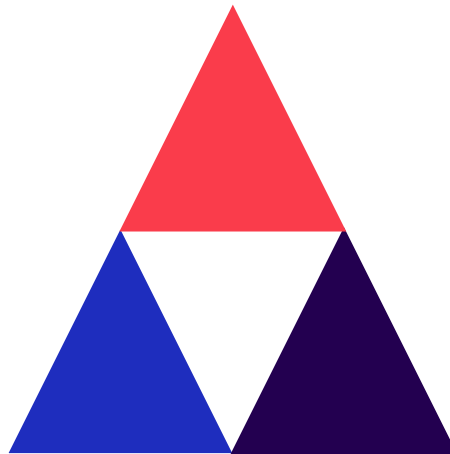




► Repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad y salud en el trabajo forestal (versión revisada del repertorio de recomendaciones prácticas de 1998) *

Reunión de expertos para revisar el Repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad y salud en el trabajo forestal de 1998
(Ginebra, 13-17 de mayo de 2024)



Departamento de Políticas Sectoriales
Ginebra, 2024

* De acuerdo con los procedimientos establecidos, este repertorio de recomendaciones prácticas se presentará a la 352.ª reunión (octubre-noviembre de 2024) del Consejo de Administración de la OIT para su consideración.

► Repertorios de recomendaciones prácticas sectoriales

Los repertorios de recomendaciones prácticas sectoriales de la OIT son herramientas de referencia mediante las cuales se establecen principios que pueden reflejarse en el diseño y la aplicación de políticas, estrategias, programas, instrumentos legislativos, medidas administrativas y mecanismos de diálogo social en determinados sectores económicos o grupos de sectores. Los repertorios de recomendaciones prácticas son adoptados por reuniones de expertos en las que participan los Gobiernos, los empleadores y los trabajadores. Pueden aplicarse progresivamente para tener en cuenta los diferentes entornos nacionales, culturas y contextos sociales, económicos, ambientales y políticos.

Los principios inherentes a los repertorios de recomendaciones prácticas sectoriales se basan en las normas internacionales del trabajo de la OIT (convenios, protocolos y recomendaciones) y en otras fuentes, como las declaraciones, los repertorios de recomendaciones prácticas y otras orientaciones de política adoptadas y aprobadas por la Conferencia Internacional del Trabajo o el Consejo de Administración de la Oficina Internacional del Trabajo. También se basan en otros acuerdos internacionales y en la política del sector en cuestión, así como en las tendencias y la evolución de la legislación y la práctica de ámbito regional y nacional.

Los repertorios de recomendaciones prácticas sectoriales se centran en las cuestiones que son prioritarias para los Gobiernos, los empleadores y los trabajadores, y exclusivas de determinados sectores económicos y ramas de actividad. Así como las normas internacionales del trabajo se refieren a principios más generales de la legislación y la práctica laboral, los repertorios de recomendaciones prácticas sectoriales recogen los principios y procesos que podrían aplicarse para promover el trabajo decente en determinados lugares de trabajo o contextos. En ellos se especifican las buenas prácticas e innovaciones de la rama de actividad, a partir de la experiencia de los profesionales de los sectores correspondientes.

Los repertorios de recomendaciones prácticas sectoriales no son jurídicamente vinculantes ni están sujetos a los mecanismos de ratificación o supervisión establecidos en virtud de las normas internacionales del trabajo de la OIT. Por lo tanto, pueden tener un alcance ambicioso y desarrollar en mayor medida los principios establecidos en las normas internacionales del trabajo y otros acuerdos y políticas internacionales, al tiempo que se reconoce su capacidad de adaptación a los distintos sistemas y circunstancias nacionales. En última instancia, las normas de la OIT y otras herramientas u orientaciones adoptadas y aprobadas por la Conferencia Internacional del Trabajo y/o el Consejo de Administración constituyen la base sobre la que se asientan los repertorios de recomendaciones prácticas sectoriales. Por lo tanto, se entiende que estos repertorios recogen todos los principios, derechos y obligaciones establecidos en las normas internacionales del trabajo, y que ninguna de sus disposiciones debiera interpretarse en un sentido que menoscabe dichas normas.

