medidas preventivas para las deficiencias y no conformidades encontradas.

La alta dirección será la responsable de tomar las medidas requeridas para la realización de las inspecciones y revisiones de seguridad y los encargados de las unidades funcionales serán los responsables de elaborar un programa de revisiones de seguridad que aseguren el correcto estado de las instalaciones, equipos de trabajo y vehículos (en función de las instrucciones del fabricante). Las inspecciones y revisiones serán llevadas a cabo por los directores técnicos o encargados (capataces forestales), en caso de inspección en campo y por la alta dirección en oficina. La alta dirección supervisará el trabajo realizado por los encargados y efectuarán las medidas precisas para paliar los riesgos y no conformidades detectadas, si es que los hay (tanto en campo como en oficina).

El resultado final de estas inspecciones, los peligros y no conformidades detectadas y las medidas preventivas a realizar, así como su seguimiento, evaluación y control serán registradas de forma adecuada. Estos registros pueden observarse en el apartado 10. Registros.

Además, los encargados de las unidades funcionales (capataces forestales y gerente) deberán observar de forma diaria el comportamiento llevado a cabo por los trabajadores en el desempeño de su actividad (supervisión), identificando nuevos peligros y no conformidades (discutiendo con los trabajadores sobre dichos peligros y no conformidades), de forma que se cumplan todas las obligaciones dispuestas (medidas preventivas, uso y mantenimiento adecuado de EPI's y equipos de trabajo, procedimientos, etc.), garantizando la ejecución de trabajos sanos y seguros. El objetivo que se persigue consiste en promover la mejora continua de la organización en base a la seguridad y salud, corrigiendo comportamientos inseguros, incidiendo especialmente en la formación y en las instrucciones de trabajo. El Delegado de Prevención será consultado sobre el empleo de esta medida preventiva y se le transmitirá la información concluida de forma periódica.

#### **7.2.2.2. Control de compras**

El sistema de control de compras asegura una administración estratégica de los recursos, contribuyendo a la satisfacción de todos los niveles de la empresa. Es una herramienta de ahorro y que permite mantener unas calidades elevadas, tanto en la adquisición como en la oferta de bienes y/o servicios.

Es un proceso por el cual se evalúan y controlan los riesgos derivados de la selección de los equipos de protección, equipos de trabajo, materiales, productos químicos, instalaciones, contratación externa, etc. Estos procesos deben facilitar la determinación, evaluación y eliminación de los peligros derivados (ejemplo: materiales peligrosos), reduciendo riesgos para la seguridad y salud laboral antes de su internación en la organización.

En primer lugar, cuando se compre por primera vez un producto o servicio nuevo para la organización, se debe tener en cuenta su influencia sobre la seguridad y salud de los trabajadores, examinando todos los factores relativos a la prevención, revisando la evaluación de riesgos y las necesidades de formación de los trabajadores.

Se deberá emitir de forma interna en la organización una requisición en la que se especifique los productos a adquirir y una vez aprobada, se emitirá la orden de compra en la que se solicita la cantidad de producto, el tipo, el precio, etc. Esta información se puede observar en el apartado 10. Registros.

En segundo lugar, se debe exigir a los proveedores la entrega de información adicional y específica de seguridad y salud en función del producto o bien a adquirir:

- Etiquetado y ficha de datos de seguridad de los productos químicos.
- Manuales de instrucciones de los equipos de trabajo, vehículos y maquinaria (en caso de existir, tanto en castellano como en su idioma original).
- Folleto informativo de los Equipos de Protección Individual (EPI's).
- Los equipos de trabajo y de protección deben poseer los certificados en regla y disponer del marcado CE. Esta marca debe ubicarse en los equipos de forma visible y salvo su imposibilidad en su embalaje.

- Llevar la consiguiente declaración de no conformidad en la que el fabricante manifiesta que se obedece lo exigido por la normativa de seguridad y salud laboral certificado mediante el marcado CE.

Tras realizar la adquisición de los bienes y servicios se debe realizar un proceso de aceptación en el que se verifiquen si los requisitos establecidos por la organización en la adquisición de los productos se cumplen:

- Los equipos y materiales adquiridos poseen las especificaciones precisas.
- Realización de ensayos que garanticen el funcionamiento requerido, siempre que sea posible.
- Puesta en funcionamiento de instalaciones para garantizar su funcionamiento correcto.
- Deben incluir información de utilización, precauciones y otras medidas de prevención y/o protección necesarias.

Una vez finalizado el proceso, se mantendrán reuniones entre el responsable de prevención (Delegado de Prevención) y el responsable de compras (administrativo) para llevar a cabo inspecciones de los nuevos productos, elaborar los controles preventivos precisos, manteniendo su registro correcto, siempre bajo la supervisión de la alta dirección.

Los Equipos de Protección Individual (EPI's) y equipos de trabajo a adquirir poseerán un procedimiento específico de selección y de uso.

### **7.2.2.3. Control de la ingeniería**

Los controles de ingeniería se basan en el uso de tecnologías para la limitación de los peligros. Son los métodos de control de riesgos preferidos por los trabajadores, puesto que previenen de los peligros sin depender de su comportamiento, es decir, no delegan la obligación del uso de Equipos de Protección Individual. Estos son independientes de las decisiones humanas, al contrario que los controles administrativos.

Garantizan la revisión de los proyectos de ingeniería a implementar en la empresa desde su diseño, anteriormente a su ejecución, evitando los riesgos añadidos para la seguridad y salud de los trabajadores.

El proceso implementado en la empresa para el establecimiento del control de la ingeniería se basa en determinar las personas especialistas en materia de prevención de riesgos que intervendrán y los controles requeridos, de forma anterior a la ejecución de los nuevos proyectos. Por otro lado, se debe establecer una coordinación eficiente para garantizar la revisión de las variaciones del diseño inducidas durante su ejecución, (evaluaciones de riesgos, revisiones del sistema de gestión en general, etc.), para el control de los riesgos residuales potenciales, registrándose de forma adecuada. Estas actuaciones serán llevadas a cabo por las personas competentes en materia de seguridad y salud, en función del control que se requiera.

### **7.2.3. Vigilancia de la salud**

La vigilancia de la salud es una de las herramientas propias de la Medicina del Trabajo que se complementa con el resto de secciones de los servicios de prevención, por lo tanto, requiere el conocimiento generado por estas especialidades y aporta

resultados derivados de su actividad, en el ámbito interdisciplinar de la planificación de la prevención y la evaluación de riesgos. Por lo tanto, es una actividad que debe interaccionar y complementarse con las disciplinas de Seguridad, Higiene y Ergonomía y Psicología para garantizar su eficacia, debiéndose integrarse en el plan de prevención de la organización.

Es una técnica que actúa en la incorporación de los trabajadores a la plantilla, demostrando o no su aptitud para el desempeño de la actividad y una vez se ha generado el trastorno en el organismo, y se basa en la recogida de información de forma sistemática y periódica para la detección de las posibles repercusiones que poseen las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores.

La vigilancia de la salud puede llevarse a cabo a través de los llamados reconocimientos médicos o exámenes de salud. Los reconocimientos médicos son específicos para cada trabajador y se efectúan a través de la aplicación de diferentes protocolos en función de los riesgos detectados en la evaluación de riesgos del puesto de trabajo. No obstante, también puede llevarse a cabo a través de encuestas sintomáticas y a través de la comunicación del deterioro en la salud por parte de los trabajadores (es de obligado cumplimiento que cualquier trabajador que detecte síntomas, alteraciones o trastornos en sí mismo, en otro trabajador o en las partes interesadas que puedan suponer un peligro, lo comunique a su superior de forma inmediata, para el cese de su actividad y vigilancia de su salud). La alta dirección deberá realizar un seguimiento sobre las quejas de la salud en el trabajo transmitidas por parte de los empleados, a través de la cual una queja reiterada de un determinado deterioro en su salud, conllevará una revisión en la evaluación de riesgos y su transmisión a la entidad o persona externa encargada de la vigilancia de la salud.

También se lleva a cabo a través de una valoración colectiva de los resultados, la cual nos permite favorecer la planificación preventiva mediante el establecimiento de prioridades de actuación, la realización de revisiones en la evaluación de riesgos, en las medidas de control dispuestas y en el sistema de gestión en general, debido a la manifestación de datos derivados de la salud de los trabajadores, permitiendo llevar a cabo la evaluación de la eficacia del sistema a través del desarrollo en el tiempo del estado de salud del conjunto de trabajadores.

Los objetivos principales que persigue esta vigilancia de la salud son los siguientes:

- La detección prematura de enfermedades derivadas del trabajo para llevar a cabo una actuación temprana.
- Realizar estudios sobre si las enfermedades que poseen ciertos colectivos poseen una relación directa con el desempeño de su trabajo.
- Verificar y evaluar si las medidas de control tomadas (a través de la evaluación de riesgos) son eficaces con respecto a la salud de los trabajadores.
- Identificar trabajadores especialmente sensibles.
- Adaptar el trabajo de forma individual a cada trabajador.

Por lo tanto, la vigilancia de la salud debe ser una actividad planificada que responda ante unos objetivos derivados de la exposición de riesgos que no se hayan podido eliminar o reducir o que sean debidos al estado de salud de los trabajadores.

Se ejercerán evaluaciones de salud a través de la realización de exámenes de salud a los trabajadores:

- Cuando se incorporen a la empresa de forma inicial (evidenciando su aptitud para el desempeño de las actividades propias del trabajo).
- De forma periódica y específica, cuando el desarrollo de la actividad profesional conlleve unas condiciones reguladas por la normativa, según los riesgos que entrañen estimados en la evaluación de riesgos. La periodicidad viene establecida en función de los protocolos médicos para los riesgos específicos, de las características de la enfermedad y de la exposición.
- Por controles sistemáticos de la organización (cada 2 años como mínimo).
- Por petición propia del trabajador, debido a una sensación de deterioro de la salud degenerada por la actividad laboral.
- Rotaciones en la plantilla de trabajo (cambio de puesto).
- Cambio de los riesgos existentes debido a una variación de las condiciones de trabajo.
- Cuando se requiera realizar evaluaciones complementarias para un mayor control de los riesgos.
- Existencia de trabajadores especialmente sensibles (características personales, discapacidades, estado biológico, inexperiencia, etc.).
- En las reincorporaciones que han conllevado una ausencia en su actividad laboral prolongada.
- Coordinación con las autoridades sanitarias y primeros auxilios.
- Durante acontecimientos de pandemias mundiales.

Se optará por los reconocimientos médicos que causen menores molestias al trabajador.

Las medidas tomadas para conseguir una adecuada vigilancia de la salud consisten en:

- Establecer una programación anual de las actividades sujetas a la vigilancia de la salud relativas a los riesgos estimados (ruido, vibraciones y manipulación manual de cargas).
- Establecer protocolos específicos de reconocimiento médico en función de la identificación de peligros y los riesgos estimados (ruido, vibraciones y manipulación manual de cargas).
- La información se registrará y tratará de forma correcta.
- Emitir los certificados de aptitud de las nuevas incorporaciones o de los trabajadores que por la modificación, variación o rotación de sus puestos de trabajo la evaluación de riesgos quede obsoleta y se deba realizar otra, estimando los nuevos riesgos detectados.

- Analizar los datos finales y cooperar con las demás secciones relativas a la prevención de riesgos laborales.
- Tomar las medidas de control y de corrección necesarias (si es que fuese necesario).

El alcance de la vigilancia de la salud afecta a todos los trabajadores de la organización que presten de forma voluntaria el consentimiento para efectuarla. Sin embargo, los reconocimientos médicos periódicos serán de carácter obligatorio cuando:

- Se den casos en los que el reconocimiento médico sea necesario para valorar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los empleados.
- El estado de salud integre un peligro propio o para otros trabajadores y partes interesadas afectadas.
- Así lo establezcan las disposiciones legales.

No obstante, si el trabajador se niega a pasar el reconocimiento médico obligatorio, se deberá plasmar en un documento a través de la solicitud de renuncia, de igual forma si decide someterse deberá plasmarse mediante una solicitud de autorización. Se expone un modelo de solicitud de consentimiento o renuncia a la realización del reconocimiento médico en el apartado 10. Registros.

En todo caso, se deberá respetar el derecho a la intimidad, y la información pertinente al estado de salud de los trabajadores será confidencial, siendo testigos de esta información el trabajador afectado y a las autoridades sanitarias que realicen la vigilancia de la salud. Sin embargo, la alta dirección y otras entidades con competencias preventivas podrán ser informadas según los reconocimientos, en términos de aptitud o no aptitud del trabajador para el desempeño correcto de su actividad o para la asunción de medidas preventivas y de protección, adaptando el trabajo al individuo, y por lo tanto garantizando el desarrollo de los trabajos de forma segura.

La alta dirección es la encargada de garantizar el servicio de vigilancia de la salud de forma periódica en función de los riesgos existentes en el trabajo y consultarlo con los trabajadores a través del Delegado de Prevención. Para ello, contratará y asumirá los costes de la vigilancia de la salud. En caso de la existencia de un daño para la salud de los trabajadores realizará una investigación para detectar y paliar los riesgos que han ocasionado dicho daño.

El Delegado de Prevención deberá velar por el cumplimiento de la legislación vigente y promover la participación de los trabajadores (a través de la transmisión de información respecto de la utilidad y beneficios que aporta) en la vigilancia de la salud.

El servicio de vigilancia de la salud tiene la obligación de realizar los protocolos específicos de los reconocimientos médicos en base a los riesgos existentes.

El procedimiento específico de la vigilancia de la salud deberá ser realizado por un médico integrante de este servicio.

#### **7.2.4. Investigación de accidentes y enfermedades profesionales**

El primer paso a realizar previamente a la investigación consiste en notificar a los Servicios de Prevención cualquier incidente, accidente o enfermedad profesional, cumpliendo el procedimiento a llevar a cabo.

Posteriormente, los Servicios de Prevención deben evaluar si los casos de incidente, accidente o enfermedad profesional precisan su investigación, en función de sus caracteres, importancia y magnitud.

Una recomendación general insta en que cualquier accidente laboral que lleve consigo la baja debe ser investigado, salvo los accidentes in itinere.

Para la investigación se seguirán los siguientes pasos de forma ordenada:

- Inicio de la investigación, en el que se procede a contactar con los trabajadores y personas capaces de aportar datos relevantes del suceso, como los accidentados y testigos.
- Realización de una entrevista individual y en el lugar de los hechos. Debe transmitirse la información de que la investigación no busca el encuentro de culpables y su castigo, sino que requiere la búsqueda de soluciones que eviten los riesgos de repetición del accidente, creando un clima de confianza necesario.
- En la entrevista se deberá primar por obtener los datos relativos al puesto de trabajo donde han sucedido los hechos, a las labores relativas de ese puesto de trabajo y de la explicación de la sucesión del accidente.
- Una vez se tengan los conocimientos precisos sobre el accidente se procederá a la realización de un informe técnico sobre la investigación, en el que se expondrá y analizará las causas deducidas y corroboradas (causas materiales, ambientales, de organización y de las características personales individuales), así como las no conformidades detectadas (en su caso) y las medidas de corrección y control para la reducción o eliminación del riesgo, incluyendo siempre que se requiera un pequeño análisis.

La investigación deberá realizarse a través de los directores de las unidades funcionales en las que se origina el suceso, cooperando con el Delegado de Prevención (si es que fuera necesario), y junto con el Jefe de Emergencias (si el incidente ha generado o podría haber generado una situación de emergencia), contando con la participación de los trabajadores y otras partes interesadas involucrados en el accidente. En investigaciones complejas, será necesario recurrir a un técnico externo (especialista de prevención) para formar un equipo de trabajo y analizar las causas del accidente. Así pues, la alta dirección deberá informar al Delegado de Prevención sobre los accidentes e incidentes acontecidos y los resultados de sus investigaciones, para que este sensibilice y conciencie a los trabajadores.

Por último, se dispondrá de este informe por parte de la alta dirección para establecer e implementar las medidas de control seleccionadas, junto con los responsables, las fechas y el presupuesto que ello conlleva (siempre que sea posible).

Toda la información quedará documentada y archivada por los Servicios de Prevención y por la propia organización, así como la relación de accidentados y los informes técnicos de investigación, siendo ordenados cronológicamente hablando. El



Delegado de Prevención deberá tener a su disposición los registros derivados de esta actividad.

Los accidentes laborales deben ser comunicados a través del sistema DELTA (Declaración Electrónica de Trabajadores Accidentados) en el que se notificarán los partes de los accidentes laborales en un plazo de cinco días hábiles desde la fecha de baja médica o del accidente y la relación de accidentes laborales que no conlleven baja médica, que se emitirán durante los primeros cinco días hábiles del siguiente mes al que se ha producido.

En los casos en los que los accidentes laborales sean clasificados como graves o muy graves, en los que resulten fallecidos o en los que conciernen a más de cuatro trabajadores también deberán ser emitidos a través de la plataforma DELTA para comunicar a la autoridad laboral de forma urgente (en un plazo menor o igual a 24 horas).

La organización proporcionará toda la información requerida para la elaboración y tramitación de los partes de enfermedad profesional por parte de la entidad competente, en este caso, la responsabilidad recae sobre la mutua de accidentes de trabajo o a la gestoría de la empresa.

El procedimiento establecido para notificar internamente la ocurrencia de un accidente se deberá realizar en base a las siguientes cuestiones:

- Consiste en proporcionar la información precisa dentro del ámbito de la organización, por parte de la persona responsable o implicada en el suceso, o si no es posible por los testigos.
- La notificación de accidentes es responsabilidad de todos los trabajadores de la organización.
- Se notificarán todos los accidentes que conlleven lesiones o deterioros materiales, dando a conocer el momento en el que ocurrió el suceso, el lugar de trabajo y las consecuencias.
- De la misma manera, se debe notificar cualquier accidente que pueda aportar conocimientos nuevos sobre la seguridad y salud de los trabajadores (a pesar de no existir lesiones). Por lo tanto, entran dentro del alcance de este apartado todos accidentes e incidentes (independientemente de su carácter lesivo para las personas) que se originen por la actividad propia de la organización, siempre priorizando los que posean consecuencias de mayor severidad en los trabajadores y personas o que posean efectos en una cantidad elevada de personas o cuya repetición inste en su investigación de mayor profundidad.

Por último, se deberá realizar el seguimiento y control de las medidas correctivas a adoptar extraídas de estas investigaciones. Este procedimiento se realizará de acuerdo con el apartado 7.1.6. Seguimiento y control. Para ello, se establecerá un plazo de implantación que variará en función del tipo de medida a instaurar.

Como mínimo, de forma mensual se evaluará el cumplimiento y efectividad de las medidas de control, no obstante, este periodo variará en función de la medida a implantar (generalmente debiendo evaluar el cumplimiento y efectividad diariamente). Mediante aplicaciones informáticas se promueve y favorece el seguimiento y control de todo tipo de medidas.

Se deberán establecer indicadores (medibles siempre que sea posible) que permitan examinar la evolución y las modificaciones aportadas por las medidas a implementar, así como el seguimiento de los objetivos de la seguridad y salud. Como índices estadísticos de siniestralidad (índices de seguimiento) se utilizarán los siguientes:

$$\text{Índice de frecuencia} = \frac{n^{\circ} \text{ total de accidentes}}{(n^{\circ} \text{ total horas hombre trabajadas})} * 10^6$$

$$\text{Índice de gravedad} = \frac{n^{\circ} \text{ jornadas perdidas}}{(n^{\circ} \text{ total horas hombre trabajadas})} * 10^3$$

No se deben incluir los accidentes in itinere por originarse fuera de la jornada laboral. Interesa realizar el seguimiento de todos los accidentes, por lo que se puede evaluar de forma global los accidentes que producen baja y los que no.

$$\text{Índice de incidencia} = \frac{n^{\circ} \text{ total de accidentes}}{(n^{\circ} \text{ total de personas expuestas})} * 10^3$$

$$\text{Duración media} = \frac{\text{jornadas perdidas}}{(n^{\circ} \text{ de accidentes con baja})}$$

Estos índices han sido extraídos del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud en el trabajo (INSST) y deberán determinarse de forma independiente los de la oficina con los de la actividad en campo, debido a las diferencias existentes entre ambas áreas de trabajo. El análisis de estos índices se realizará a través de la comparación con los respectivos a la empresa TRAGSA, ya que se encuentran disponibles de forma pública.

Como recomendación general, resulta conveniente calcular los costes derivados del accidente (pérdidas materiales, daños personales, tiempos perdidos y otros costes) y estimar los costes potenciales máximos que podría haber causado el accidente, ofreciendo una idea de la importancia del acontecimiento.

### **7.2.5. Modificación de las instalaciones, procesos y procedimientos de trabajo**

El objetivo consiste en determinar los factores relativos a la seguridad y salud laboral que implica la adquisición, modificación y/o diseño de instalaciones, equipos, procesos, materiales, sustancias, etc., y en general de los nuevos proyectos a ejecutar en la empresa, minimizando la inclusión de nuevos riesgos y peligros.

La integración de la prevención en la etapa de diseño y modificación posibilita la toma de medidas de control antes de su implantación, garantiza una actuación efectiva y evita la toma de medidas de mayor coste y complejidad en su instauración.

Cualquier modificación que implique una variación en las condiciones de trabajo debe llevar consigo una revisión y posterior actualización de la evaluación de riesgos, adaptando las medidas de control seleccionadas o añadiendo otras necesarias, así como del sistema de gestión.

Este procedimiento ha de contar con la consulta previa a la modificación o ejecución de nuevos proyectos, por parte de los representantes de los trabajadores (Delegados de Prevención), siempre y cuando posean efectos directos sobre la seguridad y salud laboral. En caso de disconformidad, estos deberán emitir el correspondiente informe (plazo máximo de 15 días).

Los Servicios de Prevención deben aconsejar a las secciones de la empresa que se encuentren implicadas, analizando las consecuencias directas sobre la seguridad de los trabajadores y valorando las necesidades formativas y de información en función de las nuevas condiciones, adaptando o incorporando los procesos de trabajo necesarios.

Los encargados de las unidades funcionales deberán establecer los requerimientos funcionales y aprobar los nuevos proyectos o modificaciones que repercutan en su área de trabajo, responsabilizándose del seguimiento y control de las nuevas medidas a adoptar.

Por otro lado, a la hora de solicitar la adquisición de un nuevo equipo, se deben conocer a la perfección los requerimientos de seguridad necesarios por parte del solicitante y el encargado de compras (administrativo), garantizando el cumplimiento de la normativa vigente y la selección adecuada en función de cada puesto de trabajo.

Anteriormente a la puesta en marcha se procederá a la revisión de las instalaciones y equipos de trabajo, realizando las pruebas y ajustes necesarios, garantizando el correcto funcionamiento de los elementos de seguridad.

Posteriormente de su revisión, se implantará en el ritmo de trabajo normal, realizando un seguimiento periódico de los elementos de seguridad por parte de la persona competente en prevención y de su mantenimiento, de acuerdo con la normativa y las instrucciones del fabricante.

Por otro lado, antes de proceder a la utilización de las instalaciones o equipos de trabajo, se debe formar e informar a los trabajadores que se encuentren afectados por los cambios producidos en las condiciones de trabajo, garantizando el correcto manejo y la seguridad de los empleados.

Todo el proceso quedará documentado y registrado de forma conveniente.

#### **7.2.6. Selección y adquisición de Equipos de Protección Individual (EPI's), equipos de trabajo y productos químicos**

El fin que persigue este apartado consiste en garantizar una selección y adquisición de equipos idónea, es decir, que cumplan la normativa vigente, que sean convenientes al puesto de trabajo y seguros y se encuentren adaptados (tanto al puesto de trabajo como al trabajador). Se basa en garantizar que el proceso adquiere equipos de buena calidad y seguros. El alcance de este procedimiento se aplicará al conjunto completo de la plantilla, de los equipos de trabajo, de sustancias o preparados químicos, de contratistas y subcontratistas y de toda persona que se encuentre en las inmediaciones de la zona de trabajo que requiera su protección frente a los riesgos existentes (partes interesadas).

Los Servicios de Prevención deben aconsejar sobre las consecuencias potenciales derivadas del uso de EPI's, equipos de trabajo y productos químicos a adquirir y plantear la posibilidad de adquisición de unos equipos alternativos, siempre y cuando sea técnica y económicamente hablando viable.

Toda nueva adquisición de equipos y productos debe llevar consigo una adaptación de la evaluación de riesgos a la nueva realidad, considerando la necesidad de actualización de la información y formación implementada en la empresa.

La alta dirección o en su caso los encargados de las unidades funcionales deben exponer las necesidades de los Equipos de Protección Individual (EPI's), así como de los equipos de trabajo y productos, en base a los siguientes criterios:

- Los servicios a proporcionar por el EPI, equipo de trabajo o producto.
- Las características del puesto de trabajo.
- Los métodos de trabajo.
- Los caracteres individuales de los trabajadores que requieren el uso de los EPI's, equipos de trabajo y productos.

En resumen, este procedimiento busca la adquisición segura de nuevos equipos sin que derive en la aparición de nuevos riesgos, y en tal caso, la toma de medidas de control.

Recae en manos de los representantes de los trabajadores (o Delegados de Prevención) así como de la alta dirección y los encargados de las unidades funcionales la responsabilidad de fomentar el uso adecuado de los equipos de protección, equipos de trabajo y productos para cada actividad a efectuar y puesto de trabajo a cubrir, cumpliendo con las pautas establecidas.

También es función del Delegado de Prevención asumir responsabilidades a la hora de la elección de los equipos de trabajo y de protección, así como de los productos, analizando y proponiendo las sugerencias recibidas por parte de los trabajadores a través de encuestas, consultas, reuniones, etc.

#### **7.2.6.1. Necesidad de uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's)**

A continuación, se establecen las causas por las que se requiere la adquisición y uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's), ya que su misión consiste en proteger a los trabajadores que se exponen a riesgos que no se pueden evitar o reducir:

- Riesgos evaluados como moderados, importantes e intolerantes imposibles de evitar o reducir su severidad.
- Imposibilidad de evitar o reducir riesgos mediante el establecimiento de medidas de protección organizativas, técnicas o colectivas.
- Control de riesgos temporales.
- Protección complementaria a las medidas de control establecidas que no controlan o reducen los riesgos a niveles asumibles.

#### **7.2.6.2. Identificación y selección de los Equipos de Protección Individual (EPI's)**

Tras determinar de la necesidad de adquisición y uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's), se debe identificar el tipo de EPI a adquirir en función de la naturaleza y magnitud del riesgo existente, de la parte del cuerpo que puede ser dañada potencialmente, del modo de materialización del riesgo (cortes, impactos, etc.), de la actividad llevada a cabo en el puesto de trabajo y de los efectos directos que puede sufrir el trabajador (quemaduras, trastornos, esguinces, etc.). Para ello, se

realizará un inventario de los Equipos de Protección Individual dispuesto en el apartado 10. Registros.

A la hora de seleccionar los EPI's (equipos de trabajo y productos en general) que más convengan a la organización se debe atender a las siguientes cuestiones, aparte de las comentadas anteriormente:

- Tras identificar los EPI's (y equipos de trabajo en general y productos químicos) requeridos para la organización, se deben seleccionar los más adecuados de los disponibles en el mercado.
- Analizar los riesgos derivados del uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's) (equipos de trabajo y productos químicos) a seleccionar.
- Se ha de obedecer la normativa vigente.
- La plantilla de trabajo afectada por la adquisición y selección de EPI's (equipos de trabajo y productos químicos) debe ser consultada por parte de la alta dirección, ya que son a los que más les afecta su uso y los que mejor pueden conocer las características de su actividad en relación al uso de EPI's (y equipos de trabajo), por lo tanto, su opinión es muy relevante y debe tenerse en cuenta. Así pues, también deberán ser informados sobre los riesgos derivados de su uso y las medidas de control a llevar a cabo.
- En casos en los que sea necesario el uso de varios EPI's simultáneamente para el control de varios riesgos, deben ser compatibles y nunca deben disminuir su eficacia.

La identificación y selección de EPI's, equipos de trabajo y productos debe ser revisada siempre y cuando varíen las condiciones que han propinado su elección. Así pues, la alta dirección comprobará la conformidad de los equipos en base a las condiciones redactadas anteriormente.

### **7.2.6.3. Adquisición de los Equipos de Protección Individual (EPI's)**

La persona competente en la realización de compras (administrativo) o en su defecto los Servicios de Prevención deben garantizar y revisar que los Equipos de Protección Individual cumplen con las siguientes exigencias:

- Deben encontrarse sujetos a la normativa vigente.
- Deben poseer los certificados en regla y disponer del marcado CE. Esta marca debe ubicarse en los equipos de forma visible y salvo su imposibilidad en su embalaje.
- Llevar la consiguiente declaración de no conformidad en la que el fabricante manifiesta que se obedece lo exigido por la normativa de seguridad y salud laboral certificado mediante el marcado CE.
- Poseer un folleto informativo del fabricante sobre la información de uso y mantenimiento.

De la misma forma, los equipos de trabajo y vehículos deberán disponer de un manual de instrucciones original (si son equipos de trabajo importados) y otro traducido al castellano, si fuese posible y los productos químicos el etiquetado y ficha de datos de seguridad.

Se ha de tener en cuenta la incomodidad que puede suponer la utilización de EPI's a la hora de realizar los trabajos, por lo tanto, se establecerá un periodo de prueba en el que se adquirirán un número reducido de unidades, asegurando su funcionalidad y comodidad.

Recae sobre el Delegado de Prevención la responsabilidad de elaborar, cumplimentar y registrar un documento de alta por cada EPI adquirido en el que se dispongan los riesgos, uso y mantenimiento correcto, situaciones de recambio, etc. Sin embargo, la responsabilidad de elaborar y registrar la ficha de alta en los equipos de trabajo recae en el encargado de la unidad funcional (capataces forestales) y ambas deben ser rellenadas por el empleado que use de forma habitual el equipo de trabajo o de protección, indicando las operaciones de mantenimiento realizadas conforme a las instrucciones del fabricante. En el apartado 10. Registros, se expone un modelo de alta de EPI's.

Así pues, los trabajadores deberán ser consultados sobre la adquisición de los nuevos equipos o productos.

#### **7.2.6.4. Entrega de los Equipos de protección Individual (EPI's)**

La entrega de los Equipos de Protección Individual (EPI's) se realizará a través de la figura del Delegado de Prevención, quien dispensará una copia del folleto informativo del fabricante en la primera entrega, debiendo ser conservado y entendido por el empleado. Se elaborará un documento de entrega de Equipos de Protección Individual, en el que el trabajador deberá disponer su firma como evidencia de que ha recibido y entendido dicha información. En el apartado 10. Registros, se expone un modelo de entrega de EPI's.

En situaciones en las que debido a la complejidad de utilización de los EPI's, ya sea por el uso simultáneo o excepcional, se deberá realizar una formación especial en la que se impartirán sesiones de entrenamiento periódicos.

El recambio de los EPI's (y equipos de trabajo en general y productos) se realizará de acuerdo con las instrucciones dispuestas por el fabricante en cuanto a utilización y caducidad, en función de su uso, estado y funcionalidad. En el momento que un empleado detecte síntomas de deterioro o inseguridad (desgaste, otros, etc.) en cualquier EPI, equipo o producto deberá transmitir esta información a su superior al mando para que apruebe el recambio solicitado y detenga su actividad hasta tener un EPI o equipo en el estado adecuado. Bajo ninguna circunstancia los trabajadores pueden recambiar su EPI por otro sin la autorización necesaria. Una vez se suministre el nuevo equipo, el viejo deberá ser entregado.

#### **7.2.6.5. Seguimiento y mantenimiento de los Equipos de Protección Individual (EPI's) y equipos de trabajo**

El seguimiento de los EPI's (y equipos de trabajo en general) requiere la supervisión directa y observación crítica y continua tanto del uso adecuado de los equipos como de su estado. Estas actividades de seguimiento serán realizadas por los mandos superiores (encargados en campo y alta dirección en la oficina), que se encargarán de favorecer el correcto uso de los equipos. Se cuantificarán las causas de incumplimiento de uso de los equipos para analizar el proceso y evaluarlo, priorizando las actuaciones y proponiendo medidas de control para favorecer el cumplimiento de su uso.

Las evaluaciones del cumplimiento de uso de los Equipos de Protección Individual (EPI's) se realizarán variando su frecuencia y momento en el tiempo en

función de su importancia, del cambio en los factores de operación, de la normativa vigente, del pasado de la empresa en este ámbito y de otros requisitos.

Para ello, el representante de los trabajadores que en este caso será el Delegado de Prevención, debe realizar el control de los Equipos de Protección Individual (EPI's) que lo requieran, para garantizar su funcionamiento y mantenimiento adecuados.

En los EPI's y los equipos de trabajo que requieran un mantenimiento periódico, el trabajador que los use de forma habitual deberá poseer una ficha de alta (elaborada por el Delegado de Prevención si es un EPI o por el encargado de la unidad funcional si es un equipo de trabajo), en la que dispondrá las operaciones de mantenimiento realizadas por este, siendo supervisado por el encargado, mientras que el representante de los trabajadores deberá controlar su registro. En el apartado 10. Registros, se expone un modelo de alta del Equipo de Protección Individual.

En caso de duda de utilización adecuada de los equipos o productos, falta de funcionalidad, deterioro o no tolerabilidad por parte del trabajador (alergias, irritaciones, etc.) se hará constar al Delegado de Prevención y a su superior directo de forma inmediata.

En casos en los que el uso inadecuado de los equipos por parte de un trabajador sea reiterado, será investigado para analizar si las posibles causas son derivadas de limitaciones físicas, en tal caso serán comprobados por el Servicio Médico, psicológicas o de incumplimientos laborales, en los que el trabajador será sancionado en función de la normativa vigente (Estatuto de los trabajadores).

#### **7.2.6.6. Contratación externa**

Una adecuada gestión preventiva no se limita exclusivamente al personal interno de la organización, sino que debe proporcionar unas mismas garantías de seguridad para el personal contratado de forma externa (y partes interesadas).

Para ello, la empresa debe garantizar que los servicios contratados de forma externa poseen la seguridad requerida y se encuentran perfectamente controlados, asegurando que estos servicios poseen la legalidad apropiada y son acordes a los objetivos a alcanzar por el sistema de gestión y las medidas dispuestas en este.

El alcance de este apartado abarca todas actividades y servicios contratados ya sea por contratación o subcontratación, incluyendo los siguientes:

- Trabajos y servicios que pertenezcan o no a la actividad principal de la organización que contrata.
- Trabajos y servicios que no sean realizados en los centros de trabajo de la organización, pero que empleen equipos de trabajo, productos u otros bártulos facilitados por la organización.
- Trabajos y servicios realizados por personal autónomo.

La alta dirección es la responsable de transmitir toda la información y normas requeridas con respecto a los riesgos existentes en los lugares de trabajo, así como de las medidas preventivas, de protección y de emergencia a adoptar de forma previa al desempeño de la actividad contratada de forma externa (así como a las partes interesadas en general). En casos en los que la empresa contratada o subcontratada desarrolle la misma actividad que la organización principal y en el mismo lugar de

trabajo, la alta dirección deberá velar por el cumplimiento de la normativa preventiva y supervisar dicho cumplimiento.

Los encargados de las distintas unidades funcionales, asesorados por los Servicios de Prevención, deberán implantar los requisitos de seguridad y salud necesarios a cumplir por la empresa externa (o partes interesadas) para el desempeño de la actividad dentro de dicha unidad funcional.

Los Servicios de prevención deberán asesorar en todas las etapas de la contratación externa. Revisando la evaluación de riesgos en caso necesario y evaluando si existen nuevas necesidades formativas e informativas. Deberán verificar el cumplimiento de la legislación y normativa preventiva tanto de los trabajadores inherentes a la organización como los contratados externamente.

Para ello, el Delegado de Prevención realizará un informe en el que deben encontrarse sujetas las situaciones de uso obligatorio y las situaciones de uso recomendado de los EPI's para cada cometido a realizar y, anteriormente a su inicio este informe deberá ser leído, entendido y firmado por los trabajadores a contratar.

El procedimiento requerido para una gestión preventiva adecuada de la contratación externa debe seguir los siguientes pasos:

- Identificar y analizar de forma previa las actividades a contratar:
  - Se deben determinar las actividades a ejecutar por la entidad externa (previsibles).
  - Se deben identificar los peligros y riesgos inherentes a estas actividades y realizar su correspondiente evaluación de riesgos.
  - Determinar las medidas de control y medios de protección requeridos, haciendo la distinción de los aportados por la organización principal y los aportados por la contrata o subcontrata.
  - Se deben indicar que medidas complementarias se requieren, como medidas de información, formación y utilización de los equipos de protección individual.

Con estos datos ambas empresas podrán transmitirse la información e instrucciones necesarias.

- Identificar las contratas más adecuadas:

Se deben evaluar las posibles empresas a contratar de forma que se aseguren los requisitos de seguridad y salud necesarios, a través de la comprobación de la existencia y adecuación de los siguientes documentos:

- Política y organización preventiva (declaración de principios y compromisos, organigrama, formación del responsable de seguridad y salud, etc.).
- Manual de gestión de prevención de riesgos laborales (evaluación de riesgos, investigación de accidentes, investigación de incidentes, formación, etc.).
- Siniestralidad.
- Resultados de auditorías relacionadas con la prevención de riesgos laborales.
- Otros aspectos relativos a la prevención y seguridad y salud laboral.



Estas exigencias otorgan de una buena reputación y gran valor tanto de la organización que contrata, como la empresa contratada.

- Solicitud de oferta de la contrata:

Esta solicitud consistirá en una especificación técnica en la que se encuentren expuestas las actividades a realizar, los procedimientos, equipos de trabajo y de protección a utilizar, materiales y productos, documentación requerida, etc. Las medidas y requerimientos de seguridad y salud provendrán derivadas del apartado de identificar y analizar de forma previa las actividades a contratar

- Adjudicación:

La organización deberá evaluar las licitaciones transmitidas y adjudicar a la empresa a contratar en función de la oferta de mayor adecuación técnica y económica, verificando el cumplimiento de los requisitos en materia de seguridad y salud.

- Documento contractual:

Deberá disponer de una cláusula específica sobre la obligación del contratista de actuar de acuerdo con los requerimientos de seguridad y salud marcados por la legislación y por las normas internas de la organización. Estos requerimientos están en el conocimiento de la empresa contratista ya que deben disponerse en la solicitud de oferta.

El documento contractual deberá garantizar que la empresa contratista informará a la empresa subcontratista (en caso de existir) de las medidas y requerimientos a llevar a cabo en materia de seguridad y salud en la organización.

Deberá especificar la capacidad de la organización de rescindir su contrato en caso de incumplimiento grave o reiterado de las medidas y normas de seguridad especificadas en los anteriores documentos.

Se hará constar el acuerdo de realización de reuniones entre Comités de Seguridad y Salud o, en su caso, entre los Delegados de Prevención de la organización de las empresas interrelacionadas.

La forma y extensión de estos documentos contractuales vendrá pautada en función de los productos y servicios a contratar.

- Información a la contrata

De acuerdo con la legislación, de forma previa a la realización de la actividad, la organización deberá transmitir los riesgos existentes, las medidas preventivas, de protección y de control y las medidas de emergencia dispuestas a las contratas para que estas se la comuniquen a sus trabajadores.

- Seguimiento y cumplimiento de los requerimientos de seguridad contractuales:

La organización designará un miembro de los Servicios de Prevención para realizar el control y seguimiento del cumplimiento de los requerimientos de seguridad establecidos para las contratas y subcontratas y se programará un cronograma de reuniones entre las empresas.

### **7.2.7. Contratación de personal y cambio de puesto de trabajo**

Se debe establecer e implementar un procedimiento que garantice el control de la contratación y los cambios de personal en los puestos de trabajo, a través de la evaluación de los riesgos y consiguiente instauración de las medidas de control de los riesgos intrínsecos de la integración de nuevos miembros en la plantilla de trabajo, cuyas capacidades les conciben unas cualidades especialmente sensibles a la hora de llevar a cabo la actividad profesional.

Este proceso sigue dos partes bien diferenciadas:

- En primer lugar, se realizará un análisis sobre las capacidades del trabajador para desempeñar la actividad, identificando los riesgos a los que es más susceptible y sensible, determinando si es o no apto para la ejecución de los trabajos.
- En segundo lugar, se realizarán una serie de exámenes médicos encaminados a determinar su capacidad física y evaluar si supera las expectativas que requiere el desempeño del puesto de trabajo.

Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales los trabajadores sensibles son aquellos cuyas características individuales (incluyendo discapacidades tanto físicas, psíquicas como sensoriales) o estado biológico, les confieren una sensibilidad extrema frente a los riesgos laborales. Por lo tanto, en caso de incorporar a la plantilla de trabajo un empleado con estas cualidades se debe realizar la evaluación de riesgos y toma de medidas de control teniendo en cuenta estos factores.

Por lo tanto, este tipo de trabajadores no podrán llevar a cabo puestos de trabajo en los que no posean la aptitud necesaria.

### **7.2.8. Coordinación de actividades empresariales**

El objetivo del presente procedimiento de coordinación de actividades empresariales pretende establecer las pautas necesarias para que la empresa integre dentro de la actividad preventiva la coordinación de actividades empresariales.

El ámbito de aplicación de este procedimiento se encuentra dirigido a las siguientes situaciones, según expone la norma ISO 45001:

- Cuando el desempeño de la actividad de la organización afecte a otras empresas externas.
- Cuando el desempeño de la actividad de empresas externas afecte a la organización.
- Cuando el desempeño de la actividad de otras empresas externas recaiga sobre otras partes interesadas de la organización.

Así pues, en el momento en que sea necesaria la coordinación empresarial de la organización con empresas externas, se debe asegurar que se aporta de forma previa al desempeño de la actividad la información y se posee la formación referente a los riesgos para la seguridad y salud derivados del desempeño de la actividad y las consiguientes medidas de prevención, protección y control, los controles de acceso a zonas en las que existe un peligro importante y la actuación y medidas a seguir en caso de emergencia (de la misma forma se procederá con las partes interesadas que puedan acceder a las instalaciones comunicando dicha información de forma previa).

Para alcanzar el objetivo establecido, se puede conseguir a través de la elaboración de documentos contractuales (contratos como los definidos anteriormente) en los que se describen de forma clara y precisa las responsabilidades de ambas partes. Para garantizar el éxito del procedimiento se debe verificar las siguientes cuestiones de forma previa al desempeño de la actividad:

- Que los trabajadores de la empresa o empresas externas poseen la competencia, la experiencia y las capacidades necesarias para el desempeño de los trabajos, adquiridos a través de formación de seguridad y salud.
- Los registros relativos a la seguridad y salud laboral cumplen con lo establecido.
- Los equipos de trabajo y de protección, los materiales y los recursos se encuentran acondicionados para que dé comienzo el inicio de los trabajos.

Por lo tanto, en los casos en los que sea necesario el desempeño de la actividad profesional de la organización en el mismo centro de trabajo de forma simultánea con otra u otras empresas se deberá colaborar en base al artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, expuesto en 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.

El procedimiento se basa en la transmisión de información relativa a las actividades a realizar entre las empresas concurrentes, posteriormente se analiza si las labores a realizar poseen algún peligro en especial en función de la normativa vigente y por último se deben implementar los medios de coordinación necesarios para la prevención y protección frente a los riesgos laborales existentes.

Para tomar la decisión sobre los medios de coordinación a utilizar se tendrá en cuenta la peligrosidad de la actividad, la cantidad de empleados de las empresas concurrentes y la duración de la actividad o actividades conjuntas, según redacta el artículo 5 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.

Los medios de coordinación abarcarán reuniones conjuntas (documentadas), el intercambio de información, establecer instrucciones preventivas y procedimientos de actuación conjuntos para las situaciones de emergencia, establecer la presencia de un recurso preventivo por cada organización, etc.

La responsabilidad de efectuar la evaluación de riesgos de los puestos de trabajo o actividades contratadas recae en manos de la empresa contratada, no obstante, la empresa que contrata debe comunicar los riesgos propios del ámbito y lugar de trabajo (entorno físico), revisando dicha evaluación y corroborando su eficacia y adecuación.

### **7.2.8.1. Coordinación interna**

En situaciones en las que se deba realizar el desempeño de la actividad en lugares de trabajo conjuntos con otras empresas se deben instaurar los medios de coordinación requeridos para asegurar que la organización cumple con la normativa relativa a la prevención de riesgos laborales.

Por lo tanto, al concurrir varias empresas en un mismo lugar de trabajo se deben adoptar las siguientes medidas:

- Se realizará un intercambio de información entre las empresas convergentes sobre los riesgos inherentes al lugar de trabajo (ya sea instalaciones fijas como en oficina o actividades realizadas en campo), las medidas de control para evitar dichos riesgos, las situaciones de emergencia y los protocolos de actuación y medidas de prevención, los accidentes e incidentes derivados de la convergencia de varias empresas y las instrucciones para los riesgos catalogados como moderados, importantes e intolerantes.
- Se facilitará por escrito las instrucciones referentes a las medidas de prevención, protección y control a tomar en el lugar de trabajo y las pautas de actuación en los casos de emergencia.

En el caso de que la empresa ejerza como organización principal, es decir, que realice la contratación externa de servicios de otras organizaciones o empresas, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- La empresa principal debe poseer el control directo sobre los procedimientos y responsabilidades de la empresa a contratar, garantizando que los objetivos previstos por el sistema de gestión son acordes a la actividad contratada.
- La empresa principal será la responsable de cumplir los requisitos marcados por este documento, en base a las responsabilidades y procedimientos a contratar.
- Se debe verificar que las empresas contratistas y subcontratistas realizan el desempeño de sus funciones de acuerdo con la normativa en base a la prevención de riesgos laborales (realizando la evaluación de riesgos y planificación preventiva correspondientes para las actividades o servicios contratados), así como el suministro de la información y formación requeridas a los trabajadores.
- También deben verificarse los medios de coordinación establecidos por la empresa contratista y subcontratista.
- En función de la información a recibir se debe realizar la correspondiente planificación de la actividad preventiva y la evaluación de riesgos.
- Se debe verificar que las empresas externas a contratar poseen el certificado de estar al corriente de las obligaciones impuestas por la Seguridad Social.

Por otro lado, la empresa principal debería establecer al grado de control al que se someten las actividades contratadas de forma externa a través de:

- La competencia de la empresa externa para garantizar que cumple todas las cuestiones relativas al sistema de gestión a implementar.
- La capacidad técnica de la empresa para establecer los controles adecuados y para evaluar dichos controles.
- Determinar las consecuencias potenciales de los servicios contratados que pueden afectar a la consecución de los objetivos previstos por el sistema de gestión.
- El rango del grado en el que las funciones contratadas se comparten.
- Aprovechando las oportunidades de mejora.
- La competencia de la empresa para conseguir el control de compras.

### **7.2.8.2. Coordinación externa**

También puede darse la situación de que se requiera la participación de la organización en centros de trabajo ajenos a la propia empresa, en la que se implementarán los medios de coordinación requeridos:

- La organización contratada debe informar sobre los riesgos derivados de la actividad a ejecutar que pueden influir sobre la empresa titular.
- Informar sobre los accidentes e incidentes derivados de la convergencia de empresas a la empresa titular.
- Posibles situaciones de emergencia.
- Las instrucciones preventivas y de control deben ser transmitidas a los empleados para garantizar su culminación.
- Proceder a realizar la correspondiente planificación de la actividad preventiva y la consiguiente evaluación de riesgos, en función de los datos e información a recibir.

### **7.2.9. Accesos de partes interesadas y vehículos foráneos**

El objetivo del presente apartado consiste en identificar controlar y registrar todas las partes interesadas y vehículos ajenos a la organización que acceden a los lugares de trabajo (ya sea en oficina o en campo), de forma que se transmita la información preventiva requerida, asegurando su seguridad y la de los trabajadores internos a la organización.

El alcance de este apartado afecta a todas las personas (pertenecientes a la misma empresa, pero de distinto centro, contratadas, subcontratadas, visitas de trabajo, personas que realizan inspecciones, paseantes etc.), es decir, a todas las partes interesadas en general y vehículos (no autorizados) no pertenecientes a la organización.

Es de gran relevancia conocer el número y ubicación de las personas que se encuentran dentro de las instalaciones de la organización (oficina) y en los lugares de trabajo (campo) debido a la necesidad de actuación en caso de emergencia (evacuación), garantizando que no queda nadie en dentro de las instalaciones o lugares de trabajo.

Para ello, se llevará a cabo un control de acceso tanto de personas como de vehículos. Debido a las características de la empresa basta con garantizar unos datos básicos y control visual de las personas ajenas o partes interesadas.