► Índice

	Página
Repertorios de recomendaciones prácticas sectoriales.....	3
Acrónimos y abreviaciones	9
Definiciones.....	11
Introducción.....	15
Parte I. Disposiciones generales relacionadas con el trabajo forestal.....	17
1. Disposiciones generales	18
1.1. Objetivo.....	18
1.2. Alcance y aplicación	19
2. Obligaciones, derechos y responsabilidades generales.....	20
2.1. Cooperación, coordinación y diálogo social efectivo	20
2.2. Autoridades competentes.....	22
Servicios de inspección del trabajo	24
2.3. Empleadores	25
2.4. Trabajadores.....	27
2.5. Contratistas principales, contratistas y subcontratistas.....	29
2.6. Proveedores, importadores y fabricantes	30
3. Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo	30
3.1. Introducción	30
3.2. Política de seguridad y salud en el trabajo.....	31
Participación de los trabajadores	32
3.3. Responsabilidad y rendición de cuentas	32
3.4. Examen inicial y planificación del sistema.....	33
3.5. Identificación de los peligros, evaluación de los riesgos y medidas de prevención y de protección	34
3.6. Preparación para situaciones de emergencia e imprevistos.....	35
3.6.1. Preparación para situaciones de emergencia.....	35
3.6.2. Primeros auxilios	38
3.6.3. Salvamento.....	39
3.7. Gestión del cambio.....	39
Trabajo no rutinario.....	40
3.8. Contratación.....	40
3.9. Seguimiento y evaluación de los resultados	41

4.	Organización de la seguridad y salud	41
4.1.	Servicios de salud en el trabajo	41
4.2.	Técnicos en prevención	42
4.3.	Comités mixtos de seguridad y salud	43
4.4.	Representantes de los trabajadores en materia de seguridad y salud	43
5.	Declaración, registro y notificación de accidentes del trabajo, enfermedades profesionales, problemas de salud y sucesos peligrosos	45
6.	Competencias, información, instrucción y formación	49
7.	Normas de seguridad para las herramientas, las máquinas y los equipos.....	51
7.1.	Requisitos generales.....	52
7.2.	Herramientas de mano.....	53
7.3.	Máquinas de mano portátiles.....	54
7.4.	Maquinaria autopropulsada o accionada por fuerza motriz	54
	Inmovilización segura de los vehículos y prevención de los desplazamientos involuntarios	55
7.5.	Cabrestantes y eslingas	56
7.6.	Cables aéreos	56
8	Equipo de protección personal.....	56
8.1.	Disposiciones generales.....	56
8.2.	Ropa de protección	57
8.3.	Protección de la cabeza	58
8.4.	Protección de la cara y de los ojos	58
8.5.	Protección de las manos, las piernas y los pies	59
8.6.	Protección de los oídos.....	59
8.7.	Equipo de protección respiratoria	60
9.	Bienestar	60
9.1.	Disposiciones generales.....	60
9.2.	Nutrición y agua potable	60
9.3.	Instalaciones para comida y bebida	61
9.4.	Instalaciones sanitarias y de aseo	61
9.5.	Vestuarios	62
9.6.	Guarderías	62
9.7.	Alojamiento	62
9.8.	Refugios	63

10.	Peligros para la salud.....	63
10.1.	Disposiciones generales	63
10.2.	Sustancias peligrosas.....	64
10.3.	Estrés térmico, frío y humedad	65
10.4.	Exposición a la radiación solar	66
10.5.	Ruido y vibraciones	66
10.6.	Peligros biológicos	67
	Lesiones o enfermedades causadas por insectos y otros animales	68
10.7.	Ergonomía	68
10.8.	Riesgos psicosociales y estrés relacionado con el trabajo	69
11.	Protección de los trabajadores.....	70
11.1.	Empleo y seguridad social.....	70
11.2.	Protección de la maternidad	71
11.3.	Horas de trabajo.....	72
11.4.	Trabajo nocturno y trabajo en solitario	72
11.5.	Fatiga.....	73
11.6.	Consumo de alcohol y drogas	74
11.7.	Violencia y acoso.....	74
	Parte II. Directrices técnicas para la seguridad y salud en las zonas de trabajo forestal	77
12.	Disposiciones generales	78
12.1.	Planificación del trabajo forestal.....	78
12.2.	Organización del trabajo	80
13.	Silvicultura	81
13.1.	Disposiciones generales	81
13.2.	Preparación de la zona de trabajo	81
	13.2.1. Desbroce a mano.....	81
	13.2.2. Preparación mecánico-manual de la zona de trabajo	83
	13.2.3. Preparación mecánica de la zona de trabajo	84
13.3.	Viveros forestales	84
13.4.	Plantación	85
	13.4.1. Plantación de plantas no tratadas	86
	13.3.2. Manipulación y plantación de plantas tratadas químicamente	87
	13.4.3. Plantación con ahoyadora mecánica manual (perforadora de roca)	88
13.5.	Mantenimiento del rodal.....	88