En el caso de la oficina, el administrativo será el encargado de registrar el acceso de la persona en las instalaciones, transmitiendo la información precisa en cuanto a requerimientos de seguridad y salud (los riesgos existentes, las medidas preventivas, de protección y de control y las medidas de emergencia) para su cumplimiento. Deberá promover que la persona que accede a las instalaciones sea atendida por la entidad o persona idónea (siempre que sea posible y se encuentre previsto). Este registro deberá incluir datos como la fecha, hora de entrada y de salida, identificación de la persona (DNI, nombre y apellidos), la empresa a la que pertenece (en su caso), la persona o sección a visitar y el motivo del acceso, y en caso de acceso de vehículos foráneos deberá incluir sus datos identificativos (matrícula, modelo, etc.). En caso de campo, el encargado deberá contactar con el puesto de trabajo de administrativo para aclarar dichos datos y ser registrados convenientemente.

Para la identificación visual de las personas que poseen permiso de acceso en las instalaciones o lugares de trabajo se proporcionará una tarjeta de identificación dispuesta de forma visible que se devolverá a la salida. Todos los trabajadores de la empresa dispondrán de una tarjeta identificativa. Por otro lado, la identificación visual de vehículos se favorecerá a través de una placa o tarjeta numerada (colores vivos, fosforitos y llamativos) dispuesta de forma visible, la cual coincidirá con la numeración de la tarjeta identificativa de la persona conductora.

Las personas que accedan a las instalaciones o lugares de trabajo serán las responsables de atender y cumplir con la normativa interna de la organización. Los encargados de las unidades funcionales deberán verificar dicho cumplimiento.

### **7.3. Planes de emergencia**

Un plan de emergencia es un documento cuya intención se basa en el establecimiento de procedimientos de actuación y medidas de protección frente a las potenciales situaciones de emergencia existentes en una organización, es decir, se basa en planificar y organizar a los trabajadores de la empresa para utilizar de forma óptima los medios técnicos disponibles y así minimizar los efectos derivados de casos de emergencia.

Su finalidad consiste en organizar los medios, tanto materiales como humanos de una empresa, para cooperar de forma coordinada ante las situaciones de emergencia, maximizando la eficiencia de los recursos existentes y minimizando las consecuencias provocadas. Todas las personas que se encuentren en el interior de las instalaciones de la organización o en la zona de trabajo en campo (partes interesadas) deberán ser informadas sobre el contenido de el plan.

Los objetivos del plan de emergencia son los siguientes:

- Implantar procedimientos y medidas de prevención y protección para evitar casos de emergencia o si no se pueden evitar para que las personas afectadas conozcan cómo protegerse de ellas (evaluación de riesgos y consiguientes medidas de control).
- Establecer una organización precisa para actuar ante situaciones de emergencia.
- Implementar procedimientos de evacuación para todas las personas afectadas.
- Precisar las amenazas existentes en los entornos de trabajo de la empresa.
- Formar a los trabajadores para favorecer la actuación correcta en situaciones de emergencia.
- Implementar procesos para atender a heridos potenciales durante las situaciones de emergencia (primeros auxilios).

En la práctica, la puesta en marcha de esta planificación en trabajos forestales suele ser muy compleja, debido a que son actividades que se caracterizan por el difícil acceso a las zonas de trabajo.

El Plan de Emergencia se debe redactar en función del medio físico en el que se lleve a cabo el desempeño de la actividad, es decir, la planificación de las actuaciones en casos de emergencia se realizará de forma individual y específicamente al entorno, ya que cada lugar de trabajo poseerá unas condiciones totalmente distintas en cuanto a acceso, condiciones del terreno, infraestructura, vegetación, etc. Por lo tanto, cuando

la organización requiera el emplazamiento de los trabajadores a un entorno específico para ejecutar una actividad, la alta dirección deberá de realizar y poner a disposición la siguiente información y medios:

- Un plano de situación y localización de la zona de trabajo (qgis) en el que se dispongan las pistas y caminos forestales y vías de acceso y salida, la ubicación de los centros sanitarios de mayor proximidad, indicando la distancia a recorrer y el tiempo aproximado, remarcando las rutas más rápidas, los puntos de ubicación de los vehículos de desplazamiento y de los medios de primeros auxilios y de protección y las zonas que carecen de cobertura telefónica.
- Un plan de evacuación en el que los trabajadores se encuentren informados sobre las vías de evacuación y los puntos de reunión en situaciones de emergencia del lugar en el que se encuentran desempeñando su actividad. Esta información se plasmará en el anterior plano de situación y localización.
- Los medios de comunicación necesarios para intercambiar la información precisa entre los compañeros y dar los correspondientes avisos de emergencia en su caso, como emisoras de radio, teléfonos móviles, etc.
- Un directorio de las relaciones de números de teléfono necesarios para recurrir en situaciones de emergencia por cada trabajador en campo y por cada vehículo (se dispone de un ejemplo en el apartado 10. Registros.
- Primeros auxilios y socorrismo.

Además, todos los trabajadores dispondrán en cada emplazamiento distinto donde realicen el trabajo de una ficha con las condiciones de evacuación en caso de emergencia a transmitir a los servicios de ayuda externos, dispuesta en el apartado 10. Registros.

Así pues, antes del inicio de cada obra a realizar, la organización elaborará el pertinente Plan de Seguridad y Salud, cuya función se basa en analizar, estudiar, desarrollar y complementar el Estudio Básico de Seguridad y Salud o el Estudio de Seguridad y Salud, en el que se dispongan los planos y condiciones descritas anteriormente, y de la misma forma en el Estudio de Seguridad y Salud, cuando sea de aplicación. Este Plan de Seguridad deberá ser aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud en caso de obras privadas y en caso de obras públicas por la Administración Pública que adjudique la obra.

Los trabajadores que desarrollen su actividad en campo deberán ser formados e informados sobre las actuaciones básicas frente a situaciones de emergencia. Todos los trabajadores de la empresa deben encontrarse sujetos a la información presente en los Planes de Emergencia y deben poder consultar dicho documento siempre que se requiera.

Según el artículo 20 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece que la alta dirección debe analizar los casos de emergencia potenciales y tomar las medidas requeridas en materia de lucha contra incendios, evacuación de los empleados y primeros auxilios, mediante el nombramiento de personal competente que sea responsable de la puesta en práctica de estas medidas, verificando de forma periódica su funcionamiento adecuado. Estos trabajadores deberán poseer una formación adecuada, ser una cantidad razonable y poseer los medios necesarios en función de las circunstancias.

Por todo ello, se designará un Jefe de Emergencias que equivale al Jefe de Intervención por cada cuadrilla (capataces forestales para emergencias en campo) y otro para la oficina, un Equipo de Intervención, alarma y evacuación y un Equipo de Primeros Auxilios (la formación de estos equipos en campo dependerá de las características del trabajo y del número de trabajadores existentes en la actividad).

El Servicio de Prevención deberá asesorar cuando sea necesario en la elaboración de los planes de emergencias.

El plan deberá ser revisado siempre y cuando exista un cambio en las condiciones de trabajo, tanto técnicos como humanos o se hallen nuevos riesgos que comprometan la seguridad y salud de los trabajadores y personas que se encuentren en el interior de los centros y zonas de trabajo (partes interesadas). Además, se realizará como mínimo una actualización cada tres años y una revisión de la respuesta planificada tras la ocurrencia de una situación de emergencia o simulacro, determinando la eficacia del plan de emergencia.

### 7.3.1. Identificación de las posibles situaciones de emergencia

A continuación, se exponen las diferentes situaciones de emergencia posibles existentes en la oficina y los factores de riesgo capaces de potenciarlas:

Tabla 16: Situaciones de emergencia posibles en la oficina.

Situaciones de emergencia	Factores de riesgo
Incendio/explosión	Instalaciones de la organización e instalaciones y locales próximos. Instalación de gas.
Contacto eléctrico	Instalación eléctrica de la organización.
Escapes de gas	Instalaciones de la empresa (climatización, caldera, etc.)
Catástrofes naturales (terremotos, inundaciones, tormentas eléctricas, etc.)	-
Amenaza de atentado	-
Emergencias médicas	Accidentes y enfermedades profesionales

Los Servicios de Prevención, así como el Comité de Seguridad y Salud o en su defecto el Delegado de Prevención junto con el Jefe de Emergencias serán los encargados de identificar las situaciones de emergencia potenciales en campo de la empresa, en función de la ubicación del lugar de trabajo, características de las vías de escape públicas y privadas, accesibilidad, labores que se están desempeñando y cantidad máxima de trabajadores realizando la actividad.

Estas posibles situaciones serán documentadas, así como los riesgos que entrañan para la seguridad y salud de los trabajadores y cualquier cuestión relativa a la protección de los empleados. Se evaluarán los riesgos para cada emplazamiento de la actividad, los que resulten como importantes o intolerantes o que puedan derivar en accidentes graves o muy graves o riesgos graves e inminentes se planificarán como posibles situaciones de emergencia.

### 7.3.2. Clasificación de las emergencias

Las situaciones de emergencia pueden catalogarse en función de la gravedad que poseen las consecuencias potenciales:

- El conato de emergencia son situaciones en las que por su facilidad y rapidez de control son dominadas por los trabajadores y medios de protección de la



organización. Deberá ser comunicada a la alta dirección (Responsable de Seguridad o Jefe de emergencias).

- La emergencia parcial son situaciones en las que para su control se precisa la actuación de los equipos de emergencia de la organización. Sus consecuencias afectan solamente a un área o actividad, sin influir sobre otras próximas ni a personas ajenas o partes interesadas.
- La emergencia general son situaciones en las que su control requiere la evacuación general, la actuación de todos los equipos y medios de protección de la organización y la ayuda de los medios y servicios externos. También forman parte de la emergencia general aquellas situaciones en las que la existencia de un número elevado de heridos en situación grave implique la ayuda de los servicios médicos exteriores para su asistencia y traslado.

### **7.3.3. Normas básicas de actuación en caso de emergencia**

El fin que persigue la elaboración del Plan de Emergencias consiste en obtener una reacción rápida y eficaz por parte de los trabajadores de la empresa durante los primeros instantes, hasta su control o la llegada de medios y equipos externos a la empresa.

Por lo tanto, las acciones generales a llevar a cabo en cualquier situación de emergencia consisten en:

- Detectar la alerta y avisar a los equipos de intervención inherentes a la empresa, y en caso de que fuera necesario pedir ayuda exterior.
- Dar la señal de alarma si fuera necesario.
- Se procederá a la intervención para el control de la situación de emergencia.
- En función de la emergencia se debe proceder a la evacuación.
- Se prestarán primeros auxilios en caso de que fuera necesario, hasta la llegada de los servicios de ayuda exteriores a la empresa.
- Se debe informar y colaborar con los servicios de ayudas externos que acuden en su ayuda.

Los trabajadores en la oficina (administrativo y jefe de empresa) deberán poseer un directorio de las relaciones de números de teléfono necesarios para recurrir en situaciones de emergencia ubicado de forma próxima al teléfono y visible.

Tras confirmar el caso de emergencia y conocer las acciones ejecutadas, se procederá por parte del Comité de Seguridad y salud o en su defecto por el Delegado de Prevención junto con el Jefe de Emergencias a la realización de la evaluación del peligro que conlleva la situación, clasificando la emergencia y alertando en caso de ser necesario a los servicios especializados (servicio público de bomberos, servicio sanitario externo, etc.) informando sobre las vías de acceso. Mientras se permanece a la espera tomarán estas medidas en función de la situación:

- Evacuar la zona en caso de que la gravedad de la emergencia lo requiera.
- Evitar que se extienda a través del aislamiento de la zona.

- Socorrer a personas en caso de atrapamiento.
- Contener la situación con los medios disponibles (sin poner en peligro su integridad física ni la de otros compañeros o personas).

Cuando los servicios especializados acudan a la zona afectada, se debe informar sobre todo lo requerido y se seguirán sus órdenes de forma directa, cooperando para una mayor eficacia de la actuación. En caso de requerir la ayuda de los servicios médicos o de la ambulancia, se solicitará dando la información precisa con respecto a la ubicación de la zona (coordenadas exactas) y la situación en general.

### **7.3.4. Procedimientos de actuación frente a situaciones de emergencia**

#### **7.3.4.1. Procedimiento de actuación frente a situaciones de emergencia por incendio**

A continuación, se va a exponer el protocolo de actuación en caso de incendio en la oficina. Como la organización aún no ha entrado en actividad, no se puede conocer la ubicación exacta de la realización de ninguna actividad en campo ni las características intrínsecas del medio físico y por tanto es imposible realizar su protocolo de actuación más allá de las normas básicas de actuación.

- Fases de detección y alerta:

Como ya se ha comentado anteriormente, el inicio de una situación de emergencia comienza con la fase de detección de que existe un peligro, esta detección puede realizarse a través de:

- Un detector de incendios, en el que dicha información será corroborada a través de la figura del Jefe de Emergencias en la oficina, establecido por la alta dirección. Si la detección resulta ser fraudulenta se debe poner fin al estado de emergencia, quedando registrado de forma adecuada. Si por el contrario la detección consiste una amenaza real se debe informar de inmediato a la alta dirección y proceder a la intervención.
- Un trabajador, el cual deberá comunicar dicha información al Jefe de Emergencias junto con la ubicación de la zona, antes de proceder a su comprobación o intervención.

Posteriormente, los trabajadores que se encuentren disponibles en dicho lugar o sus inmediaciones (pertenecientes al equipo de intervención) deben acudir al lugar de los hechos. Uno de los trabajadores (si fuera posible el Delegado de Prevención o el Jefe de Emergencias) accederá al lugar de los hechos para proceder a clasificar la emergencia. En caso de solo existir un trabajador en las dependencias afectadas (puede ser el caso) procederá a acceder al lugar con los equipos de protección y de lucha contra incendios, nunca poniendo en peligro su propia integridad y realizando una breve y rápida inspección visual detectando indicios de sus causas, existencia de heridos (primeros auxilios), y posible aumento de riesgos (cortocircuitos, materiales inflamables, etc.).

A continuación, el Jefe de Emergencias encomendará las debidas instrucciones de intervención, verificando la actitud responsable del trabajador a su mando (administrativo) y tomando las medidas necesarias para el control de la situación poniendo fin al estado de emergencia. En caso de utilizar dispositivos de protección como extintores se repondrán debidamente.

Si a medida que suceden los hechos se observa la posibilidad de no controlar el fuego por los medios de la empresa se deberá proceder a la llamada a los servicios de ayuda externos.

- Fase de intervención o actuación:

En caso de tratarse de un conato de incendio el personal de intervención procederá al control del incendio mediante extintores de Polvo polivalente (ABC) cuando no sean incendios eléctricos ni de metales y en caso de impactar sobre la instalación eléctrica se emplearán extintores de CO<sub>2</sub>. Siempre se deberá cortar la instalación del gas (caldera) evitando el alcance del fuego y por lo tanto un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores muy elevado.

Si se trata de una situación de emergencia general, el Jefe de Emergencias deberá proceder a la evacuación conjunta del emplazamiento, ya sea derivado de las propias instalaciones de la empresa o de instalaciones próximas, notificando mediante el teléfono de urgencias (112) y avisando a las personas que se encuentren en las inmediaciones de instalaciones anexas que puedan verse afectadas

- Fase de evacuación:

Según las propiedades y características del incendio, la evacuación puede realizarse sin urgencia, cuando el riesgo permite dar alerta y resguardar los bienes materiales de mayor importancia y posteriormente dar la señal de evacuación o con urgencia, en casos de riesgo inminente en los que se deberá evacuar de forma inmediata. Durante la evacuación se debe avisar a todo el personal que se encuentre en el interior de las instalaciones (trabajadores, visitas y partes interesadas en general) siguiendo las vías de evacuación y asistiendo al punto de reunión, donde se realizará un recuento de los trabajadores y partes interesadas para observar si existe algún posible trabajador o visitante en el interior de las instalaciones.

Cuando la emergencia sea derivada de instalaciones anexas se seguirá el comportamiento marcado por los servicios de protección y salvamento acudidos al lugar, siguiendo el procedimiento de emergencia general.

Las consignas generales en caso de evacuación serán seguir siempre las órdenes del jefe o los servicios de emergencia, mantener la calma, pero con rapidez (sin precipitarse), nunca retroceder en busca de objetos personales. Si existe humo se deberá cubrir la boca y nariz con un pañuelo húmedo y en caso de existir gran cantidad se deberá caminar agachado. Salir de forma ordenada, sin bloquear vías de escape y de acceso sin detenerse en la salida. Nunca utilizar ascensores ni regresar al interior. Acudir al punto de reunión.

Tanto en casos de falsa alarma como en casos de emergencia real la incidencia debe registrarse debidamente por el Jefe de Emergencias.

#### **7.3.4.2. Procedimiento de actuación frente a situaciones de emergencia por contacto eléctrico**

En primer lugar, se debe efectuar una rápida y breve inspección visual detectando las causas y el estado del accidentado. Se debe interrumpir el paso de corriente eléctrica a través del cuerpo del accidentado. Si por las razones que fuese no se pueda interrumpir este paso de corriente se procederá a desprender o separar al accidentado mediante un material no conductor (madera, cinturón, etc.).

Tras separar el accidentado o cortar el suministro de electricidad se procede a valorar la salud del herido, y en caso de ser requerido se realizará una reanimación cardiopulmonar (RCP), por el personal competente en la realización de primeros auxilios.

El Jefe de Emergencias o en su caso el puesto a su mando deberá dar el aviso a los servicios de urgencias.

#### **7.3.4.3. Procedimiento de actuación frente a situaciones de emergencia por escape de gas**

En caso de que cualquier trabajador detecte una fuga de gas en la instalación (silbido, olores particulares, etc.) se debe dar aviso al Jefe de Emergencias, quien procederá a la activación del procedimiento de emergencias por escape. En primer lugar, se debe cerrar el suministro de gas. Posteriormente se ventilará debidamente señalizando la zona. Se debe evitar la existencia próxima de cualquier elemento que pueda generar la ignición. Se debe desactivar la instalación eléctrica siempre y cuando sea posible. Se intentará descubrir la fuga mediante agua jabonosa y si resulta imposible, se debe mantener cerrado el suministro. La empresa encargada del mantenimiento de la instalación deberá proceder a su restauración.

#### **7.3.4.4 Procedimiento de actuación frente a situaciones de emergencia médica**

Las situaciones de emergencia médica se consideran aquellas por las que un trabajador o parte interesada ha sufrido un accidente laboral o enfermedad inesperada e imprevisible. Si se cree conveniente cuando se descubra una persona bajo estas condiciones se deberá avisar al Jefe de Emergencias para notificar a la alta dirección (en este caso la misma persona abarca ambas figuras). Se realizarán los primeros auxilios por la persona competente, y si se considera necesario se dará el aviso a los servicios de emergencias, aplicando estos primeros auxilios hasta su llegada.

En primer lugar, se debe proteger al accidentado, manteniendo la calma para inspeccionar los daños del accidentado (contusiones, fracturas, hemorragias internas y externas, etc.). Nunca se debe mover a la víctima salvo en caso de contacto eléctrico, fuego, etc., hasta aplicar los primeros auxilios. Si se requiere la evacuación del accidentado, se procederá con suavidad y evitando (en la medida de lo posible) doblar el cuerpo. Se debe calmar al paciente evitando que se ponga más nervioso, ya que estas situaciones suelen empeorar y aumentar los riesgos tanto para la víctima como para sus asistentes. Se tumbará el accidentado en el suelo en el mismo lugar del suceso manteniendo la parte izquierda de su cuerpo sobre el suelo (posición de seguridad), atendiendo a su respiración y asistiendo hemorragias. Nunca se deberá suministrar líquidos en caso de pérdida de conocimiento. Evitar que la víctima coja frío mediante el suministro de mantas.

En segundo lugar, se debe avisar al personal competente en primeros auxilios (en caso de existir) o pedir ayuda externa, facilitando la información obtenida para su mejor control.

Por último, se debe socorrer a través del personal competente en la realización de primeros auxilios (Equipo de Primeros Auxilios) o a través de los servicios de urgencia exteriores a la empresa.

#### **7.3.4.5. Procedimiento de actuación en caso de riesgo grave e inminente**

En los casos en los que algún trabajador o parte interesada detecte su exposición o la de otro trabajador o parte interesada a un riesgo grave e inminente, en

primer lugar, se deberá comunicar al trabajador o parte interesada en cuestión y posteriormente al Delegado de Prevención. En caso de imposibilidad de ponerse en contacto, se procederá a tomar las medidas necesarias para evitar los efectos del riesgo (con la formación, información impartidas y los medios disponibles no debería suponer ningún problema), sin que estas actuaciones pongan en peligro a sí mismo, otros trabajadores o partes interesadas.

Si se considera necesario se podrá interrumpir su actividad y abandonar de forma inmediata su puesto de trabajo, sin reanudar su actividad hasta reducir o controlar dicho riesgo. Ningún trabajador sufrirá consecuencias negativas por parte de la alta dirección, al contrario, se le debería premiar por la detección y su distanciamiento con respecto del peligro.

### **7.3.5. Implantación del Plan de Emergencia**

A la hora de implantar el Plan de Emergencia, así como las medidas dispuestas anteriormente se deberá atender a las siguientes cuestiones:

- Todos los trabajadores de la organización deben conocer y entender el Plan de emergencias (lleven la actividad en el interior de las instalaciones o no). Además, se encontrará a su disposición de forma permanente.
- Todos los trabajadores deben participar en la formación de los Equipos de Emergencia y conocer sus responsabilidades. Se designará a los trabajadores encargados del mantenimiento de los equipos de protección (Jefe de Emergencias). Revisar los integrantes de los equipos periódicamente o si se modifican las condiciones del trabajo (riesgos, procedimientos, etc.)
- En el momento en el que se implante y apruebe el Plan de Emergencia se impartirá una formación en base al manejo adecuado de los equipos de extinción de incendios y responsabilizando las funciones propias de cada trabajador en situaciones de emergencia.
- Las partes interesadas de la organización (visitantes, trabajadores externos, etc.) deberán ser informadas sobre los protocolos de emergencia y de evacuación antes de su acceso a las instalaciones.
- Revisar el Plan de Emergencia cuando se detecten deficiencias o no conformidades y cuando los medios tanto materiales como humanos varíen, favoreciendo la mejora continua del sistema de gestión. Esta responsabilidad recae en manos del Jefe de Emergencias (alta dirección) quien deberá examinar el documento y llevar a cabo las modificaciones que considere oportunas. Se deberá llevar el registro apropiado de las revisiones.
- Se realizará el correcto mantenimiento de los medios de protección contra incendios, de forma periódica y será responsabilidad del Jefe de Emergencias revisar el estado de estos medios. Sin embargo, esta responsabilidad será encomendada a la empresa encargada de su mantenimiento, como es normal. Posteriormente se valorarán los informes de mantenimiento, aumentando el control en los equipos que presenten mayor número de deficiencias. En caso de que un trabajador detecte deficiencias en los medios materiales de control de emergencias se deberá comunicar de forma inmediata a la alta dirección (Jefe de Emergencias).
- Una vez las instalaciones (oficina) se materialicen se deberá proceder a la realización de un plano en el que se ubiquen los medios de protección, las

instalaciones donde se corta el suministro del servicio en casos de emergencia, así como las vías de escape y de acceso (un ejemplar deberá disponerse en el bajo del edificio para interpretación de los bomberos y todos los trabajadores deben conocer dicho plano).

- Se deben realizar simulacros con una periodicidad de un año como mínimo, en los que se establecerá el tipo de emergencia y el número de trabajadores a los que concierne. Posteriormente se registrará de forma adecuada, evaluando dicha actuación.
- Se realizarán investigaciones sobre los accidentes e incidentes que puedan originar una situación de emergencia (Jefe de Emergencias), donde se expondrán los sucesos, las no conformidades encontradas, las medidas de control y de prevención a implantar. Se modificará el Plan de Prevención y del sistema de gestión en general por la alta dirección (en caso de que se requiera). Las medidas correctivas y de prevención a implantar tendrán en cuenta aspectos como la formación de los trabajadores afectados, los cambios en los procedimientos, medios materiales y humanos que controlen o reduzcan el riesgo, los protocolos de actuación ante situaciones de emergencia, etc.
- Realizar un inventario de los medios de protección de los que disponen las instalaciones de la oficina.
- Toda la información recabada en los planes de emergencia deberá mantenerse y conservarse como información documentada.

### **7.3.6. Medios de protección**

La finalidad de este apartado consiste en exponer los equipos y medios de protección materiales y humanos de los que debe disponer la oficina para los casos de emergencia.

#### **7.3.6.1. Sistemas portátiles contra incendios (Extintores de incendios)**

Los extintores de incendio a adquirir deben obedecer con las especificaciones marcadas en el Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión, así como en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y su corrección de errores. También se deberá cumplir lo estipulado en función del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias y su corrección.

Anteriormente a ser fabricados o importados, los extintores de incendio deberán certificarse según lo dispuesto en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 513/2017) y su corrección, cumpliendo lo estipulado por las normas UNE-EN 3-7:2004+A1:2008, relativa a las características, requisitos de funcionamiento y métodos de ensayo y UNE-EN 3-10:2010, relativa a las prescripciones para la evaluación de la conformidad de un extintor portátil de incendios de acuerdo con la norma europea EN 3-7. Los extintores de incendio portátiles deben obedecer las cuestiones relativas a la norma UNE-EN 1866-1:2008, en cuanto a características, comportamiento y métodos de ensayo de los extintores de incendio móviles.

Por otro lado, la ubicación de los extintores se dispondrá de forma que sean claramente visibles y de fácil acceso, emplazados en los lugares de mayor riesgo de incendio, cercanos a las vías de escape y evacuación y preferentemente sobre

superficies fijadas en paramentos verticales. La altura del emplazamiento no debe superar los 120 cm ni ser inferior a 80 cm desde el suelo hasta la parte superior del extintor. La distancia horizontal del recorrido de evacuación hasta el extintor en la misma planta nunca debe exceder los 15 m.

Los agentes extintores a adquirir y utilizar vendrán dados en función de las posibles clases de fuego a existir en la oficina, según lo especificado en las normas UNE-EN 2:1994 y UNE-EN 2:1994/A1:2005.

El mantenimiento se realizará en base a la norma UNE 23120:2011 y a las instrucciones del fabricante.

Por último, se implementa un programa de actividades mínimas encaminadas a revisar los extintores de incendios presentes en la organización:

- Verificar su ubicación y acceso (cada mes por el Jefe de Emergencias).
- Inspección visual del estado y partes metálicas (cada mes por el Jefe de Emergencias).
- Comprobar la ubicación y claridad de las instrucciones (cada mes por el Jefe de Emergencias).
- Cerciorarse de que tanto el precinto como el seguro de accionamiento se encuentran en perfecto estado (cada mes por el Jefe de Emergencias).
- Verificar el peso, el estado de la carga y la presión de impulsión (cada doce meses por personal del fabricante, empresa instaladora o mantenedora).
- Comprobar la boquilla, la manguera y las válvulas (cada doce meses por personal del fabricante, empresa instaladora o mantenedora).
- Retimbrado de extintores (cada cinco años por personal del fabricante, empresa instaladora o mantenedora).

Estas revisiones deberán ser registradas de forma adecuada.

### **7.3.6.2. Sistema automático de detección y alarma de incendios**

Se ubicará un sistema automático de detección y alarma de incendios en aquellos lugares cuya probabilidad y severidad del incendio se cree mayor (lugares de archivamiento, almacenamiento de equipos de trabajo, etc.).

Como en el caso anterior, se deberá cumplir lo dispuesto en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y su corrección de errores, así como de las normas UNE establecidas en dicha legislación

Para el mantenimiento de estos dispositivos se seguirá lo estipulado en la norma UNE 23007-14:2014 y en las instrucciones del fabricante.

Las revisiones mínimas a realizar serán las siguientes y serán ejecutadas por el personal especializado del fabricante, por la empresa instaladora o mantenedora debidamente autorizada:

- Verificación del funcionamiento de la instalación (tres meses).

- Reemplazar las partes deterioradas como los fusibles (tres meses).
- Realizar el mantenimiento adecuado de acumuladores de bornes, etc. (tres meses).
- Comprobación completa de la instalación (un año).
- Limpiar y reglar los relés (un año).
- Regular tensiones e intensidades (un año).
- Comprobar uniones roscadas y soldadas (un año).
- Comprobar los medios de transmisión de alarma (un año).
- Limpieza general de la instalación (un año).
- Ensayo de la instalación en el que se prueba el correcto funcionamiento mediante todas las formas de suministro eléctrico (un año).

Los sistemas manuales de alarma de incendios están formados por un conjunto de pulsadores que mediante su accionamiento voluntario permiten la transmisión manual de una señal de alarma. Esta señal se transmite a una central de control donde se puede observar con facilidad la ubicación del pulsador.

Estos pulsadores deben emplazarse de forma que la distancia máxima de recorrido hasta el pulsador sea de 25 m como máximo, debiendo favorecer su ubicación en lugares de evacuación y próximos a las salidas.

Las especificaciones, mantenimiento, fuentes de suministro y revisiones se realizarán de forma análoga a los sistemas automáticos de detección y alarma de incendio.

### **7.3.6.3. Hidrantes exteriores**

Los hidrantes son dispositivos de protección contra incendios cuya finalidad consiste en el suministro de agua en caso de incendio. Se encuentran conectados a la red de abastecimiento de agua (red de agua de protección contra incendios) y su función consiste en proporcionar agua a los servicios de emergencia y bomberos.

Para nuestras instalaciones se precisará de hidrantes de columna seca, los cuales son vaciados de forma automática tras su uso, impidiendo el riesgo de rotura por temperaturas extremadamente bajas (congelación del agua).

Se debe garantizar que los hidrantes de columna seca cumplen las especificaciones establecidas en la norma UNE-EN 14384:2006, salvo solicitud expresa de los servicios técnicos de bomberos del municipio.

### **7.3.6.4. Bocas de incendio equipadas (B.I.E.s)**

Las bocas de incendio equipadas son dispositivos exclusivos para la lucha contra incendios, cuyas peculiaridades le permiten suministrar grandes cantidades de agua (elevado caudal y presión) en un tiempo breve y de forma precisa.



Estos dispositivos poseen una amplia gama de modelos, sin embargo, los tipos que nos podemos encontrar son de 25 mm de diámetro, de 45 mm de diámetro y de 25 mm con toma adicional de 45 mm de diámetro. Las presiones utilizadas para su uso contra incendios varían entre 5 y 12 bares.

Su altura máxima de instauración es de 1,50 m (entre el suelo hasta la válvula y boquilla) para todos los tipos de bocas.

Las bocas de incendio equipadas antes de ser fabricadas o importadas, deberán certificarse según lo dispuesto en el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 513/2017) y su corrección, cumpliendo lo estipulado por las normas UNE-EN 671-1:2013, relativa a las bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas y UNE-EN 671-2:2013, relativa a las bocas de incendio equipadas con mangueras planas.

El mantenimiento de estos medios de protección se ajustará a lo dispuesto en la norma UNE-EN 671-3:2009 y a las instrucciones del fabricante.

La separación encontrada entre las bocas de incendio equipadas nunca podrá superar los 50 m, del mismo modo, ninguna zona de las instalaciones deberá encontrarse a una distancia superior de la boca de incendio de mayor proximidad (distancia máxima de actuación, debido a que las mangueras poseen 20 m de largo y se suman 5 m del alcance con la presión a la que sale el agua).

Por otro lado, ya se ha explicado la importancia de mantener el orden y limpieza en la zona de trabajo, pues bien, en la ubicación de la instalación de la boca de incendio deberá existir una zona que no interponga ningún impedimento, es decir, libre de obstáculos y con buena accesibilidad.

Las bocas de incendio equipadas no deberán situarse a una distancia mayor de 5 m de las puertas de las instalaciones, sin que se obstaculicen entre ellas.

Antes de su puesta en marcha se verificará que su resistencia mecánica y estanqueidad, sometiendo durante dos horas a una presión estática similar o igual a la máxima que puede proporcionar el servicio de suministro, como mínimo será de 980 kPa.

El servicio de suministro debe ofrecer la garantía que durante el funcionamiento simultáneo de las dos bocas de incendio equipadas más adversas (hidráulicamente hablando) se suministrará una presión dinámica de dos bares como mínimo.

El programa de revisiones constará como mínimo de:

- Verificación de la ubicación y accesibilidad, así como del estado de sus partes, de la lectura del manómetro, etc. Limpiar y engrasar. (tres meses por el Jefe de Emergencias).
- Verificación del funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones, del manómetro con otro que sirva de referencia, de la manguera, racores, juntas, etc. Se procederá al desmonte de la manguera y se ensayará comprobando el correcto funcionamiento (un año por personal de mantenimiento competente).
- Retimbrado de la boca de incendios equipada (cinco años por personal de las empresas mantenedoras o instaladoras).

### **7.3.6.5. Sistema de extinción por rociadores y agua pulverizada**

Las especificaciones a seguir en cuanto a sistemas de extinción por rociadores y agua pulverizada se deben ajustar a lo dispuesto en las normas estipuladas en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y su corrección de errores.

El mantenimiento y los ensayos periódicos se realizarán en función de la norma UNE 23505:1986, así como de las instrucciones facilitadas por el fabricante.

Las revisiones se realizarán cada tres meses y se centrarán en verificar el buen estado de las boquillas o rociadores y de las distintas partes (válvula) del conjunto del sistema para su correcto desempeño. Se realizará una revisión anual en la que se verificará y comprobará el funcionamiento correcto del sistema por parte de la empresa instaladora, mantenedora o de personal cualificado del fabricante.

### **7.3.6.6. Alumbrado de emergencia**

Cuando se da un error en el suministro de alumbrado normal de las instalaciones, entra en juego el alumbrado de emergencia, cuyos objetivos se centran en asegurar la visibilidad durante situaciones de emergencia para garantizar una evacuación segura e iluminar aquellos lugares donde se encuentran equipos de seguridad de uso manual y cuadros eléctricos.

Se deberán seguir las especificaciones y normas dispuestas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y en la norma UNE-EN 1838:2016 sobre el alumbrado de emergencia.

Los requisitos de los que debe disponer el alumbrado de emergencia son los siguientes:

- Debe entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produzca un corte en la instalación de alimentación de luz de al menos medio segundo o cuando el suministro falla o su tensión se ve reducida en un 70% o más de su valor nominal.
- En las vías de evacuación deberá mantener un nivel de iluminación de un lux a nivel del suelo, de forma uniforme (máxima relación entre nivel de iluminación máximo y mínimo no debe ser superior a 40:1). Debe poseer una autonomía de una hora como mínimo y una reflexión nula.
- Los equipos y dispositivos de seguridad de uso manual y cuadros eléctricos deberán poseer una iluminancia igual o mayor a 5 lux a la altura del desempeño del dispositivo.

Las revisiones serán realizadas por el Jefe de Emergencia cada tres meses:

- Verificar el correcto funcionamiento de la instalación de forma íntegra.
- Limpiar las superficies interiores y exteriores de las pantallas de los dispositivos.
- Sustituir cualquier luminaria o equipo que se encuentre deteriorado.

Estas actuaciones deberán ser registradas de forma adecuada.

### 7.3.6.7. Señalización de emergencia

Las instalaciones deberán encontrarse provistas de la señalización oportuna para las salidas de emergencia y vías de evacuación, así como de los medios de protección inherentes a la empresa.

Deberán obedecer lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación y en el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo y su modificación. De la misma manera, se obedecerá lo dispuesto en las normas UNE 23034:1988, relativa a la señalización de seguridad y vías de evacuación, UNE 23033-1:2019, relativa a las señales y balizamiento de los sistemas y equipos de protección contra incendios y UNE 23033-2:2018, sobre señalización de seguridad, (se está tramitando la norma PNE 23034 que anulará a la norma UNE 23034:1988, presente norma de señalización de seguridad y vías de evacuación), entre otras, y normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003, UNE 23035-3:2003 y UNE 23035-4:2003, sobre señalización fotoluminiscente.

Así pues, la señalética de emergencias cumplirá lo establecido en las normas UNE-EN ISO 7010:2020, símbolos y gráficos. A continuación, se muestran algunas de las posibles señales a utilizar:

- Ejemplos de señales relativas a equipos de lucha contra incendios:



- Ejemplos de señales de salvamento o socorro:





De la misma forma, se deberá seguir las especificaciones marcadas por la norma UNE 23032:2015, en cuanto a los símbolos gráficos para su utilización en planos y planes.

Las revisiones de la señalización de emergencia se realizarán de forma semanal por el Jefe de Emergencias y se basarán en corroborar su ubicación y en el estado del pictograma, de forma que sea perfectamente entendible, registrando dichas revisiones de forma correcta (fecha, responsable, estado y recambio si es que fuera necesario).

#### **7.3.6.8. Personal de emergencia**

Los trabajadores que llevan a cabo de forma habitual el desempeño de su actividad en la oficina son dos, el director o gerente y el administrativo. Debido a las características intrínsecas de la empresa (actividades a realizar, tamaño, número de trabajadores, etc.) toda la plantilla deberá ser formada para el manejo correcto de los equipos de protección y capacitada para llevar a cabo las funciones encomendadas ante casos de emergencias.

Por un lado, se designará un Jefe de Emergencias (alta dirección, director o gerente), quien será el máximo cargo en relación con las situaciones de emergencia, cuya responsabilidad no se basa únicamente en tomar decisiones y coordinar el plan de actuación ante situaciones de emergencia (si por las razones que sean no se encuentra en la oficina, dicho cargo pasará a ser responsabilidad del administrativo), sino que también sus funciones consisten en realizar el correcto mantenimiento de los equipos de protección y prevención contra incendios, garantizar la correcta señalización de emergencia, encargado de realizar los simulacros, de que los trabajadores se formen e informen de forma correcta sobre las situaciones de emergencia, difundir de forma correcta del Plan de Emergencia, investigar siniestros para determinar causas, promover el ejercicio de reuniones periódicas para tratar las no conformidades, incidencias, etc. La formación requerida tanto para los Jefes de Emergencia como para los Jefes de Intervención, será de un curso presencial de 22 horas lectivas repartido en 15 horas teóricas, 7 prácticas y 1 hora para realizar una evaluación de los conocimientos adquiridos, demostrando su aptitud para el desempeño de estas competencias.

Por otro lado, se debe crear un Equipo de Intervención, alarma y evacuación, del cual formarán parte todos los capataces y peones forestales, así como el administrativo, puesto que en algún momento pueden concurrir todos en las instalaciones de la oficina. Sus funciones se basan en el control de la situación de emergencia (siempre que sea posible) y de dirigir la evacuación hacia el punto de reunión establecido. La formación para los Equipos de Intervención, alarma y evacuación será de un curso de 6 horas en el que se incluirá la práctica con extintores y bocas de incendio equipadas (BIE's).

Por último, se formará un Equipo de Primeros Auxilios quien deberá asistir a las víctimas en casos de emergencia hasta la llegada de los servicios de ayuda externos. Al igual que en el caso anterior, todos los capataces y peones forestales formarán parte de este equipo, así como el administrativo y deberán estar formados en primeros auxilios. Es necesario que los trabajadores posean una formación específica en primeros auxilios (Equipo de Primeros Auxilios) a través de la cual aprenden la forma de actuar frente a situaciones de emergencia sanitaria de accidentados, para llevar a cabo un conjunto de actuaciones en primeros auxilios rápidas para evitar el deterioro del accidentado (esta formación ya se cubre con el plan de formación preventiva).

La formación básica referida a situaciones de emergencia puede realizarse en un día y capacitará a los trabajadores para valorar la situación en su conjunto y avisar de forma conveniente, los contenidos mínimos a desarrollar serán: la definición de alerta y su trascendencia en los primeros auxilios, explicar cada uno de los diferentes eslabones presentes en la cadena de socorro (responsabilidades, números telefónicos, etc.), las distintas formas de aviso mediante teléfono, alarmas, etc., el mensaje a desarrollar en casos de avisar a servicios externos (lugar exacto, lesiones, número de accidentados, etc.) y la realización de ejercicios prácticos.

Toda la plantilla de la organización deberá poseer una formación básica en socorrismo laboral, a través de la cual los trabajadores se encontrarán capacitados para enfrentarse a casos de emergencias médicas derivadas de pérdidas de conocimiento, obstrucciones de las vías respiratorias, paros cardiorrespiratorios, hemorragias y shock. Se deben realizar prácticas de forma periódica.

Por otro lado, será de obligado cumplimiento que los trabajadores posean una formación complementaria que les permitan actuar frente a urgencias médicas hasta la llegada de los servicios externos: quemaduras, heridas, intoxicaciones, contusiones, fracturas, esguinces, urgencias neurológicas, torácicas, abdominales y ginecológicas.

### **7.3.6.9. Equipos de primeros auxilios**

La oficina se equipará con botiquines en los que se dispondrán de los siguientes materiales como mínimo:

- Desinfectantes.
- Antisépticos autorizados.
- Gasas estériles (diferentes tamaños).
- Algodón hidrófilo.
- Vendas.
- Esparadrapos y celulosa.
- Toallitas sin alcohol para limpiar.
- Parches oculares.
- Apósitos estériles adhesivos.
- Tijeras.

- Pinzas.
- Guantes desechables.
- Solución salina (0,9%).
- Tintura de yodo (Betadine).
- Mascarilla de reanimación cardiopulmonar.
- Bolsas de plástico para los residuos generados,

El lugar de trabajo dispondrá como mínimo de un botiquín portátil según marca la legislación, no obstante, se dispondrá de un botiquín en el despacho de la alta dirección y otro en el puesto de trabajo de administrativo, garantizando su cuantificación idónea al número de trabajadores existentes, su accesibilidad y rapidez de traslado en caso de requerir la prestación de primeros auxilios.

Como recomendación general cabe decir que los botiquines solo deben disponer de material de primeros auxilios perfectamente ordenado y etiquetado, ubicado en un lugar accesible, fresco y oscuro y como obligación debe ser revisando periódicamente el estado y caducidad de los materiales para su repuesto en caso de ser necesario. Se recomienda disponer al lado del botiquín el directorio telefónico de emergencias.

De forma general, cada cuadrilla de trabajo deberá disponer de dos botiquines como mínimo, uno ubicado a pie de tajo y otro dispuesto en el vehículo.

#### 7.3.6.10. Inventario de los medios de protección

A continuación, se dispone un modelo de inventario de los medios de protección disponibles:

Tabla 17: Modelo de Inventario de medios de protección disponibles.

<b>Equipo de protección</b>	<b>Cantidad</b>
Extintores de Polvo ABC	
Extintores de Nieve Carbónica (CO <sub>2</sub> )	
Sistema automático de detección	
Alumbrado de emergencia	
Medios de protección pasiva	
Botiquín	
Placas de señalización fotoluminiscentes	
Señalización de emergencia	
Teléfonos	

#### 7.4. Programa de inversiones

Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales la prevención consiste en el conjunto de actividades o medidas establecidas o previstas en todas las fases de actividad de una empresa encaminadas a reducir o evitar los riesgos derivados del trabajo.

Por lo tanto, es necesario proporcionar a la expresión de los costes derivados de la prevención un sentido más extenso, que permita obtener una perspectiva más amplia sobre toda la prevención establecida en una organización y determinar el valor real dedicado a la prevención aportado por la organización, para cuantificar los beneficios originados de la gestión preventiva aplicada en la empresa y permita la

existencia de una fuente de decisión para la identificación de las áreas o actividades con prioridades de actuación.

En función de lo comentado anteriormente, parece obvia la necesidad que existe de implantar un sistema de gestión en la empresa.

De forma general, se habla de los costes de la prevención de riesgos laborales como los costes derivados de los accidentes en el trabajo, y como veremos a continuación, este punto de vista se encuentra limitado.

La cuantificación exacta de los costes de la prevención ayuda en gran medida a la gestión preventiva ya que permite determinar las prioridades de actuación de una organización.

Para valorar la relación coste-beneficio derivada de las acciones preventivas adoptadas en una organización conviene hacer la siguiente división con respecto a los costes de la prevención:

- Los costes tangibles son aquellos que afectan de forma directa en los costes operativos o en los resultados de las actividades de la organización. Estos a su vez se dividen en costes de prevención, que son los derivados de la inversión encaminada a evitar los accidentes y enfermedades profesionales o no conformidades del sistema (mantenimiento, formación, concienciación, planificación, etc.), costes de evaluación, que son aquellos derivados de la inversión destinada a detectar condiciones inseguras y no conformidades del sistema de gestión (evaluaciones de riesgos, estudios específicos, auditorías, inspecciones y revisiones de seguridad, comprobaciones, etc.) y los costes de accidentes, que son los derivados de la inversión incurrida por los accidentes y enfermedades profesionales y errores en el sistema de gestión (accidentes y enfermedades profesionales, incidentes, disminución de la productividad, etc.).
- Los costes intangibles se encuentran asociados a accidentes y errores del sistema, sin embargo, son costes que no estaban previstos por la organización. Al contrario que los costes tangibles, su estimación y seguimiento es muy complicado, debido a la dificultad de establecimiento de una relación causa-efecto. A pesar de ello, es importante tenerlos en cuenta en la empresa y efectuar una estimación aproximada. En ocasiones, se asocian a los costes indirectos de los accidentes.

Sin embargo, en este apartado nos centraremos en los denominados costes de la prevención (costes de prevención y costes de evaluación) y los costes de la no prevención (costes de accidentes y costes intangibles).

#### **7.4.1. Costes de la prevención**

Los costes de la prevención son fácilmente cuantificables y son aquellos destinados a evitar los accidentes y enfermedades profesionales, a obedecer la normativa y legislación actual y a mejorar las condiciones de trabajo, es decir, a garantizar una adecuada gestión preventiva y un establecimiento correcto de la política de prevención de riesgos laborales de la organización.

A continuación, se exponen los apartados precisos para la determinación de los costes de la prevención:

- Coste de los sueldos del personal que llevan a cabo actividades derivadas de la prevención de riesgos laborales:

La empresa encomendará su actividad preventiva a los Servicios de Prevención Ajenos durante los primeros años de actividad, por lo que este coste será cero.

- Coste de los trabajos en materia preventiva llevados a cabo por empresas externas:

Nos referimos a los costes derivados de los Servicios de Prevención ajenos.

- Coste de los trabajadores propios dedicados a gestionar la actividad preventiva:

La empresa contará con la figura del representante de los trabajadores que en este caso, por las dimensiones de la empresa, coincidirá con la figura del Delegado de Prevención, quien recibirá un plus de disponibilidad.

- Coste de las medidas de protección colectiva:

Derivados de la adquisición, instalación, mantenimiento y revisión de las medidas de protección colectiva.

- Coste de los Equipos de Protección Individual (EPI's):

Derivados de la adquisición, mantenimiento y revisión de los Equipos de Protección Individual, así como de sus accesorios.

- Coste de formación:

Se encuadran los gastos originados por la impartición de cursos de empresas externas y los costes derivados del tiempo dedicado por trabajadores internos a la empresa a formarse e informarse sobre el desempeño de las actividades, asistencia a cursos, reuniones y seminarios en materia de seguridad y salud, etc.

- Coste de evaluación:

Derivados de las evaluaciones de riesgos, auditorías, inspecciones de seguridad, estudios específicos, revisiones, etc.

- Costes derivados por contingencias profesionales:

Son cantidades obligatorias fijadas por la Seguridad Social encaminadas a cubrir las contingencias profesionales, definiendo estas como los acontecimientos originados durante el desarrollo de la actividad profesional, que producen trastornos en la salud de los trabajadores, derivados de accidentes o enfermedades laborales, y su porcentaje varía en función de la actividad desempeñada por la empresa y el puesto de trabajo.

- Coste de seguros laborales:

Derivados de la contratación de pólizas de seguros de responsabilidad civil, para indemnizar a trabajadores que han sufrido enfermedades profesionales o accidentes laborales, en función del sector en el que se encuadra la actividad llevada a cabo por la empresa y su convenio.



- Otros costes:

Podrían ser los derivados de la planificación y gestión preventiva no considerados en los anteriores apartados.

#### **7.4.2. Costes de la no prevención**

Los costes de la no prevención son aquellos vinculados a los errores en la gestión y establecimiento de la política preventivas y los derivados de accidentes y enfermedades laborales, es decir, producidos por la ausencia de seguridad y salud. Como ya se ha comentado anteriormente, estos costes pueden ser, o los costes derivados de accidentes, o los costes intangibles, estos últimos son de difícil estimación y control, pero se han de tener en cuenta en toda empresa, por lo que se deberían adaptar nuevos criterios que permitan estimar su coste de forma aproximada.