13.6. Poda.....	88
13.7. Tropa de árboles.....	90
14. Aprovechamiento	94
14.1. Disposiciones generales.....	94
14.2. Corta y conversión.....	95
14.2.1. Corta manual y con motosierra.....	95
14.2.2. Corta mecanizada.....	101
14.2.3. Saca de árboles dañados por perturbaciones naturales.....	103
14.3. Extracción	104
14.3.1. Disposiciones generales	104
14.3.2. Extracción manual.....	105
14.3.3. Extracción con deslizadero.....	106
14.3.4. Extracción con animales de tiro	106
14.3.5. Extracción mediante tractores y vehículos todoterreno	107
14.3.6. Extracción con arrastrador y cabrestante.....	107
14.3.7. Extracción con autocargador	110
14.3.8. Extracción por cable o desembosque por cables	110
14.3.9. Extracción con helicóptero.....	112
14.3.10. Zonas de descarga y apilado de trozas	114
14.3.11. Procesamiento <i>in situ</i>	115
14.4. Carga y transporte	116
14.4.1. Carga	116
14.4.2. Transporte por carretera.....	116
14.4.3. Transporte por vía acuática	118
15. Gestión de incendios.....	118
Glosario de términos técnicos.....	123
Bibliografía	127

Anexos

I. Vigilancia de la salud de los trabajadores (texto adaptado de los <i>Principios directivos técnicos y éticos de la OIT relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores</i> , 1998).....	131
II. Vigilancia del medio ambiente de trabajo (texto basado en la Recomendación sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (núm. 171)).....	134

► Acrónimos y abreviaciones

EPP	equipo de protección personal
OIT	Organización Internacional del Trabajo
SST	seguridad y salud en el trabajo

► Definiciones

En el presente Repertorio de recomendaciones prácticas, los términos y expresiones siguientes tienen el significado que se indica a continuación:

Accidente del trabajo: hecho inesperado e imprevisto, incluidos los actos violentos, que se deriva del trabajo o está relacionado con este y causa una lesión, o la muerte a uno o a más trabajadores; puede incluir los accidentes de trayecto, según lo establecido en la legislación nacional.

Las palabras *adecuado, apropiado o conveniente* sirven para describir cualitativa o cuantitativamente los medios o métodos utilizados para proteger al trabajador.

Autoridad competente: ministerio, departamento gubernamental u otra autoridad pública facultada para promulgar reglamentos, órdenes u otras instrucciones con fuerza de ley y hacerlos cumplir.

Comité mixto de seguridad y salud: comité en que los trabajadores cuenten con una representación por lo menos igual a la de los empleadores.

Competencia: tener las aptitudes, conocimientos, experiencia y formación necesarios (y si se trata de una organización, la capacidad organizativa) para desempeñar la función o la tarea para la que se ha sido designado.

Contratista: persona o empresa que presta servicios a un empleador de conformidad con lo estipulado en la legislación nacional o con las especificaciones y los términos y condiciones convenidos. A efectos del presente Repertorio de recomendaciones prácticas, se entiende que también lo son los subcontratistas.

Director: persona formada y legalmente responsable de la gestión y la dirección técnica de la totalidad o de una parte de una empresa forestal.

Empleador:

- a) toda persona física o jurídica que emplea a uno o varios trabajadores forestales, y
- b) según el caso, el contratista principal, el contratista o el subcontratista.

Enfermedad profesional: toda enfermedad contraída por la exposición a factores de riesgo que resulten de la actividad laboral.