A continuación, se muestran algunos ejemplos de costes intangibles:

- Debidos a la erosión del mercado (clientes insatisfechos, baja competitividad de la empresa, etc.).
- Derivados de pérdidas de oportunidades (alta tasa de absentismo laboral, penalizaciones por parte del cliente, sustitución y cambio del personal, paradas del servicio, etc.).
- Penalizaciones de la administración pública o de la clientela.
- Responsabilidades legales (penales, civiles, administrativas, pagos a abogados, etc.).

#### **7.4.3. Presupuesto de prevención**

El coste relativo a la prevención de riesgos laborales (presupuesto de prevención) debe encontrarse presupuestado abarcando todas las actividades a desempeñar por la empresa y no consiste en el coste relativo de los Servicios de Prevención, si no al cómputo global de la organización.

A la hora de realizar el presupuesto de prevención, se puede optar por elaborarlo la alta dirección o contratar una entidad externa para su realización. En este caso, se opta por contratar una entidad externa que se encargará de acotar y presupuestar estos costes y gastos en base a las medidas adoptadas y adoptar por la empresa a través del sistema de gestión.

Los gastos derivados de la acción preventiva son asignados dentro de los denominados gastos generales y nunca deben ser un obstáculo para la consecución de los objetivos preestablecidos en materia de seguridad y salud.

Además, previamente al inicio de las obras a realizar por la organización, en las que exista un proyecto de ejecución, la empresa elaborará y aprobará el correspondiente Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud, y, por consiguiente, el Plan de Seguridad y salud, en los que se fijará el presupuesto de prevención específico para cada trabajo a realizar.

## **8. Organización de la prevención**

El objetivo que persigue la organización de la prevención consiste en implementar en la empresa una estructura organizativa en base a la prevención de riesgos laborales.

Es un aspecto fundamental de la acción preventiva y recae en la alta dirección la responsabilidad de estructurar dicha acción mediante la designación de trabajadores para llevar a cabo el desempeño de los roles pertinentes al sistema de gestión.

El alcance de este apartado afecta a todos los trabajadores implicados en la organización y deberán hacerse cargo de los aspectos del sistema de gestión sobre los que tienen control, dentro de la línea jerárquica establecida.

### **8.1. Modalidades de organización preventiva**

Las modalidades de organización brindan la oportunidad de establecer una actuación metódica y precisa en base a las acciones preventivas, en las que se tiene en cuenta la elevada diversidad existente en las empresas con respecto a la intensidad, complejidad y magnitud de los riesgos laborales existentes.

Las responsabilidades relativas a la prevención serán determinadas en función de la política preventiva y la organización interna de la empresa, en función de su organigrama.

Las modalidades de organización de la empresa siguen la tendencia marcada por la integración de la prevención, la cual aboga por la designación de personal de los distintos niveles de mando que componen las unidades operativas, evitando que las responsabilidades específicas de la prevención las realice la alta dirección, y así, integrar la prevención en sus puestos de trabajo.

Por lo tanto, es la alta dirección la encargada de organizar los recursos humanos para llevar a cabo el desempeño de las actividades preventivas, seleccionando la opción de mayor conveniencia para nuestra empresa en función características tales como la actividad profesional realizada y el número de empleados existentes, y se realizará en función de las modalidades expuestas a continuación.

#### **8.1.1. Asunción por parte de la alta dirección o empresario**

La alta dirección es la responsable de llevar a cabo la actividad preventiva. Acciones tales como la vigilancia de la salud (todas aquellas que no puedan ser asumidas por el empresario) deberán ser complementadas con las demás modalidades.

Esta modalidad podrá llevarse a cabo siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- La empresa debe estar formada por 10 trabajadores como máximo, o hasta 25 en casos de disponer de un único centro de trabajo.
- La actividad profesional desempeñada por la organización no debe comprender las incluidas en el anexo I del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y sus modificaciones y correcciones.
- La alta dirección debe realizar el desempeño de su actividad profesional en el centro de trabajo de la empresa, de forma habitual.

- La alta dirección o empresario debe poseer las competencias y capacitación necesarias para realizar las funciones preventivas inherentes a la empresa, en función de lo estipulado en el capítulo VI del Real Decreto 39/1997.

Además, cabe resaltar que en esta modalidad la alta dirección debe mantenerse disponible siempre que la acción y organización preventiva lo requieran, es decir, que en los casos en los que se produzcan incidentes, accidentes o incumplimientos de la legislación vigente no podrá excusarse en la falta de disponibilidad.

### **8.1.2. Designación de trabajadores**

En este caso, la alta dirección delegará a uno o más trabajadores para desempeñar la actividad preventiva de la organización, siempre y cuando se cumpla que la alta dirección no asuma la actividad preventiva, no se integre un servicio de prevención propio o se recurra a un servicio de prevención ajeno.

Se espera que los trabajadores a seleccionar armonicen sus responsabilidades habituales con las responsabilidades de prevención.

La cantidad de empleados seleccionados, así como su capacitación y cualificación, los recursos que la alta dirección otorga y su disponibilidad deberá ser acorde para que el desempeño de la actividad preventiva sea el correcto en función de la cantidad de trabajadores y los riesgos existentes (texto consolidado del R.D. 39/1997).

De la misma forma que en el apartado anterior, las labores preventivas cuya complejidad o formación no permitan ser desempeñadas por los trabajadores (por ejemplo: la vigilancia de la salud en caso de no disponer de un especialista en medicina del trabajo en la designación) deberán ser complementadas con otras modalidades de organización preventiva (Servicios de Prevención).

### **8.1.3. Servicios de Prevención**

Los Servicios de Prevención constituyen el conjunto de medios tanto humanos como técnicos destinados a ejecutar la actividad preventiva, para asegurar la protección adecuada de los empleados de la organización, aconsejando y consultando con la alta dirección, Delegados de Prevención, representantes de los trabajadores y trabajadores.

Los Servicios de Prevención deberán asesorar y servir de soporte a la organización sobre los riesgos existentes en base a los siguientes criterios establecidos en el artículo 31 del texto consolidado de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

- En el diseño, implementación, aplicación y cooperación en los programas y planes de prevención (sistema de gestión).
- En la evaluación de riesgos.
- En la planificación de la prevención, así como en la toma de decisiones sobre las prioridades de actuación, su seguimiento, control y revisión.
- Sobre la formación e información requerida por los empleados de la empresa.

- En la realización de los planes de emergencia, así como en la prestación de primeros auxilios.
- En la vigilancia de la salud inherente a los riesgos existentes en los puestos de trabajo.

Así pues, la cualificación y capacitación (formación), las especialidades, la dedicación y el tamaño de los Servicios de Prevención deberá ser adecuado en función de la actividad preventiva a desarrollar, el número de empleados, los riesgos existentes y su distribución en la organización.

#### **8.1.3.1. Servicio de Prevención propio**

Un Servicio de Prevención propio consiste en la totalidad de los medios tanto humanos como materiales de una organización requeridos para el desempeño de la actividad preventiva. Por lo tanto, se trata de unidades organizativas inherentes a la estructura de la organización, cuyas responsabilidades recaen únicamente sobre la actividad preventiva, es decir, sus componentes se dedicarán íntegramente a la consecución de los fines de los servicios de prevención propios.

La alta dirección formará un servicio de prevención propio en el caso de se cumpla alguno de los siguientes criterios:

- La organización debe contar con un total de más de 500 empleados.
- La organización debe contar con un total de entre 250 y 500 empleados cuando se la actividad profesional a desempeñar se encuentre incluida en el anexo I del Real Decreto 39/1997.
- Cuando se delibere por una Autoridad laboral en base a la peligrosidad de la actividad desempeñada o la frecuencia y severidad de los siniestros que afectan a la organización. Este punto se cumplirá si se opta por contratar servicios de prevención ajenos.

Como en los apartados anteriores, todas las actividades preventivas no asumidas por los servicios de prevención propios deberán ser complementadas a través de otras modalidades de organización preventiva (Servicios de Prevención ajenos).

En situaciones en las que las actividades propias de la organización (como es nuestro caso) se desempeñan en más de un lugar o centro de trabajo, el ámbito de intervención de los Servicios de Prevención propios actuará en base su ubicación, garantizando la protección efectiva a todos los niveles de la empresa mediante el afianzamiento que supone la disponibilidad de los medios que ofrecen estos servicios a todos los trabajadores.

Por otro lado, los Servicios de Prevención propios deben disponer de las instalaciones, medios humanos y medios materiales requeridos para el desempeño de sus funciones dentro de la actividad preventiva, en función de lo dispuesto en el artículo 15 del texto consolidado del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

#### **8.1.3.2. Servicio de Prevención ajeno**

Para poder optar por la contratación de Servicios de Prevención ajenos, quienes deberán cooperar siempre que sea preciso, se deberán cumplir alguno de los

siguientes requisitos establecidos en el Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención:

- Cuando la delegación de la responsabilidad preventiva de uno o varios trabajadores internos a la organización sea escasa o deficiente y los criterios establecidos para la selección de los Servicios de Prevención propios no se cumplan para esta modalidad de prevención.
- Cuando sea deliberado por una autoridad laboral, pero se opte por seleccionar la contratación de un Servicio de Prevención Ajeno.
- Cuando en situaciones en las que se opte por una modalidad preventiva distinta, pero no se asuman todas las actividades preventivas a desempeñar por la organización.

La alta dirección deberá consultar con los representantes de los trabajadores la toma de decisión sobre la contratación de uno o varios Servicios de Prevención ajenos. De la misma manera, se debatirá con el Comité de Seguridad y Salud (o en su caso los representantes de los trabajadores) la entidad especializada a contratar y los pactos y acuerdos a establecer.

Por otro lado, se establecen una serie de prerrequisitos encomendados para que los Servicios de Prevención ajenos puedan llevar a cabo su actividad:

- Deberá poseer las instalaciones, organización, medios humanos y materiales necesarios para llevar a cabo su labor en función del tamaño, tipo y frecuencia de los servicios a facilitar y de la distribución de los lugares de trabajo de la organización.
- Deberá garantizar la responsabilidad de asumir sus funciones eventuales.
- Nunca mantendrá vinculaciones comerciales, financieras o cualquier otra vinculación que pueda influir en el resultado de su actividad con las empresas por la que ha sido contratada.
- Deberá hacerse cargo de las responsabilidades y funciones descritas en el apartado 8.1.3. Servicios de Prevención.
- Deberán ser acreditadas y certificadas por la administración sanitaria y laboral.

Además, los Servicios de Prevención deberán contar con personal cualificado y acreditado para llevar a cabo las competencias del nivel superior y como mínimo un técnico especializado para cada una de las disciplinas preventivas expuestas a continuación:

- Medicina del trabajo.
- Seguridad en el trabajo.
- Higiene industrial.
- Ergonomía y psicología aplicada.

Estos técnicos deberán cooperar en el desempeño de las responsabilidades relativas al diseño de los puestos de trabajo de forma preventiva, a la identificación de

peligros y evaluación de riesgos, a los programas y planes preventivos, a la formación de los empleados y al sistema de gestión en general.

De la misma manera, se debe disponer de personal cualificado para desempeñar las responsabilidades derivadas del nivel básico e intermedio expuestas en el capítulo VI del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Igualmente, los Servicios de Prevención ajenos deberán disponer de las instalaciones y medios requeridos para llevar a cabo análisis, evaluaciones, reconocimientos, pruebas y mediciones necesarias para el desempeño de su actividad de forma que cubra todas las disciplinas expuestas anteriormente y las actividades de formación.

La actividad sanitaria debe disponer de la organización y los medios necesarios para el desempeño adecuado de su actividad, así como garantizar la confidencialidad de los datos.

En los casos en los que la actividad preventiva sea escogida a través de la modalidad de organización de uno o varios Servicios de Prevención ajenos se deberá pactar y documentar los acuerdos a llevar a cabo, abarcando los siguientes criterios como mínimo:

- Identificar la entidad especializada encargada de llevar a cabo las funciones recaídas en los Servicios de Prevención ajenos.
- Identificar la empresa que contrata los servicios y los lugares o centros de trabajo en los que se lleva a cabo el desempeño de la actividad.
- Exponer la disciplina o disciplinas preventivas contratadas, las responsabilidades a asumir en base a lo establecido en el apartado 8.1.3. Servicios de Prevención y las actuaciones a realizar en base a lo establecido en el artículo 20 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- El compromiso tanto de la entidad especializada como de la empresa.
- La obligación de la entidad especializada de efectuar los seguimientos y evaluaciones relativas a la actividad preventiva contratada y la realización de la valoración, a través de la memoria anual y la implementación del plan de prevención, de la integración de la prevención en el sistema.
- La duración del contrato y sus condicionantes económicos.
- El deber de asesoramiento de los Servicios de Prevención ajenos.
- Las actividades preventivas que no son asumidas por el contrato pero que la normativa vigente exige.

Los Servicios de Prevención ajenos deben realizar una memoria anual, que mantendrán a disposición de la autoridad sanitaria y laboral, en la que se especifiquen las empresas por las que han sido contratadas en un año y el tipo de los servicios suministrados.

De la misma manera, se pondrá a disposición de la empresa que los contrata, la programación y memoria anuales para su conocimiento por parte del Comité de Seguridad y Salud, o en su caso, del Delegado de Prevención.

En los casos en los que la organización no establezca la necesidad de disponer de un Servicio de Prevención propio, es recomendable atribuir responsabilidades de comunicación e integración de la actividad preventiva a todos los niveles de la empresa a un coordinador de prevención, por lo que se establece la existencia del Delegado de Prevención.

#### **8.1.4. Selección de la modalidad de organización preventiva**

La selección de la modalidad preventiva debe realizarse a través de la alta dirección, teniendo en cuenta la consulta y participación de los trabajadores, en función de su política preventiva, la organización y características de la empresa y según los criterios expuestos en texto consolidado del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. A continuación, se realiza la selección:

- Asunción por parte de la alta dirección (empresario):

La alta dirección no puede asumir la actividad preventiva debido que la empresa cuenta con más de 10 trabajadores (16 trabajadores) y no realiza la actividad de forma habitual en un solo centro de trabajo, ya que su actividad profesional requiere gran movilidad (oficina y campo). Por otro lado, la actividad se encuentra sujeta a las dispuestas en el anexo I del Real Decreto 39/1997, dentro de los trabajos con exposición a agentes biológicos de los grupos 3 y 4, establecidos en el texto consolidado del 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, ya que la actividad en campo hace a los trabajadores susceptibles frente a enfermedades como la encefalitis transmitida por la garrapata y frente los virus de la rabia (familia Rhabdoviridae) a través de posibles mordeduras de murciélagos, ratas, etc.

- Designación de los trabajadores:

Esta selección se descarta debido a la falta de capacitación, cualificación y experiencia en el ámbito de la prevención por parte de los trabajadores que van a componer la plantilla. Esta modalidad preventiva podrá ser asumida en un futuro, aunque sea de forma parcial, cuando la empresa se encuentre consolidada y establecida en el mercado y el personal posea las condiciones necesarias para el desempeño de esta actividad.

- Servicios de Prevención propios:

Esta modalidad es descartada debido a que se encuentra suscitada para las grandes empresas, pues se requiere un total de entre 250 y 500 trabajadores debido a que la actividad profesional se encuentra incluida dentro del anexo I del Real Decreto 39/1997, aun así, es una cifra muy lejana a la actual en la empresa.

- Servicios de Prevención ajenos:

A priori por descarte, es la modalidad preventiva a seleccionar, además de cumplir todos los criterios relativos a la legislación actual y que puede ser un factor positivo para la organización, debido a la falta de experiencia y formación del personal. Como inconveniente cabe resaltar que es la modalidad de mayor cuantía económica

para el tamaño de la empresa, sin embargo, como ya se ha comentado anteriormente, no se descarta la posibilidad de ir asumiendo responsabilidades preventivas de forma parcial por parte de los trabajadores a medida que la empresa se consolide.

## **8.2. Consulta y participación de los trabajadores**

La alta dirección de la empresa es la encargada del establecimiento, implantación y mantenimiento de mecanismos propios para la consulta y participación a todos los niveles y funciones de la organización, de forma que se abarquen todos los aspectos relevantes del sistema de gestión, tales como la planificación, la implantación, la evaluación y la mejora continua.

Estos procesos de consulta y participación deben ser facilitados y promovidos por la organización, ya que resultan un factor de éxito para el sistema de gestión. También debe facilitar el acceso a información clara y sencilla sobre el sistema de gestión.

Estos mecanismos deben realizarse de forma bilateral en la empresa, es decir, tanto horizontal como verticalmente en la jerarquía de la organización. Esta consulta supone la transmisión de información a los trabajadores y sus representantes antes de la toma de decisiones por parte de la alta dirección, teniendo en consideración sus sugerencias y opiniones, ya que pueden ser de especial relevancia.

Por otro lado, la participación supone materializar los procesos que implican a los trabajadores en la toma de decisiones relativas a las medidas de control a establecer, los cambios en el sistema de gestión y todas las cuestiones relativas a la prevención de riesgos laborales en general.

La participación debe garantizar que se favorece e impulsa que los trabajadores de todos los niveles de la organización informen sobre los riesgos y peligros observados para la toma de medidas de control. Esta acción preventiva se garantizará por parte de la alta dirección mediante reuniones periódicas a través de las cuales se dará a conocer a los representantes de los trabajadores que lejos de tomar medidas disciplinarias y otras represalias (amenazas de despido) contra los trabajadores, se les premiará y agradecerá teniendo en cuenta sus opiniones y sugerencias. Se dispondrá de un buzón en la puerta del despacho de la alta dirección para depositar las sugerencias e informaciones de cualquier trabajador asegurando su carácter anónimo.

Un mecanismo para garantizar el cumplimiento de los derechos de consulta y participación que la normativa establece a los trabajadores consiste en la selección de los representantes de los trabajadores, que en este caso se da a través de la figura del Delegado de Prevención, quien posee responsabilidades específicas en materia de prevención de riesgos laborales.

Por lo tanto, la representación de los trabajadores por parte de uno o varios Delegados de Prevención resulta clave para conseguir la mejora continua en las condiciones de trabajo (y en el sistema de gestión en general), ya que canaliza la participación, consulta y representación de los trabajadores y favorece el establecimiento de medidas de control conjuntas (entre trabajadores de todos los niveles y alta dirección) y de mayor eficacia, generando una sensación de satisfacción global en la organización (reduciendo los factores psicosociales de riesgo entre la plantilla), mejorando su productividad y retroalimentando a los trabajadores para efectuar una mayor consulta y participación a través de la comunicación entre compañeros.



Para ello, será necesario que los Delegados de Prevención posean la formación e información referente para favorecer y realizar propuestas sobre las actuaciones preventivas y reclamar el cumplimiento de la normativa, es decir, que también posee responsabilidad sobre la vigilancia y control de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales.

La alta dirección es consciente de la relevancia que posee la coordinación y comunicación entre todos niveles de la organización para el desarrollo de las capacidades y sugerencias tanto colectivas como individuales, ya que esto implica una mejora no solo en los aspectos derivados de la seguridad y salud laboral, sino también en la productividad de la empresa. Se debe garantizar una comunicación que se base en la confianza mutua entre todos los empleados, ya sean directivos o no.

Para ello, se va a establecer un procedimiento de consulta y participación de los trabajadores a través de la realización de reuniones periódicas entre la alta dirección y el Delegado de Prevención, ya que constituye una vía de transmisión de comunicación rápida y eficaz.

Antes de la materialización de las reuniones la alta dirección deberá proporcionar la información relativa a tratar al Delegado de Prevención, para que este extraiga las sugerencias, propuestas y opiniones de sus representados y elabore un informe con dichas peticiones, para hacérselo llegar a la alta dirección. Se establecerá un plazo de duración general no superior a una hora (o acuerdo entre las partes afectadas) en el que tanto la alta dirección como el Delegado de Prevención deberá disponer de un documento en el que se incluyan de forma ordenada los aspectos a tratar punto por punto, extrayendo las conclusiones oportunas. No obstante, si la situación lo requiere, podrá aumentar dicho plazo de duración en función de la importancia de los asuntos a tratar.

La planificación de las reuniones se debe realizar en función de sus objetivos. En nuestra organización se establecerá una reunión diaria y breve (no más de 15 minutos, por lo general) a primera hora entre la alta dirección y el Delegado de Prevención, donde se revisarán los aspectos relativos a la seguridad y salud del plan de trabajo diario, ya que la actividad forestal se caracteriza por un entorno físico cambiante y, por tanto, también varían las condiciones de trabajo, seguridad, etc. Por otro lado, se establecerá una reunión semanal entre ambas figuras para intercambiar opiniones, sugerencias, propuestas y experiencias para analizar las actividades realizadas y a realizar. Por último, se implementará una reunión mensual para llevar a cabo la revisión, seguimiento y control de la actividad y demás cuestiones relativas a la seguridad y salud.

Conviene resaltar que los integrantes de las reuniones deben conocer el procedimiento de desarrollo (puesta en común de los puntos a tratar, debate de los puntos, extracción de conclusiones, posteriormente se emite un informe) de las reuniones para maximizar su funcionalidad. Para ello se designará un coordinador de la reunión (alta dirección o llegar a un acuerdo) para canalizar la reunión hacia los objetivos impuestos.

En la organización será de obligado cumplimiento por parte de la alta dirección ofrecer una respuesta clara y precisa a todas las propuestas y sugerencias relativas a los trabajadores y sus representantes (informes), independientemente del idioma, ya que es una forma de eliminar y minimizar barreras a la participación. Por otro lado, si la respuesta es negativa, se deberá razonar de forma correcta los argumentos por los cuales se niegan dichas propuestas.

El contenido de estas reuniones deberá seguir lo dispuesto en los siguientes apartados.

### **8.2.1. Delegado de Prevención**

La figura del Delegado de Prevención consiste en la representación física de los trabajadores con responsabilidades específicas en materia de prevención laboral.

Los Delegados de Prevención consisten en una representación autónoma en la salud laboral de la organización, es decir, que sus responsabilidades y competencias no dependen de la alta dirección y no requieren su consentimiento.

Es la principal vía de comunicación de los trabajadores ante la alta dirección (los trabajadores siempre podrán consultar con la alta dirección de forma personal cuando se requiera), por tanto, la implicación de compromiso y liderazgo en relación a su actividad de representación es clave para creación de una cultura en base a la prevención de la organización.

Uno de sus cometidos consiste en verificar que la organización cumple con los requisitos establecidos por la normativa vigente para afianzar la seguridad y salud de los trabajadores, así como del sistema de gestión.

#### **8.2.1.1. Selección del Delegado de Prevención**

La selección del Delegado de Prevención se realizará a través de los trabajadores o sus representantes, salvo que por el convenio propio de la empresa se llegue al acuerdo de utilizar otro procedimiento y nunca podrá realizarse a través de la alta dirección de forma directa.

El número de Delegados de Prevención requeridos en cada organización viene expresado a través del artículo 35 del texto consolidado de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en el que se dispone que en empresas cuyo tamaño no superen los 30 trabajadores existirá un Delegado de Personal (representante de los trabajadores) quien será el responsable de adoptar las funciones relativas al Delegado de Prevención.

Por lo tanto, como la empresa cuenta con 16 trabajadores, se debe seleccionar un Delegado de personal (será escogido por y entre los trabajadores) es el encargado de acometer las funciones de las que es responsable la figura del Delegado de Prevención.

#### **8.2.1.2. Funciones y competencias del Delegado de Prevención**

Las funciones principales que desempeña la figura del Delegado de Prevención en la organización consisten en representar a los trabajadores y en coordinar su labor con la alta dirección con respecto de aquellas cuestiones relativas a la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores, apoyando el establecimiento de la cultura preventiva, favoreciendo el empleo de prácticas saludables en los métodos de trabajo y velando por el cumplimiento de las obligaciones preventivas.

A continuación, se exponen las competencias y facultades inherentes a esta figura de prevención:

- Cooperar con la alta dirección de la organización sobre las cuestiones relativas a la mejora de la actuación preventiva.

- Favorecer y facilitar la coordinación y colaboración de los empleados en aspectos derivados de la legislación actual sobre prevención y del sistema de gestión.
- Deben ser consultados previamente por la alta dirección sobre las consignas establecidas en el artículo 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, antes de la toma de decisiones.
- Velar y controlar por el cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a prevención de riesgos laborales.
- Ser informados sobre las Inspecciones de Trabajo y Seguridad Social y evaluaciones preventivas para acompañar a los técnicos y expertos en la materia verificando el cumplimiento de la legislación y normativas vigentes en base a la prevención laboral, pudiendo ejercer su derecho de participación a través de su opinión y sugerencias.
- La alta dirección deberá informar sobre los daños y perjuicios existentes en la salud de los empleados, así como de las medidas preventivas y de mejora a implementar, generando sugerencias y propuestas cuya negación deberá ser correctamente argumentada.
- Comprobar y controlar las condiciones de trabajo mediante la visita y comunicación de los puestos de trabajo durante su jornada laboral.
- Capaz de realizar la paralización de las actividades a través de la elaboración de una propuesta a la entidad que representa a los trabajadores (comité de Seguridad y Salud) o por mayoría, cuando por la falta de medidas o por ser inadecuadas o incorrectas, implementadas o no por la alta dirección supongan un riesgo para los trabajadores grave o inminente.
- Elaboración de informes previos, en los que se realicen propuestas, sugerencias y opiniones (relativas a los trabajadores representados) sobre la toma de decisiones en materia de prevención laboral, en un plazo de 15 días o lo que se estime oportuno mediante acuerdos. En caso de tratarse de adoptar medidas encaminadas a prevenir un riesgo inminente, dichos informes deberán realizarse en el menor tiempo posible según el artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Tras finalizar el plazo, la alta dirección procederá a la puesta en marcha de su decisión si el informe no ha sido manifestado.

En los casos en los que por cuestiones técnicas y legales no se deba formar un Comité de Seguridad y Salud en la empresa, el Delegado de Prevención es quien asumirá sus funciones y responsabilidades.

De la misma forma, el Delegado de Prevención será el encargado de sensibilizar y concienciar a los trabajadores sobre los siguientes aspectos:

- La política preventiva y los objetivos establecidos.
- Su colaboración en la eficacia y mejora del sistema de gestión.
- Los efectos y consecuencias de no cumplir con las obligaciones y requerimientos del sistema de gestión.

Otra de las funciones que recaen sobre el Delegado de Prevención de esta organización es la de concienciar y sensibilizar a los trabajadores y partes interesadas sobre los riesgos a los que se exponen.

### **8.2.2. Información y formación**

Para poder llevar a cabo las funciones encomendadas anteriormente, los trabajadores de la organización tendrán acceso a la información y documentación preventiva, recibiendo la información requerida para el desempeño de su actividad de forma eficaz, a través de la alta dirección.

#### **8.2.2.1. Información**

La alta dirección establecerá un canal de información mediante la realización de reuniones periódicas con los representantes de los trabajadores (Delegado de Prevención) para comunicar la información pertinente a:

- Los riesgos existentes en la organización, así como los riesgos derivados de cada puesto de trabajo y actividad en su caso. De igual forma se debe comunicar los cambios en los peligros y riesgos de la empresa.
- Las medidas de control adoptadas e implantadas en la organización para reducir o eliminar los riesgos existentes.
- Los protocolos de actuación en las distintas situaciones de emergencia posibles.

No obstante, esta información debe ser suministrada de forma escrita, previamente a la incorporación de cualquier trabajador a la organización.

Para ser más específicos, la información dispuesta a continuación deberá ser transmitida de forma documentada al Delegado de Prevención, para que este se la haga llegar a los trabajadores:

- La política y planificación preventiva.
- Planes y programas de prevención.
- Las funciones, responsabilidades y autoridades de la actividad preventiva de cada puesto de trabajo.
- Evaluación, seguimiento y control de riesgos.
- Medidas preventivas y de protección a implantar para abordar riesgos (es decir, las oportunidades).
- Conclusiones extraídas de los controles de salud de los trabajadores, en el marco normativo de la Vigilancia de la Salud.
- Incidentes y accidentes laborales y enfermedades profesionales, especificando si ha existido baja o no por parte de los trabajadores que hayan sufrido alguno de estos sucesos, así como los informes de investigación oficiales.
- Potenciales situaciones de emergencia y los protocolos de actuación.
- Cualquier otro documento que se establezca por la normativa o que sea requerido por favorecer la adecuada gestión de la seguridad y salud laboral.

Toda la información transmitida, ya sea verbal o documentadamente, deberá ser lo más precisa posible, evitando la intrusión de palabras técnicas para favorecer la comprensión de todos los trabajadores. Esta información, deberá poseer acuse de recibo.

En caso de que un trabajador requiera solicitar otra documentación preventiva no incluida deberá realizar una solicitud por escrito, en la que se dispondrá de un plazo adecuado (15 días) para que la organización tramite la petición. En caso de negativa por parte de la alta dirección, se deberá justificar razonadamente. También podrá decidir si solo se permite la consulta de dicha información y no su disposición.

Por otro lado, la alta dirección establecerá otro canal de información para todos los trabajadores de la organización, dicho medio consiste en el correo electrónico, a través del cual la persona a cargo del puesto de trabajo de administrativo notificará la información que la alta dirección precise a los trabajadores.

Se recomienda que los trabajadores puedan acudir al puesto de trabajo de la alta dirección, o en su caso, a el de administrativo para solicitar dicha información y reducir tiempos y riesgos que asumen mediante el plazo de respuesta.

### **8.2.2.2. Formación**

La formación de los representantes de los trabajadores (Delegado de Prevención) deberá ser tal que les permita desempeñar de forma eficaz sus responsabilidades en base a la seguridad y salud de los trabajadores, es decir, que además de recibir la formación preventiva obligatoria como trabajador, se le facilitará los medios y formación necesarios para ejercer sus funciones de forma adecuada por parte de la alta dirección, ya sea a través de sus propios medios o a través de la contratación de una entidad externa especializada en esta labor.

La formación mínima establecida por la legislación consiste en un curso básico de 50 horas, ya que la actividad de la empresa pertenece a las actividades desarrolladas en el anexo I del Real decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención, denominada como trabajos con exposición a agentes biológicos de los grupos 3 y 4, cuyo contenido es el dispuesto en el anexo IV de este Real Decreto. Este número de horas podrá ampliarse cuando se llegue a un acuerdo entre la alta dirección y los trabajadores. Esta formación será certificada e impartida por un Servicio de Prevención o una entidad competente en esta materia.

Esta formación deberá realizarse de forma continua a través de la adaptación y actualización en casos en los que el proceso productivo o las condiciones del trabajo (nuevos peligros y riesgos) se vean modificados, realizando una revisión periódica por parte de la alta dirección de la formación que requieren las condiciones encontradas en la organización.

### **8.2.3. Consulta y participación**

Como se ha comentado anteriormente, los representantes de los trabajadores (Delegado de Prevención) tienen el derecho de ser consultados a través de la alta dirección y participar en la toma de decisiones de aquellas cuestiones que se ven relacionadas con actividad preventiva de la empresa.

Esta consulta debe ser realizada de forma previa a la toma de decisiones para que las sugerencias y opiniones de los trabajadores sean tenidas en cuenta.

Por ello, la designación de un Delegado de Prevención y la realización de reuniones periódicas resultan procedimientos eficaces para la participación y consulta de los trabajadores.

Las cuestiones a tratar en las reuniones serán las relativas a:

- Planificación y organización de la empresa (nuevas tecnologías o productos, nuevos equipos de trabajo o de protección, modificación y adecuación de las condiciones de trabajo y los efectos que estas poseen en la seguridad y salud, así como las medidas a proponer).
- Organización y progreso de las actividades relativas a la seguridad y salud de los trabajadores, así como la división de responsabilidades.
- Designar a los empleados encargados de ejecutar los protocolos de emergencia.
- La información establecida en el apartado 8.2.2.1. Información
- Formación en materia preventiva de los trabajadores.
- Cualquier consideración que posea consecuencias directas sobre la seguridad y salud de los trabajadores.

Por otro lado, la alta dirección promoverá y animará al Delegado de Prevención a la consulta en las reuniones de los siguientes aspectos:

- La implantación de la política preventiva.
- Establecer las funciones y responsabilidades dentro del sistema de gestión, así como asignar autoridades en materia de seguridad y salud.
- Decidir cómo cumplir la normativa y legislación actual y otros requisitos.
- Determinación y planificación de los objetivos de la seguridad y salud.
- Precisar los controles de compras, de contratación externa y de los contratistas.
- Establecer que aspectos requieren su seguimiento, control y evaluación.
- Todo lo relativo a las Auditorías.
- Las necesidades de las partes interesadas.
- Como favorecer y garantizar la mejora continua del sistema de gestión.
- Revisión del sistema de gestión.

La alta dirección incluirá estas cuestiones expuestas anteriormente en las reuniones de forma sistemática.

#### **8.2.4. Participación y representación**

Como ya se ha comentado anteriormente, todos los trabajadores de la empresa tienen derecho a la participación y representación sobre las cuestiones inherentes a la prevención de riesgos laborales, que a diferencia del proceso de consulta en el que se pide la opinión y sugerencias sobre una materia determinada, este proceso genera

una intervención directa entre la alta dirección, los representantes de los trabajadores y los trabajadores.

Las reuniones periódicas constituyen el pilar fundamental de la consulta, participación y representación a todos los niveles de nuestra empresa, y pueden congregarse a la alta dirección junto con el Comité de Seguridad y Salud (en caso de existir) o con el Delegado de Prevención para tratar y promover la participación de los trabajadores con respecto a las siguientes cuestiones:

- Evaluaciones de riesgo, su seguimiento y control.
- Establecer plazos para la implantación de las medidas preventivas, de protección o correctivas.
- Fijar los medios humanos y materiales requeridos para conseguir los objetivos que plantea la planificación preventiva.
- Selección, periodicidad requerida, duración y necesidades de formación.
- Periodicidad, protocolos médicos a seguir, estudios epidemiológicos (pandemias).

Por otro lado, la norma ISO 45001:2018 obliga a la alta dirección a promover y animar a estos representantes a participar sobre cuestiones como:

- La elección de los procedimientos de consulta y participación.
- Identificar peligros, evaluar riesgos y oportunidades, así como precisar las medidas de control para abordar esos riesgos y peligros.
- Precisar las competencias requeridas por cada puesto de trabajo, así como la formación y su evaluación.
- Precisar la información a comunicar de forma interna y como realizarse.
- Precisar más medidas de control y como implantarlas en la organización.
- Investigar incidentes y no conformidades, así como determinar las acciones correctivas para evitar su repetición.

La alta dirección incluirá estas cuestiones expuestas anteriormente en las reuniones de forma sistemática.

Por otro lado, se realizarán entrevistas a los trabajadores por parte de la alta dirección para obtener medidas cualitativas sobre los objetivos de la seguridad y salud.

La formación en base a la seguridad y salud de la organización será provista sin costo alguno para los trabajadores, eliminando barreras participativas para estos.

### **8.2.5. Garantías**

Para asegurar que el Delegado de Prevención ejerce sus funciones y responsabilidades libremente (sin imposiciones, amenazas ni represalias en general) se le otorga una serie de garantías en base a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y al Estatuto de los Trabajadores:

- En caso de despido (Delegado de Prevención) o imposición de sanción por falta grave o muy grave se procederá a emitir un expediente contradictorio para atender al interesado y a los demás miembros de la representación (en caso de existir).
- Posee prioridad de permanencia frente a otros trabajadores en situaciones de suspensión y extinción de contratos por motivos económicos o tecnológicos.
- Especial protección de despido y sanción durante el desempeño de sus responsabilidades y al año siguiente, siempre que se deba a la actuación del trabajador en el desempeño de sus funciones de representación. De la misma forma, no puede ser discriminado profesional o económicamente.
- Derecho a la libertad de expresión relativa a sus responsabilidades y competencias en materia de prevención, lo que incluye tanto la expresión oral como escrita y su publicación y distribución, previa comunicación a la alta dirección, sin alterar el desarrollo de la actividad ni vulnerar límites legales.
- Crédito de horario para el desempeño de sus funciones.

El Delegado de Prevención deberá conocer estas garantías para que los derechos de todos los trabajadores sean concedidos de forma plena, y así poder realizar el ejercicio de sus responsabilidades de forma correcta, con el beneficio que ello conlleva para la seguridad y salud de los empleados.

### **8.2.6. Sigilo profesional**

Los Delegados de Prevención deben obedecer lo dispuesto en el artículo 65 del texto consolidado del Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores en lo referente al sigilo profesional de la información a las que posee acceso por su posición preventiva.

No basta con que la organización establezca una información como confidencial, sino que deberá ser comunicado adecuadamente a los trabajadores el deber de sigilo sobre la información reservada.

### **8.2.7. Comité de Seguridad y Salud**

El Comité de Seguridad y Salud es un órgano interno a la organización, cuya finalidad consiste en la consulta de forma regular y periódica de todos los aspectos relativos a la planificación preventiva. Es una entidad paritaria ya que está compuesta por los Delegados de Prevención y la alta dirección (o empresario) o sus representantes designados para tales ocasiones, en un número igual al de los Delegados de Prevención, los que poseen el mismo peso en la toma de decisiones. No obstante, es responsabilidad de la alta dirección la puesta en marcha de las actividades preventivas. Se trata, de otro mecanismo de consulta y participación a implantar en la empresa. De la misma forma, podrán intervenir trabajadores internos a la organización y expertos técnicos tanto internos como externos cuya formación o información les capacite y cualifique para tomar parte de las cuestiones a debatir, cuando así sea requerido por cualquier representación de este órgano, aunque esta participación no posea voto ni se encuentre implicada en la toma de decisiones.

Debe constituirse en todas las empresas o centros con 50 trabajadores o más, esta limitación excluye a nuestra organización, sin embargo, es conveniente exponer de forma clara y precisa las competencias y responsabilidades de este órgano, ya que sus funciones pasan a ser autoridad del Delegado de Prevención.



Se reunirá cada vez que uno de sus representantes así lo solicite o cada tres meses como máximo periodo, implementando las normas que estos consideren. A estas reuniones también asistirán los Delegados Sindicales y técnicos de prevención de la organización (sin voto).

Las decisiones acordadas en el seno del Comité de Seguridad y Salud serán adoptadas de forma obligada por la organización, al tratarse de un órgano colegiado.

Será necesaria la realización de un acta en el que se incluyan firmas de todos los componentes y los asuntos tratados en cada reunión (acuerdos, sugerencias, propuestas, no conformidades, etc.).

Las funciones y responsabilidades de las que es competente este órgano se son:

- Colaborar en la confección, desarrollo y evaluación de los planes y programas preventivos. Se dialogará e intervendrá (previo a la toma de decisiones) en procesos como la selección de la modalidad de organización preventiva, la gestión de los Servicios de Prevención ajenos contratados, proyectos (sobre planificación, organizar el trabajo, introducción de tecnologías, formación preventiva, etc.), gestión de las actividades preventivas y de protección.
- Fomentar iniciativas preventivas relacionadas con la prevención de riesgos y plantear la mejora o corrección de las condiciones existentes en base a la seguridad y salud.
- Abogar por el conocimiento de las actividades preventivas mediante la realización de visitas.
- Poseer en conocimiento la documentación relativa a las condiciones de trabajo para la consecución de los objetivos dispuestos para tal entidad.
- Tener en conocimiento la memoria y programación anual relativa a los Servicios de Prevención ajenos.

### **8.3. Documentación**

Según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales la alta dirección es la encargada de documentar y preservar a disposición continua de la autoridad laboral la información relativa a:

- El plan de prevención de riesgos laborales.
- Las evaluaciones de riesgo pertinentes a la organización, así como las conclusiones extraídas con respecto a los controles de las actividades y condiciones del trabajo.
- La planificación de la prevención.
- Las medidas y medios de protección y prevención a implantar.
- Los resultados de los controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad llevada a cabo por los trabajadores.
- Los controles de los estados de salud de los trabajadores dispuestos en la citada ley y los resultados obtenidos.

- Los accidentes y enfermedades profesionales cuya baja supera un día de incapacidad laboral.

Una vez cese la actividad profesional de la organización, la información descrita anteriormente deberá ser enviada a la autoridad laboral. Por otro lado, la alta dirección debe comunicar los perjuicios generados en la salud de los trabajadores derivados del desempeño de su actividad profesional. Esta información deberá encontrarse disponible de las autoridades sanitarias.

Además de la información expuesta anteriormente, la norma ISO 45001:2018 establece que la alta dirección debe documentar y conservar adecuadamente la siguiente información a mayores:

- Los objetivos que persigue el sistema de gestión, así como los planes para la consecución de estos objetivos y las funciones y responsabilidades dentro del sistema.
- La política preventiva.
- El alcance del sistema de gestión de la organización.
- Los riesgos existentes en la organización y las medidas y procesos adoptados para abordar esos riesgos.
- Las metodologías y criterios adoptados para llevar a cabo la evaluación de riesgos.
- La tipología de los incidentes y accidentes, así como de las no conformidades y las actuaciones realizadas a posteriori y sus resultados.
- Informaciones respectivas a las competencias requeridas por los trabajadores para el desarrollo de su actividad profesional en materia de seguridad y salud, y de las comunicaciones internas y externas (siempre que sea conveniente) como demostración de la evidencia de que tales competencias han sido implantadas en la estructura de la organización.
- Los protocolos de emergencia ante potenciales situaciones de emergencia.
- Los requisitos legales como la legislación nacional e internacional vigente, directivas, convenios, etc., y otros requisitos como los acuerdos con los empleados o autoridades sanitarias, normas nacionales o internacionales, condiciones contractuales, etc.
- Las auditorías y sus resultados.
- Los resultados de las revisiones del sistema de gestión realizadas por la alta dirección.
- La mejora continua.

En general, la organización deberá documentar toda aquella información que considere necesaria para la consecución de los objetivos impuestos por el sistema de gestión. Por lo tanto, el alcance de este apartado abarca todos los documentos y registros que constituyen la base del sistema de gestión a implementar, ya sean exigidos por la legislación o no obligatorios, pero que poseen fines de mejora de la seguridad y salud laboral.

Por lo tanto, la empresa debe documentar y preservar dicha información para garantizar que los procesos y procedimientos se llevan a cabo según se habían planificado y como evidencia de los resultados de los controles, análisis, seguimientos, evaluaciones del desempeño, mediciones, mantenimiento, comprobaciones, etc.

Durante la documentación y actualización de la información, la empresa debe garantizar que se incluyen la identificación y la descripción como el título, la fecha, el autor, etc., el formato como el idioma (castellano salvo para aquellos trabajadores que este idioma sea un obstáculo para su participación y consulta, en ese caso se deberá disponer en el idioma que requiera el trabajador, sin embargo, no se aconseja que la plantilla esté formada por personas de diferente habla, pues los riesgos aumentan debido a la falta de comunicación), los medios de soporte (en papel o de forma electrónica según sea solicitado). Una vez creada y actualizada, la alta dirección deberá revisar y aprobar esta información para asegurar que es adecuada.

En los casos en los que la organización detecte una necesidad ineludible de elaboración de un nuevo documento, se deberá definir el responsable de su elaboración, el contenido y la unidad funcional a la que afecta.

Esta información debe ser controlada para garantizar que su contenido es el apropiado, que se encuentra disponible para su uso y que se encuentra protegida confidencialmente (mediante la instauración de contraseñas en los ordenadores que solo deben conocer sus responsables, es decir, el administrativo y la alta dirección, y los archivadores con esta información serán guardados bajo llave). Para evitar la pérdida de esta información, será introducida en un disco duro externo almacenado por la alta dirección. Los archivadores dispondrán de anillas para poder introducir de forma intercalada hojas nuevas o retirar y reemplazar las obsoletas sin la necesidad de volver a imprimir todo el archivador o documento. El fin particular que persiguen estas acciones consiste en prevenir frente al riesgo de usar información obsoleta.

Esta información deberá redactarse intentando evitar un lenguaje técnico en la medida de lo posible, asegurando su entendimiento y conocimiento por parte de los empleados y aumentando su eficiencia. Por otro lado, toda comunicación de información, ya sea escrita u oral, deberá realizarse teniendo en cuenta aspectos de diversidad como el género, el idioma, la cultura, etc.

### **8.3.1. Programación de las actividades preventivas de la empresa**

El objetivo de este apartado consiste en materializar las prioridades de actuación en materia preventiva, mediante la imposición de un orden cronológico de las actividades a llevar a cabo en la organización para su desarrollo progresivo.

Las actividades cuyo desempeño y realización garantizará la alta dirección de forma previa a la entrada de actividad de la empresa serán las siguientes, garantizadas a través del presente documento:

- Política preventiva y objetivos de la seguridad y salud. Su revisión deberá realizarse de forma anual como mínimo, para garantizar su actualización.
- Organigrama de la empresa.
- Atribución de funciones y responsabilidades en materia preventiva.
- Planificación de la prevención.
- Evaluación inicial de riesgos y medidas de control.

- La revisión o actualización de esta evaluación de riesgos se deberá realizar como mínimo de forma anual (años 2022, 2023, 2024 y sucesivos).
- Formación e información de los trabajadores.
- Establecer procesos de consulta y de participación.
- Realizar la vigilancia de la salud (individual y colectiva).
- Establecer protocolos de emergencia.
- Selección, adquisición, entrega, seguimiento y mantenimiento de los Equipos de Protección Individual (EPI's).
- Coordinación de actividades empresariales y contratación externa.
- Selección de la modalidad preventiva.
- Designar personal preventivo (Delegado de Prevención, Jefe de Emergencias, etc.).
- Auditorías internas (deberán ser realizadas de forma anual como mínimo).

Por otro lado, se llevará a cabo la verificación anual del cumplimiento del plan de prevención y del sistema de gestión, la eficacia de las medidas preventivas, de protección y correctivas, los protocolos y medidas de emergencia, y la integración de la prevención en la organización.

Las actividades a llevar a cabo de forma anual serán un calendario anual de trabajo y la memoria anual de las actividades preventivas (debiéndose realizar de forma conjunta con los Servicios de Prevención Ajenos).

Por último, las actividades preventivas a desarrollar de forma continua son las inspecciones y revisiones de seguridad, la investigación y análisis de accidentes y no conformidades, la investigación y análisis de enfermedades profesionales, la formación e información, los procesos de consulta, participación y representación, la vigilancia de la salud (con respecto al ruido, vibraciones y manipulación manual de cargas como mínimo), la documentación y las revisiones, seguimiento y evaluación de todos los procesos del sistema.

Posteriormente, en función de los riesgos evaluados e identificados se proponen una serie de actividades preventivas y evaluaciones complementarias:

- Evaluación de agentes físicos: Detección de necesidades, exposición al ruido, a las vibraciones, a ambientes extremos y a la iluminación (años 2021, 2022, 2023 y sucesivos).
- Evaluaciones de factores ergonómicos: Detección de necesidades, manipulación manual de cargas (carga física), movimientos repetitivos y visualización de datos con pantallas (2021, 2022, 2023 y sucesivos).
- Evaluación de factores psicosociales de riesgos (años 2021, 2022, 2023 y sucesivos).

- Evaluación de factores de seguridad: Detección de necesidades, protocolos de emergencia, simulacros de emergencia y análisis de los Equipos de Protección Individual (EPI's), equipos de trabajo e instalaciones eléctricas de baja tensión (años 2021, 2022, 2023 y sucesivos).

Por último, se establecen las actividades propias de la gestión de la seguridad y salud como los procedimientos de trabajo y procedimientos preventivos (que deben encontrarse disponible de forma previa a la entrada de la actividad de la empresa), el asesoramiento y consultoría en gestión de la prevención de riesgos laborales y emergencias (año 2022) y la implantación y certificación del sistema de gestión que se prevé para un año después de que la empresa entre en actividad (año 2022) y su seguimiento.

A pesar de que se expone una programación de la actividad preventiva, la elaboración del programa anual de actividades preventivas debe realizarse cooperando con los Servicios de Prevención Ajenos, por lo tanto, este apartado nos sirve para hacernos una idea sobre las actividades preventivas a llevar a cabo, pero no es una programación oficial final.

### **8.3.2. Memoria anual de las actividades preventivas de la empresa**

La memoria anual deberá contener la misma información recogida en el programa anual de actividades, solo que es referida a actividades que ya han sido ejecutadas en vez de programadas, es decir, las actividades en materia preventiva que han sido desarrolladas durante un año.

Con el paso de los años, la organización dispondrá de una sucesión de memorias anuales con las que se podrá equiparar la evolución preventiva de la organización. Siempre que sea posible, se deberán referenciar los informes de ejecución de dichas labores.

Una vez incluidas todas las actividades preventivas realizadas por la organización durante el periodo de un año en esta memoria, se hace llegar a la alta dirección, quien analizará para detectar posibles riesgos o no conformidades e implantar nuevas medidas de control y nuevos objetivos en el sistema de gestión.