Equipo de protección personal (EPP): todo dispositivo o indumentaria que una persona lleva para protegerse de uno o varios peligros para la salud y la seguridad.

Evaluación de los riesgos: proceso consistente en evaluar los riesgos para la seguridad y la salud derivados de los peligros en el trabajo.

Evento centinela de la salud: eventos concebidos para identificar actividades y empleos de alto riesgo con respecto a la salud en el trabajo, así como para suministrar pistas relativas a la etiología de las enfermedades.

Incidente: suceso que merma la seguridad, derivado del trabajo que se realiza o que se produce durante el mismo, cuando no acarrea lesiones personales. También llamado «cuasiaccidente».

Inclencias del tiempo: situación causada por factores climáticos adversos, tales como calor o frío extremos, incendios forestales, inundaciones, fuertes lluvias, viento fuerte, nieve y/o hielo o tormentas que pueden provocar accidentes o graves problemas de salud si no se suspenden las operaciones o,

cuando proceda, si no se aplican medidas de mitigación apropiadas para efectuar el trabajo en condiciones de seguridad.

Indemnización: pago efectuado a un trabajador víctima de un accidente del trabajo o que sufre una enfermedad profesional para compensar la pérdida de ingresos resultante del accidente del trabajo o de la enfermedad profesional, así como los costos de la asistencia médica y de los servicios conexos necesarios para que el trabajador mantenga, mejore y recupere su salud, de conformidad con lo establecido en el Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, 1964 [Cuadro I modificado en 1980] (núm. 121).

Inspección del trabajo: examen periódico y estructurado o realizado sin previo aviso de una zona de trabajo por una persona empleada por una autoridad competente que tiene conocimientos especializados de las operaciones forestales típicas y de las normas, legales o no, pertinentes en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Lesión profesional: toda lesión corporal, enfermedad o muerte causadas por un accidente del trabajo o una enfermedad profesional.

Lugar de trabajo: todos los lugares en que los trabajadores deban estar o a los que hayan de acudir por razón de su trabajo, como el alojamiento y las instalaciones de bienestar, y que se hallen bajo el control de un empleador definido como tal.

Notificación: procedimiento especificado por el empleador, en consonancia con las disposiciones legales nacionales, y con las prácticas de la propia empresa, para la presentación por los trabajadores a sus supervisores inmediatos, a la persona competente o a cualquier otra o a un determinado organismo, de información sobre: los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y, cuando sea procedente, los sucesos peligrosos, los accidentes de trayecto y los casos de enfermedades cuyo origen profesional es sospechoso.

Operación forestal: actividad en la que se desarrollan labores relacionadas con el sector forestal, entre ellas el establecimiento y la regeneración de bosques, los trabajos silvícolas, la protección y restauración de los bosques, el aprovechamiento de la madera, su transporte y la gestión de incendios.

Peligro: situación inherente con capacidad de causar lesiones o daños a la salud de las personas.

Persona competente: toda persona que tenga las cualificaciones adecuadas, esto es, una formación idónea y conocimientos, experiencia y aptitudes suficientes para ejecutar funciones específicas en condiciones de seguridad. Las autoridades competentes pueden establecer los criterios apropiados para la designación de tales personas y determinar las tareas que deban asignárseles.

Registro: procedimiento especificado en las disposiciones legales nacionales que garantiza que el empleador o la persona que trabaje por cuenta propia lleve una documentación sobre los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y, cuando sea procedente, los sucesos peligrosos, los accidentes de trayecto y los casos de enfermedades cuyo origen profesional es sospechoso.

Representante de los trabajadores: de conformidad con el Convenio sobre los representantes de los trabajadores, 1971 (núm. 135), toda persona reconocida como tal en virtud de la legislación o la práctica nacionales, ya se trate:

- a) de representantes sindicales, es decir, representantes nombrados o elegidos por los sindicatos o por sus afiliados, o
- b) de representantes electos, es decir, representantes libremente elegidos por los trabajadores de la empresa, de conformidad con las disposiciones de la legislación nacional o de los convenios colectivos, y cuyas funciones no se extiendan a actividades que sean reconocidas en el país como prerrogativas exclusivas de los sindicatos.