Esta memoria debe ser conocida por el Delegado de Prevención (ya que en la organización no procede la existencia de un Comité de Seguridad y Salud), quien transmitirá las conclusiones obtenidas de su estudio a los trabajadores.

En el apartado 10. Registros se expone un modelo de memoria anual de las actividades preventivas.

## **9. Revisión y control del sistema**

### **9.1. Auditorías internas**

El objetivo que persigue este apartado consiste en implementar un procedimiento de auditoría interna dentro de la organización, ya que es una herramienta de gestión que permite evaluar la efectividad y eficacia de la implantación del sistema de gestión y detectar no conformidades y deficiencias que acareen incumplimientos de la normativa y legislación, ayudando al desarrollo de la mejora continua en materia de seguridad y salud. Por lo tanto, el programa de auditoría interna debe evaluar la conformidad del sistema de gestión, comprobando su adecuación para la consecución de la política y los objetivos marcados.

El alcance de este procedimiento abarca tanto al sistema de gestión implantado, como a la gestión de los medios necesarios para llevar a cabo las actividades preventivas y los componentes que lo forman. Por lo tanto, el contexto de este procedimiento abarca la política, organización y planificación preventiva y las actividades desempeñadas en todas las áreas de la organización para instaurar del sistema.

La realización de una auditoría inicial del sistema de gestión es imprescindible para una implantación adecuada de los componentes del sistema.

### **9.1.1. Metodología**

El procedimiento mínimo que debe incluir la auditoría es el siguiente:

- Un estudio y análisis sobre la documentación inherente a la planificación preventiva y al sistema de gestión en general, junto con toda la información requerida para el desempeño de la actividad.
- Un estudio y análisis práctico que refleje que la documentación requerida en el párrafo anterior se materializa en el interior de la organización. Para ello, se requiere la visita de los puestos de trabajo.
- Una valoración sobre la integración del sistema de gestión en la organización en función de la legislación vigente y de la norma ISO 45001:2018.
- Los resultados y conclusiones sobre la eficacia del sistema en la organización.

Estos aspectos deberán ser tratados en las reuniones comentadas anteriormente con los Delegados de Prevención, de forma que se garantice la consulta y participación de los trabajadores en este proceso.

Esta metodología se basa en la recogida de evidencias sobre las no conformidades encontradas a través de la revisión de documentos y demás información disponible en materia de seguridad y salud, mediante la inspección visual de los puestos y procedimientos de trabajo y mediante la elaboración de entrevistas con los trabajadores.

Los puntos que debe seguir la auditoría para garantizar un proceso sistemático y objetivo son:

- Garantizar que las evaluaciones de riesgos y sus resultados son correctos y adecuados.
- Garantizar que la planificación preventiva en función de la evaluación de riesgos cumple lo relativo a la legislación y normativa actual, tanto general como específica de los riesgos resultados.
- Realizar un estudio sobre la organización y coordinación de los medios y procedimientos disponibles para el desempeño de las actividades preventivas.
- En función de los párrafos anteriores se debe evaluar la integración de la prevención dentro del sistema de gestión a todos los niveles de la organización.
- Evaluar la eficacia del sistema con respecto a la identificación, evaluación, prevención, corrección y control de los riesgos existentes en la organización.

Por todo ello, las auditorías internas favorecen la gestión de las actividades preventivas y permiten evaluar el cumplimiento de la política de la organización, de los objetivos de la seguridad y salud y de los requisitos de la legislación y normativa actuales.

### **9.1.2. Programa de auditoría interna**

La alta dirección será la encargada de revisar el sistema de gestión previamente a la ejecución de las auditorías (ya sean externas o internas), para agilizar la eficacia del sistema y realizará de forma constante el seguimiento de las actividades que precisen prioridad en cada momento. También, entra dentro de sus competencias el suministrar los recursos y proporcionar el tiempo necesario para llevar a cabo las auditorías, así como seleccionar el equipo auditor en base al tipo de organización (puede ser interno o externo), la actividad, las necesidades de formación (deberá poder acreditar su cualificación a través de la certificación externa) objetividad e imparcialidad, etc. El periodo establecido para llevar a cabo las auditorías internas será acordado entre la alta dirección y el Delegado de Prevención, en función de las características de la organización, los riesgos inherentes a la actividad y el sistema de gestión a implantar (como mínimo se debe establecer una auditoría interna anual, sin embargo, se debe considerar la posibilidad de aumentar la frecuencia de las auditorías en relación a los procesos de mayor relevancia del sistema de gestión y a las deficiencias y no conformidades encontradas). Todos los trabajadores se encuentran obligados a colaborar con el equipo auditor.

Una vez seleccionado el equipo auditor, este, auditará a los encargados de las unidades funcionales, definiendo un listado de preguntas y observaciones (en función de las medidas preventivas, de protección y de control adoptadas, informes de auditoría anteriores, informes de no conformidad, acciones correctivas, etc.) o la metodología que estime oportuna y la fecha exacta de la auditoría. Posteriormente y con la suficiente antelación, se deberá comunicar a todos los trabajadores afectados los aspectos a evaluar y la fecha en la que se encuentran programados. En el comienzo de la auditoría, el equipo auditor debe informar del objeto y alcance de la auditoría, siguiendo el listado de preguntas y observaciones o la metodología a abordar, sin limitar la investigación a otros aspectos observados. Por último, el auditor realiza el informe de auditoría, en el que se encuentran las acciones correctivas a implantar y lo comenta con el auditado, firmando ambos dicho documento. En el apartado 10. Registros se dispone de un modelo de programa de auditorías.

De forma previa a la realización de la auditoría se mantendrá una reunión en la que se encontrarán presentes el empresario y el Delegado de Prevención, donde se presentará al equipo auditor y se garantiza la existencia de medios y el tiempo para llevar a cabo dicha actividad.

Este programa deberá ser revisado de forma periódica para garantizar que se cumple con los criterios establecidos. En caso de no cumplimiento, se procederá a tomar las medidas necesarias para ello.

Por otro lado, la realización de una auditoría externa permite certificar que la organización cumple con los requisitos impuestos por el sistema de gestión y por la norma ISO 45001:2018.

Para las auditorías externas la alta dirección debe seleccionar a la persona o equipo auditor que se encuentre facultado por la autoridad laboral, competente en la certificación de la norma ISO 45001:2018 (en su caso) y que garantice su imparcialidad y objetividad en el proceso, es decir, no puede poseer relaciones

comerciales, financieras o cualquier actividad distinta a la propia de la entidad auditora con la organización (persona o equipo auditor externo a la organización). La primera auditoría debe realizarse una vez se tenga elaborada la política preventiva, en un periodo máximo de doce meses. La periodicidad con la que se realizará la auditoría como mínimo será de dos años, según lo dispuesto en el texto consolidado del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, ya que la actividad desempeñada por la empresa se encuentra incluida en el anexo I. Siempre que sea requerido por la autoridad laboral deberá repetirse y revisarse tanto la auditoría como las conclusiones extraídas de la última.

Toda la información relativa al programa de auditorías, así como sus resultados deberán ser documentados como evidencia y demostración.

### **9.1.3. Informe de auditoría interna**

Las conclusiones extraídas de la auditoría deberán verse reflejadas en un informe final, en el que se documentarán de forma clara y precisa las no conformidades y deficiencias existentes, justificando su evidencia debidamente mediante pruebas objetivas y haciendo referencia a la legislación o normativa incumplida.

Este informe será elaborado por la entidad auditora, poniendo a disposición de la alta dirección y registrado de forma adecuada, debiendo exponer la siguiente información:

- El equipo o persona auditora.
- La empresa a auditar.
- El objetivo de la auditoría.
- El alcance de la auditoría.
- La fecha en el que se manifiesta el informe.
- Documentación de referencia (se incluye la información transmitida por los Delegados de Prevención).
- La metodología utilizada.
- Los procesos y actividades auditadas y el resultado.
- Las conclusiones (implementación del sistema, efectividad, cumplimiento de la normativa, etc.).

Una vez se haya emitido el correspondiente informe, la alta dirección deberá tomar las acciones necesarias para la corrección de las deficiencias que supongan un incumplimiento de los requisitos dispuestos en la legislación y normativa a la que se encuentra sujeta el sistema de gestión, contribuyendo a la mejora continua del sistema.

En el caso de existencia de no conformidades, la alta dirección acordará con el equipo o entidad auditora la ejecución de otra auditoría en la que se revisen las medidas implantadas para corregir esas no conformidades.



Los resultados y conclusiones de la auditoría, así como las acciones de mejora a realizar evidenciadas por el proceso serán comunicados a los Delegados de Prevención por la alta dirección, para que estos se lo comuniquen a los trabajadores afectados y otras partes interesadas.

## 9.2. Revisión interna

Una revisión periódica por parte de la alta dirección del sistema de gestión y sus componentes, a mayores de las obligadas por la legislación y la normativa, consiste una labor ineludible en la organización, pues favorece la mejora continua y eficacia del sistema y garantiza el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la normativa en materia de prevención. También favorece la precisión de la existencia de modificaciones necesarias para la mejora y corrección del sistema. En un futuro, la alta dirección podrá solicitar la ayuda externa de expertos, técnicos y consultores de prevención para colaborar en la revisión del sistema.

Este procedimiento de revisión, se basa en el estudio y análisis de las conclusiones extraídas de las auditorías y de los seguimientos y controles realizados para detectar si el sistema es compatible a la política preventiva establecida en la organización, para decidir si es necesario la ejecución de modificaciones y acciones de mejora. Existen situaciones en las que será necesario cambiar la perspectiva de la política preventiva para adaptar los objetivos impuestos de la implantación del sistema.

El objetivo que pretende este procedimiento consiste en evaluar las oportunidades y los cambios requeridos internos al sistema para favorecer su conveniencia, adecuación y eficacia continua. La información que debe ser revisada es la siguiente:

- Las actuaciones realizadas en base a las revisiones anteriores.
- La comunicación de las partes interesadas, es decir, las necesidades y expectativas requeridas por estas (quejas, reclamaciones, sugerencias de clientes, etc.).
- Valorar el grado de cumplimiento del sistema de gestión en base a los requisitos impuestos por la legislación y normativa vigente a la que atañe el sistema.
- La tendencia gradual que siguen los riesgos y oportunidades.
- El nivel de cumplimiento de la política preventiva y de los objetivos establecidos mediante su seguimiento, observando si los plazos para su consecución son viables o si se debe optar por cambiar el enfoque o aumentar los recursos.
- Las tendencias marcadas con respecto a los incidentes, no conformidades (inspecciones, auditorías, etc.), acciones correctivas y la mejora continua.
- Los resultados y conclusiones del seguimiento y medición (mantenimiento equipos de trabajo y de protección).
- Los resultados y conclusiones de las auditorías internas.
- La consulta y participación de los trabajadores (sugerencias de mejora).
- Los recursos disponibles y suministrados necesarios para el desempeño eficaz del sistema de gestión.

- Modificación de las cuestiones pertinentes al sistema de gestión (mantenerse al día sobre el conocimiento del desarrollo de los requisitos legales pertinentes a la empresa).

- La mejora continua (por ejemplo, con recomendaciones).

Estas revisiones se deben realizar en consideración con los siguientes aspectos:

- La eficacia y efectividad del sistema.
- Las oportunidades de mejora.
- Las acciones y medios requeridos.
- La integración de la prevención.

Estas revisiones, así como los resultados conseguidos deberán ser documentados y comunicados a los Delegados de Prevención a través de las reuniones periódicas.

La alta dirección deberá revisar y analizar toda esta información de forma periódica en base a la contribución de la mejora continua de la conveniencia, adecuación y eficiencia del sistema de gestión, cuyo objetivo se basa en favorecer el desempeño de la seguridad y salud laboral, fomentar la cultura preventiva y la participación de los empleados dentro de la organización, informar sobre las conclusiones de la mejora continua (Delegados de Prevención) y preservar la información como demostración de la mejora. Esta mejora continua se puede conseguir a través de la adquisición de nuevas tecnologías y materiales, realización de prácticas saludables, consejos y sugerencias de las partes interesadas como los clientes, nuevos conocimientos en materia de prevención laboral, modificaciones en la competencia de los trabajadores, racionalizar recursos, etc.





### **10.3. Certificado de información recibida de riesgos laborales y medidas preventivas por los trabajadores**

En..... a ..... de ..... de .....

El abajo firmante

D./Dña. .... con D.N.I .....  
perteneciente a la empresa.....

Declara que de forma previa a su incorporación en el puesto de trabajo se le informó de forma escrita sobre los riesgos existentes, las normas generales de seguridad y salud cuyo cumplimiento es obligatorio, las medidas preventivas a adoptar y las actuaciones en caso de emergencia, así como los Equipos de Protección (EPI's) a utilizar en cada actividad.

Las explicaciones han sido entendidas y se compromete a su cumplimiento durante su estancia en la empresa.

Fdo.: (trabajador)

Fdo.: (alta dirección)

#### 10.4. Registro de la formación impartida a través de los encargados

Empresa	
Trabajador	
D.N.I.	
Firma	

Procesos	Superado/no superado	Fechas
Proceso de aprendizaje		
Proceso de desarrollo		
Proceso de especialización		
Proceso de adquisición		

Contenido de la formación	
Responsable de la impartición de la formación	

Fecha:

Fdo.: (responsable de la impartición de la formación)

Fdo.: (alta dirección)

### 10.5. Registro de las Inspecciones de Seguridad

Nº	Peligro o no conformidad	Causas y tipo de riesgo	Fecha	Ubicación específica	Acciones a realizar	Fecha aproximada	Responsable de la inspección
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Fecha

Fdo.: (responsable de la inspección)

Fdo.: (alta dirección)

### 10.7. Modelo de requisición o requerimiento de compra

[Nombre de la empresa]

Departamento o persona que solicita:

Fecha de pedido:

Fecha de entrega:

Nº	Artículo	Cantidad

Elaborado por: (nombre y firma)

Autorizado por: (nombre y firma)

Recibido por: (nombre y firma)

Departamento de compras: (nombre y firma)

Aprobado o no aprobado:

Fdo.: (alta dirección)

Fecha:



## 10.8. Orden de compra

[Nombre y sello de la empresa]

Fecha:

Nº de orden:

[Dirección]

Teléfono:

Correo electrónico:

Vendedor	Enviar a
[Nombre de empresa] [Contacto o Departamento] [Dirección] Teléfono: Correo electrónico:	[Nombre] [Nombre de empresa] [Dirección] Teléfono: Correo electrónico:

Enviado a través de	F.O.B.	Términos de entrega	Términos de pago

Sirva el presente documento como constancia de compra a [proveedor], domiciliado en [domicilio proveedor] y registrado bajo el número fiscal [identificación fiscal proveedor] de los siguientes artículos:

Artículo	Descripción	Cantidad	P/U	Total
<b>Condiciones o instrucciones específicas</b>			Subtotal	
			% IVA	
			Envío	
			Otros	
			Total	

Los cuales deberán ser entregados a [empresa], domiciliado en [domicilio de la empresa] y con registro fiscal [identificación fiscal de la empresa], en un lapso de tiempo [tiempo de entrega].

Orden que se expide en ..... a fecha de ..... y en pleno acuerdo de las partes que la integran.

Nombre y apellidos:

Nombre y apellidos:

Fdo.: (comprador)

Fdo.: (vendedor)

### 10.9. Solicitud de consentimiento o renuncia a la realización del reconocimiento médico

Datos del trabajador:
Nombre y apellidos:
DNI:
Fecha de nacimiento:
Centro de trabajo:
Puesto de trabajo:
Teléfono de trabajo:
Teléfono personal:

Reconocimiento ofrecido (rellenar por la unidad de personal):
Inicial, periódico, tras el inicio de tareas que conlleven nuevos riesgos, por reincorporación tras ausencia prolongada, otros:

De acuerdo con lo estipulado en el artículo 22 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, se requiere su consentimiento para la realización del reconocimiento médico en función de los riesgos derivados del desempeño de su actividad. Por ello, se solicita que comunique su decisión mediante la devolución del presente documento debidamente cumplimentado.

Consentimiento/renuncia a la realización del reconocimiento médico (marcar con una X):
El trabajador cuyos datos figuran en este documento declara que:
<input type="checkbox"/> Autoriza al sometimiento del correspondiente reconocimiento médico.
<input type="checkbox"/> No autoriza al sometimiento del correspondiente reconocimiento médico.

Lugar, fecha y firma:
En ..... a ..... de ..... de .....
Fdo.:

Fecha:

Fdo.: (alta dirección)

### 10.10. Parte de asistencia sanitaria por accidente de trabajo o recaída

Empresa:	Código de cuenta de cotización:
Dirección:	Localidad:

Se ruega la prestación de asistencia sanitaria al trabajador de esta empresa

Nombre y apellidos:	Número de afiliación de la Seguridad Social:
Dirección:	Municipio:

Quien ha sufrido un accidente de trabajo a las ..... horas del día ..... del mes de ..... del año ..... cuando desempeñaba su actividad

Actividad que se estaba desempeñando al sufrir el accidente:
Naturaleza de lesiones:

A efectos del Régimen de Accidentes de Trabajo esta empresa se encuentra incluida en el Régimen General de la Seguridad Social

Registro de Empresas Acreditadas o Régimen General:	Provincia:
---	------------

En ....., a ..... de ..... De 20....

Firma y sello:

<b>PARTE DE ASISTENCIA SANITARIA POR ACCIDENTE O RECAÍDA</b>	
<b>SERVICIOS SANITARIOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL</b>	
<b>MUTUA DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES</b>	Entidad sanitaria o médico a quien procede el parte:

## 10.11. Informe de investigación de accidentes

<b>Datos del centro de trabajo</b>	
Razón social: Dirección: Actividad de la empresa: CNAE: CIF/DNI:	
<b>Datos del trabajador accidentado</b>	
Nombre y Apellidos: DNI: Edad: Nacionalidad: Nº de la Seguridad Social: Categoría profesional: Departamento: Puesto de trabajo: Antigüedad: Tipo de jornada laboral: Testigos:	
<b>Descripción del accidente</b>	
Fecha y hora del accidente: Labor que se estaba realizando y ubicación:  Tipo de accidente (con o sin baja, leve, grave o muy grave):  Medidas de protección (colectivas e individuales) utilizadas en el momento del accidente por el trabajador:  Descripción detallada de la secuencia del accidente:  ¿Se informó al Delegado de Prevención?	
<b>Consecuencias del accidente</b>	
Tipo de lesión y agente material: Gravedad: Fecha de baja: Fecha de alta: Muerte: Daños materiales y coste:	
<b>Análisis de las causas</b>	
Causas del accidente:	
<b>Acciones correctoras</b>	
Medidas preventivas:  Presupuesto estimado:	
Investigado por: Supervisado por: Fecha:	Firmas:



## 10.12. Modelo de investigación de incidentes

Datos del Trabajador
Nombre y apellidos: DNI: Puesto de trabajo: Antigüedad: Situación laboral (fijo/temporal): Especialmente sensible: Empresa:
Datos del incidente
Lugar del incidente: Actividad que se estaba realizando: Fecha: Hora: Turno de trabajo: Descripción del incidente:
Testigos
Nombre y apellidos: Teléfono: Nombre y apellidos: Teléfono:

¿Se ha dado la posibilidad de originar un accidente?

Cuál es la posibilidad de que se repita el incidente (baja/media/alta):

Medidas a tomar o adoptadas para evitar la repetición:

Fecha:

Investigado por:

Fdo.:

Supervisado por:

Fdo.:

### 10.13. Registro de alta de Equipos de Protección Individual y equipos de trabajo

Equipo:		Nº de Ficha:		
Fabricante:		Fecha de fabricación:		
Nº de serie:		Tipo alimentación:		
Modelo:		Potencia:		
Fecha de alta:		Ubicación:		
Proveedor		Tipo (fijo/móvil/elevación):		
<b>Normativa aplicable y documentación complementaria</b>				
<b>Especificaciones técnicas</b>				
<b>Condiciones de uso</b>				
<b>Condiciones de mantenimiento</b>				
Nº	Operación a realizar	Periodo	Realizada (Si/No)	Fecha
<b>Condiciones de instalación y montaje</b>				
<b>Periodo de garantía</b>				

Fecha:

Nombre y firma del trabajador:

Fdo.: (alta dirección)



### 10.14. Registro de entrega de Equipos de Protección Individual al trabajador

Datos del trabajador:								
Nombre y apellidos:								
Puesto de trabajo:								

Ud.	E.P.I.	Categoría	Clase	Fecha de entrega	Firma recibí y normas	Causa de retirada	Fecha de nueva entrega	Firma recibí y normas

Se recuerda que el trabajador cuyos datos y firma figuran en este documento reconoce recibir la entrega de los medios descritos en el presente documento, en buen estado de conservación y con el marcado CE de conformidad.

Asimismo, se recuerda la obligación del trabajador de mantener, conservar y utilizar de forma correcta estos medios, de acuerdo con el folleto informativo del fabricante entregado junto a los Equipos de Protección Individual, en el que debe figurar el tipo de riesgo al que se dirigen, su nivel de protección frente a dicho riesgo y las instrucciones de uso y mantenimiento.

Fecha:

Fdo.: (alta dirección)



### 10.16. Comunicado de detección de incidencias en el uso de los Equipos de Protección Individual

<b>Empresa:</b>		<b>Actividad:</b>	
<b>Teléfono:</b>		<b>Email:</b>	
<b>Centro de trabajo:</b>			

<b>Fecha y hora</b>	<b>Trabajador <sup>1</sup></b>	<b>Puesto de trabajo/actividad</b>	<b>Nº de avisos previos</b>	<b>EPI</b>	<b>Descripción de la incidencia <sup>2</sup></b>

<sup>1</sup> Indicar nombre y apellidos y si el trabajador es propio a la organización o pertenece a una empresa subcontratada.

<sup>2</sup> Indicar si la incidencia se debe a: Falta de uso, uso incorrecto, equipo en mal estado, pérdida, otros.

\* Una vez cumplimentado el responsable de prevención relativo al trabajador en cuestión deberá especificar los Equipos de Protección Individual a utilizar en cada puesto de trabajo.

Comunicado al trabajador interno a la empresa

De acuerdo con el Estatuto de los Trabajadores se dispone la obligación de respeto y cumplimiento de las medidas legales y reglamentarias, así como las instrucciones dadas por la empresa en materia de seguridad y salud. Del mismo modo, el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, dispone las obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, entre otras la de utilizar de forma correcta los equipos de protección suministrados por la alta dirección, en función de las instrucciones pautadas por este.

Con objeto de proteger la seguridad y salud de los trabajadores, esta empresa controla que se cumplen las normas de seguridad y salud establecidas.

Por ello, se le recuerda que es de obligado cumplimiento la utilización de los Equipos de Protección Individual (EPI's) suministrados en función de la información y

formación recibidas. En casos en el que los incumplimientos a este respecto se reiteren una tercera vez por parte del trabajador, la empresa procederá a su sanción.

Fdo.: (alta dirección)

Por favor, se ruega la disposición de su firma conforme se recibe y entiende el presente documento:

Fdo.: (trabajador en cuestión)

Comunicado a empresa externa subcontratada

De acuerdo con el Estatuto de los Trabajadores se dispone la obligación de respeto y cumplimiento de las medidas legales y reglamentarias, así como las instrucciones dadas por la empresa en materia de seguridad y salud. Del mismo modo, el artículo 29 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales, dispone las obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales, entre otras la de utilizar de forma correcta los equipos de protección suministrados por la alta dirección, en función de las instrucciones pautadas por este.

Así pues, el Real Decreto 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. Establece la obligación de la empresa principal de asegurar que los trabajadores de las empresas subcontratistas disponen de las medidas de seguridad requeridas.

Por ello, se le recuerda que es de obligado cumplimiento controlar y asegurar que sus trabajadores emplean los Equipos de Protección Individual (EPI's) suministrados en función de la formación e información recibidas.

Fdo.: (alta dirección)

Por favor, se ruega la disposición de su firma conforme entiende el presente documento:

Fdo.: (alta dirección de la empresa externa subcontratada)

### **10.17. Carta de entrega de documentación de prevención de riesgos laborales a contratistas para la coordinación de actividades empresariales**

Nombre de la empresa contratista:  
Dirección:

Debido a la relación contractual existente entre la empresa principal ..... y la empresa contratista ..... por la que los trabajadores de la empresa contratista ..... deben acudir al centro de trabajo (lugar de trabajo) de la empresa principal ....., sirva el presente documento para proceder a la coordinación de las actividades empresariales para la prevención de riesgos laborales.