Riesgo: una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud de las personas que pueda causar tal suceso.

Servicios de salud en el trabajo: servicios cuyas funciones son esencialmente preventivas y que son responsables de asesorar al empleador, a los trabajadores y a sus representantes en el lugar de trabajo en lo relativo a los requisitos para el establecimiento y mantenimiento de un entorno de trabajo seguro y saludable que preserve una salud física y mental óptima en relación con el trabajo, así como en lo referente a la adaptación del trabajo a las aptitudes de los trabajadores dependiendo de su estado de salud física y mental.

Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST): conjunto de medidas interrelacionadas o interdependientes que tienen por objeto establecer una política y objetivos en materia de SST y alcanzar dichos objetivos.

Suceso peligroso: suceso fácilmente reconocible, según su definición en la legislación nacional, que puede causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o al público en general.

Supervisor: persona competente responsable de la planificación, organización y control diarios de una operación forestal.

Técnico en prevención: persona con competencias, conocimientos y experiencia suficientes que presta asistencia a los empleadores y a los trabajadores con respecto a la evaluación, el diseño, la planificación y la ejecución de actividades en materia de seguridad y salud y ayuda a mantener un sistema de gestión de la SST eficaz.

Trabajador: a efectos del presente Repertorio, toda persona que se dedica a actividades forestales.

► Introducción

1. En la Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo (1998), en su versión enmendada en 2022, se incluye un entorno de trabajo seguro y saludable como uno de sus cinco principios y se consideran convenios fundamentales el Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) y el Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (núm. 187). Para un futuro sostenible del trabajo forestal, con un entorno de trabajo seguro y saludable, se requiere la participación activa de los Gobiernos, los empleadores y los trabajadores mediante un sistema de derechos, responsabilidades y deberes bien definidos, así como mediante el diálogo social y la cooperación.
2. De conformidad con una decisión adoptada por el Consejo de Administración de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en su 348.^a reunión de junio de 2023, se convocó una reunión de expertos en Ginebra del 13 al 17 de mayo de 2024 a fin de actualizar el Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo forestal, de 1998, y adoptar la versión revisada.
3. El primer Repertorio de recomendaciones prácticas sobre seguridad y salud en el trabajo forestal se publicó en 1998. En esta versión revisada se recogen los cambios que se han producido en dicho sector y en el mundo del trabajo, así como los cambios en las funciones de las autoridades competentes, los empleadores, los contratistas, los trabajadores y sus respectivas organizaciones.
4. La versión revisada se estructura en dos partes. La primera parte versa sobre disposiciones generales relacionadas con el trabajo forestal. En el capítulo 1 se presenta una visión general de los objetivos y el ámbito de aplicación del Repertorio. En el capítulo 2 se recogen las obligaciones, derechos y responsabilidades generales de los actores del sector. En los capítulos 3 a 11 se señalan los principios generales, en particular por lo que respecta a la organización y los sistemas de gestión de SST, la notificación de datos sobre SST, las competencias, la información y la formación, los requisitos de seguridad para el equipo, el EPP, el bienestar, los peligros para la salud y la protección de los trabajadores. En la segunda parte se presentan directrices técnicas para la seguridad y salud en las zonas de trabajo forestal, divididas en capítulos que versan sobre la silvicultura, el aprovechamiento y la gestión de incendios. Por último, al final del Repertorio figura un glosario de términos técnicos.