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 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, se adjuntan los riesgos existentes en el centro de trabajo (lugar de trabajo) ubicado en ....., de las medidas preventivas y de protección, así como de las medidas a adoptar en caso de emergencia, para su transmisión a los trabajadores de la empresa ..... que prestan sus servicios en nuestras instalaciones (lugar de trabajo).

Del mismo modo, se solicita el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales cuyo fin busca garantizar la seguridad y salud de todos los trabajadores.

A tal efecto, se remite una Declaración individual de cumplimiento de la legislación de prevención de riesgos laborales y de las normas internas transmitidas por la empresa principal ..... . Esta declaración deberá ser cumplimentada por todos los trabajadores de la empresa contratista ..... que presten sus servicios a la empresa principal ....., siendo firmado por el trabajador en cuestión.

Tras la cumplimentación, se ruega que sea remitido.

En ..... a ..... de ..... de .....

Entregado

Recibí (firma y sello)

Fdo.:

Fdo.:

### 10.18. Declaración de cumplimiento de la legislación de prevención de riesgos laborales y de las normas internas de la empresa principal por empresas contratistas

(Adjuntar con el documento anterior)

Empresa	
Dirección	
Trabajador (Nombre y apellidos)	
D.N.I.	
Puesto de trabajo	

Se declara que el trabajador cuyos datos y firma figuran en el presente documento ha sido informado sobre los riesgos existentes en su puesto de trabajo, así como de las medidas preventivas a adoptar, ha recibido la formación de prevención de riesgos laborales de forma previa al comienzo de su actividad, que dispone de los Equipos de Protección Individual necesarios para evitar los riesgos detectados y conoce y entiende su uso, que ha sido sometido a un reconocimiento médico en el que se certifica su aptitud para el desempeño de su puesto de trabajo y que ha sido informado de los riesgos existentes en la empresa principal ....., de las medidas de prevención y de protección a adoptar y de las medidas de actuación en caso de emergencia.

En ....., a ..... de ..... de .....

Fdo.

PD. Se ruega tras su cumplimentación y firma, nos envíen el presente documento rellenado por todos los trabajadores que presten sus servicios a la empresa .....

### 10.19. Directorio telefónico de emergencias

<b>Localización de la actividad (únicamente para actividades en campo)</b>	
Provincia	
Municipio	
Monte	
<b>Teléfonos de urgencias sanitarias</b>	
Emergencia de la CCAA de Castilla y León	
Emergencias del centro de salud más próximo	
Emergencias hospital más próximo	
Cruz Roja	
<b>Teléfonos de urgencias por incendios</b>	
Bomberos locales	
Bomberos provinciales	
<b>Teléfonos del personal de la organización</b>	
Capataz o responsable	
Delegado de Seguridad y Salud	
Director o gerente	
<b>Otros</b>	
Guardia civil	
Protección civil	
Policía nacional	
Policía local	
Otros	

Fecha:

Nombre y apellidos:

Fdo.: (alta dirección)

**10.20. Condiciones de evacuación en caso de emergencia a transmitir a los servicios de ayuda externos**

<b>Actividad</b>	
<b>Tajo/monte</b>	
<b>Peculiaridades de la zona en cuanto a evacuación de accidentados</b>	
<b>Carretera de acceso a la pista forestal por la que se accede al tajo. Municipios entre los que se encuentra la conexión carretera-pista forestal y km</b>	
<b>Estado de las pistas y/o caminos forestales que acceden al tajo</b>	
<b>Posición hasta la que es posible el acceso de una ambulancia</b>	
<b>Distancia entre el tajo y el punto de mayor cercanía accesible para el vehículo todoterreno 4x4 de transporte de la cuadrilla</b>	
<b>Coordenadas de estacionamiento posible para un helicóptero</b>	X:..... Y:.....

El encargado/capataz de la actividad, ..... informa a los trabajadores de las condiciones de evacuación del tajo en casos de emergencia anteriormente descritas.

Los abajo firmantes reconocen que entienden las descripciones anteriores y se comprometen a cumplirlas durante su permanencia en este centro de trabajo.

<b>Nombre</b>	<b>DNI</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>

Fdo.: (encargado/capataz)

Fdo.: (alta dirección)



### 10.21. Registro de situaciones de emergencia o simulacro

<b>Emergencia:</b>	
<b>Emergencia real o simulacro:</b>	
<b>Área o actividades afectadas:</b>	
<b>Puestos de trabajos afectados:</b>	
<b>Número de trabajadores afectados:</b>	
<b>Fecha:</b>	
<b>Causas posibles</b>	
<b>Consecuencias de la emergencia</b>	
<b>Medidas correctivas a llevar a cabo</b>	
<b>Evaluación de la actuación</b>	

Fecha:

Nombre y apellidos:

Fdo.: (Jefe de Emergencias)

Fdo.: (alta dirección)

### 10.22. Registro de cambios en el plan de emergencias

Nº revisión	Fecha	Páginas modificadas	Revisión realizada por	Revisión aprobada por:	Firma

<b>Elaborado por:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Aprobado por:</b>	<b>Firma:</b>	<b>Fecha:</b>



## 10.24. Modelo de acta de nombramiento de Delegados de Prevención

En ..... a ..... de ..... de .....

Empresa:

Centro de trabajo:

De acuerdo con lo establecido en el artículo 35 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de riesgos Laborales y conforme al derecho ejercido de los trabajadores, ha sido designado para cumplir los cometidos de Delegado de Prevención D/Dña ..... con D.N.I. ....

Con las competencias, funciones, garantías y sigilo profesional que se exponen en la citada legislación.

Acepto el nombramiento

Fdo.:

Fdo.: (alta dirección)

### 10.25. Modelo de acta de reunión de trabajo

Tipo de reunión (diaria/semanal/mensual):	Nº de acta:	
Presidente de la reunión:	Fecha:	Hora inicio:
		Hora final:
	Lugar:	

Participantes		
Nombre y apellidos	Cargo preventivo	Firma

Orden del día	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Conclusiones extraídas	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

### 10.26. Modelo de memoria anual de la actividad preventiva

Actividades preventivas	Fecha de ejecución	Nº trabajadores afectados	Horas dedicadas	Responsable	Presupuesto

Fecha:

Nombre y apellidos: (alta dirección)

Fdo.:



## 10.28. Informe de Auditoría Interna

Informe de auditoría interna de la empresa.....	
Nº de auditoría:	
Fecha:	
Líder del equipo auditor:	
Auditores:	
Objetivo de la auditoría:	
Alcance de la auditoría:	
Metodología de la auditoría:	
Documentación de referencia:	

Procesos o actividades a auditar			
Fecha	Actividad	Responsable	Lugar

Conclusiones
Aspectos positivos:
Recomendaciones y observaciones:
Evidencia de las no conformidades:

Seguimiento de las acciones y no conformidades		
Fecha	Recomendaciones y no conformidades	Responsable



**Declaración de confidencialidad**

Toda la información transmitida por la empresa auditada al equipo auditor, así como el informe de auditoría poseen un carácter confidencial y no podrá ser utilizada ni transmitida a personas ajenas sin el consentimiento y autorización tanto del equipo auditor como de la alta dirección de la empresa .....

Equipo auditor:	Empresa auditada:
Nombre:	Nombre:
Firma:	Cargo:
Nombre:	Firma:
Firma:	Proceso o actividades auditadas:
Nombre:	
Firma:	
Nombre:	
Firma:	

Original	Copia nº 1	Copia nº 2
Gestor auditoría Fecha: Nombre (recibe): Firma:	Líder del equipo auditor Fecha Nombre: Firma:	Alta dirección Fecha: Nombre: Firma:

### 10.29. Inventario de Equipos de Protección Individual (EPI's)

	Cráneo	Oído	Ojos	Vías respiratorias	Cara	Cabeza entera	Mano	Brazo (partes)	Pie	Pierna (partes)	Piel	Tronco/ Abdomen	Vía parentenal	Cuerpo entero
Caídas de altura	X								X					
Choques, golpes, impactos, compresiones	X				X	X	X		X	X				
Pinchazos, cortes, abrasiones	X				X	X	X	X	X	X				
Vibraciones							X		X			X		
Resbalones, caídas a mismo nivel	X								X					
Calor, llama														
Frío														X
Eléctricos														
Radiaciones no ionizantes														
Radiaciones ionizantes														
Ruido		X												
Polvos, fibras														
Humos														
Nieblas														
Inmersiones														
Salpicaduras, proyecciones	X		X		X	X	X	X	X	X				X
Gases, vapores				X										
Agentes biológicos	X				X	X	X		X					

<b>Equipo de Protección Individual (EPI)</b>	<b>Puesto de trabajo o actividad</b>	<b>Descripción del Equipo de Protección Individual</b>
Casco de seguridad para motoserrista.	Actividades bajo arbolado, motosierra, poda, desbroce y apilado.	Casco de seguridad con atalaje de 6 cintas, bandas anti-sudor, con protector auditivo (para ambientes de ruido extremo) y pantalla de protección, para uso por motoserristas y otros trabajos especiales (desbroce). UNE-EN 397:2012+A1:2012 (Ratificada), UNE-EN 352-3:2003 y UNE-EN 166:2002.
Gafas montura universal.	Actividad en campo. Tratamiento de plagas y enfermedades.	Gafas de montura universal. Campo de uso: líquidos; gotas; proyecciones; partículas mayores de 5 micras. Resistencia a impactos de baja energía (F); ocular de visión lateral ininterrumpida, con filtro de protección (3-1,2), Clase Óptica 1 (trabajos continuos); resistencia al deterioro superficial por partículas finas (K); tratamiento antiempañamiento; adaptable sobre gafas correctoras; posibilidad de anclaje para cordón de sujeción. Normas UNE-EN 166:2002, UNE-EN 170:2003.
Ropa de trabajo: mono tipo italiano.	Actividad en campo.	Ropa de trabajo de una pieza: mono tipo italiano, 100% algodón, con cremallera de aluminio. Gramaje mínimo 280 gr/m <sup>2</sup> . Norma UNE-EN ISO 13688:2013 (ratificada).
Chaleco de alta visibilidad.	Actividad en campo.	Chaleco alta visibilidad. Clase 2 como mínimo tanto en superficie mínima de materiales como el nivel de retrorreflexión de las bandas, con cremallera. Color naranja o amarillo flúor. Norma UNE-EN ISO 20471:2013.
Traje impermeable de nailon.	Actividad en campo.	Traje impermeable de Nailon-PVC; chaqueta y pantalón; para trabajos en tiempo lluvioso. Con solapa interior en la cremallera central. Colores azul marino o verde.
Vestuario de protección contra el mal tiempo: anorak.	Actividad en campo.	Vestuario de protección contra el mal tiempo con recubrimiento de PVC. Anorak con costuras termoselladas (cortavientos), tejido con tratamiento repelente al agua, refuerzo en los puños y sistema de ajuste en los mismos. Capucha integrada en el cuello e interior con forro confortable. Colores azul, gris o verde.
Guantes para motoserrista largos.	Actividad en campo con motosierra, podadora o desbrozadora.	Guante para motoserrista clase II (24m/s), con protección dorsal y las siguientes resistencias mínimas a riesgos mecánicos: a la abrasión 2, al corte 5, al rasgado 4 y a la perforación 4. Manga larga y con sistema de ajuste al brazo. Protección mano izquierda. Normas UNE-EN ISO 11393-4:2019, UNE-EN 388:2016+A1:2018.

<b>Equipo de Protección Individual (EPI)</b>	<b>Puesto de trabajo o actividad</b>	<b>Descripción del Equipo de Protección Individual</b>
Guantes de piel para protección de riesgos mecánicos.	Actividad en campo. Apilado.	Guantes de protección contra riesgos mecánicos en piel flor vacuno de primera, forrado en palma; resistencias mínimas: a la abrasión, 3; al corte, 1; al rasgado, 2; y a la perforación, 2. Normas UNE-EN 388:2016+A1:2018 y UNE-EN 420:2004+A1:2010.
Guantes de neopreno de protección de riesgos químicos.	Actividad en campo. Tratamiento de plagas y enfermedades.	Guantes de neopreno para proteger contra riesgos químicos (productos agresivos, ácidos, bases y aceites); impermeables y reutilizables; Longitud mayor o igual a 350 mm. Normas UNE-EN ISO 374-1-2-4-5, UNE-EN 388:2016+A1:2018
Pantalón de motosierra.	Actividad con motosierra o podadora.	Pantalón con protección contra cortes en las piernas, en la parte frontal (Tipo A), y bajo vientre, para usuarios de motosierra; velocidad de la sierra: 24 m/sg. (Clase 2). Tipo A, Clase 2. Normas UNE-EN ISO 13688:2013 (Ratificada), UNE-EN ISO 11393-2:2019 (Ratificada).
Chaqueta anti-corte.	Actividad con motosierra o podadora.	Clase 1. 65% poliéster - 35% algodón con sistema de ventilación delantero y trasero y ajuste de vida mediante cordón. Apropiado para todas las estaciones.
Peto de desbroce.	Actividad con desbrozadora.	Peto para trabajos con desbrozadora; tejido exterior de poliéster y algodón; impermeable; con forro interior de FOAM de PVC de alta densidad.
Buzo protección química desechable, tipos 4, 5 y 6.	Actividad en campo en tratamiento de plagas y enfermedades.	Buzo de protección química desechable en "Tyvek" o similar, con capucha incorporada, tipos 4, 5 y 6. Normas UNE-EN ISO 13688:2013 (Ratificada), UNE-EN ISO 6530:2005, UNE-EN 14605:2005+A1:2009, UNE-EN ISO 17491-4:2009, UNE-EN 530:2011, UNE-EN 1149-1:2007.
Botas para motosierra, Categoría S3+Clase 3	Actividad en campo.	Botas de seguridad en piel; puntera 200 J (SB); antiestática (A); protección del talón contra choques (E); plantilla textil resistente a la perforación (P); suela antideslizante con resaltes; membrana antihumedad y transpirable; resistencia a la absorción y penetración de agua (WRU); Clase 3 (28 m/sg). Categoría: S3 (SB + A + E + WRU + P) + CI + HI + HRO + Clase 3. Norma UNE EN ISO 20345:2012 y UNE-EN 17249:2014.

<b>Equipo de Protección Individual (EPI)</b>	<b>Puesto de trabajo o actividad</b>	<b>Descripción del Equipo de Protección Individual</b>
Máscara completa doble filtro compuesta por cuerpo, yugo, válvula y atalaje.	Actividad en campo. Tratamiento de plagas.	Máscara compuesta de cuerpo, yugo de cuatro puntos, válvula de inhalación / exhalación y atalaje con doble filtro de inhalación recambiable. Con funda de lona (algodón 100%) verde para llevar en el cinturón. No se incluyen los filtros. Normas UNE-EN 140 y UNE-EN 148-2:1999.
Recambio de filtro polivalente y partículas.	Actividad en campo. Tratamiento de plagas.	Juego de filtros (adaptables a la mascarilla de doble filtro recambiable) con protección contra: vapores orgánicos (A), inorgánicos (B), gases ácidos (E), amoníaco (K) y partículas (P). Nivel P3. ABEK1P3. Normas UNE-EN 140, UNE-EN 14387:2004+A1:2008, UNE-EN 143.
Faja y cinturón anti-vibraciones.	Actividad en campo. Motosierra, desbrozadora, podadoras y apilado.	Cinturón lumbar laboral apropiado para trabajos de manipulación manual de cargas, conducción prolongada de vehículos en terrenos poco firmes y para utilización de motosierra, desbrozadora, podadoras, etc.

## Bibliografía

- Bibliografía de textos:
- Ackerknecht, C. (2010). El trabajo en el sector forestal: Cuestiones que se plantean. para una fuerza de trabajo cambiante. *Gente y bosques en armonía*, 61 (2010), 234-235.
- Araujo, R. (2019). *Apuntes de Sistemas de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales (E.T.S.I.I.A)*. Universidad de Valladolid.
- Bardomas, S. & Blanco, M. (2018). Condiciones laborales, riesgo y salud de los trabajadores forestales de Misiones, Corrientes y Entre Ríos (Argentina), 2010-2014. *Salud colect*, 14(2018), 695-711.
- Bestratén, M. & Turmo, E. (1982). *NTP1: Estadísticas de accidentabilidad en la empresa*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales).
- De María, A. & Novo, A.F. *Prevención de Riesgos en la Actividad Forestal*. Asociación Profesional de Selvicultores-SILVANUS (Xunta de Galicia).
- De Vicente, A., Díaz, C., Zimmermann, M. & Galiana, L. (2012). *El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Empleo y Seguridad Social).
- García, J., de Rivas, M., Jurdado, J., Vaz, L., Xavier, M. & Sanchís, A. (2002). *Manual para la asistencia técnica en prevención de riesgos laborales del sector forestal*. European Quality Assurance (EUROQUALITY) y Asociación Nacional de Empresas Forestales (ASEMFO).
- Gobierno de Extremadura. *Manual de Prevención de Riesgos Laborales en Actividades forestales*. Junta de Extremadura (Plan Forestal de Extremadura).
- Grupo TRAGSA (2018). *Memoria de Sostenibilidad*.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, (1996). *Evaluación de Riesgos Laborales*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, (2003). *Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales – Guía de elaboración*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Mesa, J. (2016). *Condiciones de trabajo en dos empresas del sector forestal, ubicadas en los departamentos de Cundinamarca y Amazonas*. Universidad Nacional de Colombia.
- Ministerio de Sanidad y Consumo (2007). *Acuerdo de Criterios Básicos sobre la Organización de Recursos para Desarrollar la Actividad Sanitaria de los Servicios de Prevención, 3ª edición*.
- Moreno, B. & Báez, C. (2011). *Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de trabajo e Inmigración).

- Organización Internacional del Trabajo (OIT), (1998). *Seguridad y salud en el trabajo forestal*. Ginebra (Suiza).
- Pérez, C. (2003). *Manual de seguridad de la motosierra (Manual de usuario)*. Instituto Navarro de Salud Laboral (Gobierno de Navarra).
- Pinilla, J., Almodóvar, A., Galiana, M., Hervás, P. & Zimmermann, L. (2017). *Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo 6ª EWCS-España*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Ministerio de Empleo y Seguridad Social).
- Unión General de los Trabajadores (UGT), (2019). *Monográfico del sector forestal*. Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social (Gobierno de España).
  - Bibliografía de la normativa:
    - Constitución española de 1978. BOE nº 311, de 29 de diciembre de 1978.
    - Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. BOE nº 102, de 29 de abril de 1986.
    - DIRECTIVA DEL CONSEJO de 12 de junio de 1989 relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo (89/391/CEE). DOCE nº 183, de 29 de junio de 1989.
    - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y sus modificaciones. BOE nº 269, 10 de noviembre de 1995.
    - Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado y sus modificaciones. BOE nº 36, de 10 de febrero de 2010.
    - Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública. BOE nº 240, de 5 de octubre de 2011.
    - 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 y sus modificaciones. BOE nº 189, de 8 de agosto de 2000.
    - Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y sus modificaciones. BOE nº 27, 31 de enero de 1997.
    - Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.
    - Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención y sus modificaciones. BOE nº 158, de 4 de julio de 2011.

- 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 dorso lumbares, para los trabajadores. BOE nº 97, de 23 de abril de 1997.
- Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización. BOE nº 97, de 23 de abril de 1997.
- 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 y sus adaptaciones. BOE nº 124, de 24 de mayo de 1997.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y sus modificaciones. BOE nº 124, de 24 de mayo de 1997.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo y sus modificaciones. BOE nº 104, de 1 de mayo de 2001.
- Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes y sus modificaciones. BOE nº 178, de 26 de julio de 2001.
- 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 mecánicas y sus modificaciones. BOE nº 265, de 5 de noviembre de 2005.
- 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 y sus correcciones. BOE nº 60, de 11 de marzo de 2006.
- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y sus modificaciones. BOE nº 298, de 14 de diciembre de 1999.
- Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y sus modificaciones. BOE nº 17, de 19 de enero de 2008.
- Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE nº 271, de 15 de noviembre de 2002.
- RESOLUCIÓN 5 de julio de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se acuerda la publicación de la lista actualizada de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, sobre máquinas, modificado por Real Decreto 56/1995, de 20 de enero. BOE nº 197, 18 de agosto de 1999.



- 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. BOE nº 188, 7 de agosto de 1997.
- Real Decreto 2177/2004, 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. BOE nº 274, 13 de noviembre de 2004.
- 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. BOE nº 97, 23 de abril de 1997.
- 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 y su corrección. BOE nº 27, 31 de enero de 2004.
- Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión. BOE nº 210, del 2 de septiembre de 2015.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y su corrección de errores. BOE nº 139, 12 de junio de 2017.
- Real Decreto 2060/2008 de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias y su corrección. BOE nº 31, de 5 de febrero de 2009.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) y sus modificaciones, correcciones y anulaciones. BOE nº 74, de 28 de marzo de 2006.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores. BOE nº 255, 24 de octubre de 2015.
- Ley 1/2020, de 15 de julio, por la que se deroga el despido objetivo por faltas de asistencia al trabajo establecido en el artículo 52.d) del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, aprobado por el Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre. BOE nº 194, de 16 de julio de 2020.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº 298, 13 de diciembre de 2003.
- 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 y su corrección. BOE nº 140, 12 de junio de 1997.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo y su modificación. BOE nº 97, 23 de abril de 1997.

- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, 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 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. BOE nº 159, 4 de julio de 2015.
- Real Decreto 3349/193, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la fabricación, comercialización y utilización de plaguicidas. BOE nº 20, de 24 de enero de 1984.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. BOE nº 224, de 18 de septiembre de 2002.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas. BOE nº 246, de 11 de octubre de 2008.
- Real Decreto 750/2010, de 4 de junio, por el que se regulan los procedimientos de homologación de vehículos de motor y sus remolques, máquinas autopropulsadas o remolcadas, vehículos agrícolas, así como de sistemas, partes y piezas de dichos vehículos. BOE nº 153, de 24 de junio de 2010.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. BOE nº 256, de 25 de octubre de 1997.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. BOE nº 133, de 5 de junio de 1995.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. BOE nº 250, de 19 de octubre de 2006.
- 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. BOE nº 204, de 25 de agosto de 2007.
- Norma ISO 45001:2018. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
  - Bibliografía de páginas web:
    - El Correo de España. [Consultado a fecha de 24/04/2020]  
Disponible en: <https://elcorreodeespana.com/economia/680505935/Muere-en-accidente-laboral-un-trabajador-de-una-brigada-forestal-de-la-CM-en-Buitrago-del-Lozoya.html>
    - La Voz de Galicia. [Consultado a fecha de 24/04/2020]

Disponible en:

<https://www.lavozdegalicia.es/noticia/lemos/chantada/2020/02/24/muere-trabajadorplastado-arbol-tala-chantada/00031582545073546578380.htm>

- El Mundo. [Consultado a fecha de 24/04/2020]  
Disponible en: <https://www.elmundo.es/pais-vasco/2019/03/21/5c93deaffdddf539b8b4570.html>
- La Nueva España. [Consultado a fecha de 24/04/2020]  
Disponible en: <https://www.lne.es/asturias/2019/10/24/empresario-forestal-acepta-seis-meses/2548012.html>
- Ministerio de Trabajo y Economía Social. [Consultado a fecha de 28/04/2020]  
Disponible en: <http://www.mites.gob.es/estadisticas/eat/welcome.htm>
- Food and Agriculture Organization of de United Nations. [Consultado a fecha de 13/06/2020]  
Disponible en: <http://www.fao.org/3/u8520s03.htm>
- Boletín Oficial del Estado [Consultado a fecha de 20/08/2020]  
Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/legislacion.php>
- Departamento de trabajo de Estados Unidos [Consultado a fecha de 15/05/2020]  
Disponible en: <https://www.osha.gov/>
- Grupo TRAGSA [Consultado a fecha de 11/07/2020]  
Disponible en: <http://tarifas.tragsa.es/prestowebisapi.dll?FunctionGo&path=Tragsa2020W-Act-no-sujetas-Trgsa-Resto.cfg>
- Efeagro [Consultado a fecha de 10/08/2020]  
Disponible en: <https://www.efeagro.com/noticia/experto-dice-que-la-falta-de-gestion-forestal-influye-en-el-origen-de-pandemias-como-la-covid-19/>

Palencia, a 16 de septiembre de 2020

EL ALUMNO DE MÁSTER EN INGENIERÍA DE MONTES:

Fdo.: Nicolás García Martínez