► **Parte I. Disposiciones generales relacionadas con el trabajo forestal**

► 1. Disposiciones generales

1.1. Objetivo

1. La finalidad del presente Repertorio es proporcionar orientaciones prácticas a todas aquellas personas, tanto del sector público como del sector privado, que tengan obligaciones, responsabilidades, deberes y derechos en materia de seguridad y salud en el trabajo forestal.
2. Este repertorio debería contribuir a mejorar la seguridad y salud en el trabajo forestal en el contexto del desarrollo sostenible, mediante:
 - a) el fomento de una cultura de prevención en materia de seguridad y salud;
 - b) la protección de todos los trabajadores del sector frente a los peligros y riesgos profesionales;
 - c) la prevención o reducción de los accidentes de trabajo, las lesiones y enfermedades profesionales, las muertes, los problemas de salud y los sucesos peligrosos;
 - d) la formulación y aplicación de una política nacional y principios coherentes relativos a la SST y al bienestar de los trabajadores y de sus organizaciones para mejorar la SST en el sector forestal, así como sobre la protección del entorno de trabajo;
 - e) la promoción de una consulta y una cooperación efectivas, en consonancia con las normas internacionales del trabajo relativas a la SST, entre los Gobiernos, los empleadores, los trabajadores y sus organizaciones y representantes, así como respecto de las actividades empresariales, a fin de mejorar la SST en el sector forestal;
 - f) la indemnización con arreglo a la legislación y las prácticas nacionales de todo trabajador víctima de un accidente del trabajo o que sufre una enfermedad profesional para compensar la pérdida de ingresos resultante de la lesión o enfermedad profesional, así como los costos de la asistencia médica y de los cuidados conexos necesarios para que el trabajador mantenga, mejore y recupere su salud;
 - g) la orientación, en consonancia con los instrumentos de la OIT, sobre las respectivas funciones, obligaciones, responsabilidades, deberes y derechos de todos los actores que participan en las actividades forestales en lo relativo a los peligros y riesgos profesionales;
 - h) la mejora de la gestión de los riesgos para la SST en cada lugar de trabajo mediante la aplicación y la integración de sistemas coherentes de gestión de la SST;
 - i) la mejora de los conocimientos y las competencias en materia de SST en el trabajo forestal, y
 - j) la protección del medio ambiente y las personas que se encuentren en el lugar de trabajo o cerca de él frente a los peligros derivados de las actividades forestales en el ámbito de control de los empleadores y del uso de procesos, equipos y sustancias peligrosas.

1.2. Alcance y aplicación

3. Este repertorio se aplica a todas las operaciones forestales, independientemente de su naturaleza, entre ellas el establecimiento y la regeneración de bosques, los trabajos silvícolas, la protección y la restauración de los bosques y el aprovechamiento de la madera y su transporte. Las industrias manufactureras secundarias (industrias de la celulosa y papelera y de la producción de madera aserrada y de tableros de madera) que se derivan de la producción forestal (primaria) quedan fuera del ámbito del presente Repertorio, por lo que no se tratan de manera específica.
4. De conformidad con lo dispuesto en la legislación nacional, este Repertorio proporciona orientación a:
 - a) todas las autoridades gubernamentales, los empleadores, los trabajadores y sus respectivas organizaciones cuyas actividades influyen en la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores forestales;
 - b) todas las personas directamente relacionadas con las operaciones forestales, incluidos los empleadores, los capataces de explotación forestal, los trabajadores, los contratistas y los subcontratistas, según proceda, en función de sus obligaciones y responsabilidades en materia de SST, y
 - c) las organizaciones cuyas actividades influyen en la seguridad, la salud y el bienestar de las personas que participan en el trabajo forestal.
5. Debería considerarse que las disposiciones del presente Repertorio enuncian los requisitos mínimos para proteger la seguridad y salud de los trabajadores y, cuando proceda, de otras personas que se encuentren en la proximidad inmediata de la explotación forestal.
6. Cuando proceda, las disposiciones del presente Repertorio deberían aplicarse a los trabajadores por cuenta propia, según se establezca en la legislación nacional.
7. Los empleadores, en consulta con los trabajadores y sus representantes y de conformidad con la legislación nacional, deberían asegurarse de que se evalúen los riesgos con una perspectiva de género y de que las políticas y los programas de SST basados en datos desglosados por sexo y edad incluyan medidas que tengan en cuenta las cuestiones de género. Los empleadores también deberían asegurar la igualdad de oportunidades y de trato para todos los trabajadores, sin discriminación, con respecto a las medidas de SST, así como la igualdad de acceso a los servicios de SST, incluida la participación en la adopción de decisiones sobre SST a todos los niveles.
8. El presente Repertorio abarca la mayoría de los peligros y riesgos identificados en relación con el trabajo forestal. Sin embargo, los cambios que se produzcan en el sector o en operaciones específicas podrían alterar el perfil del riesgo, de manera que no sería posible prever todos los peligros o riesgos potenciales. Si bien este Repertorio contiene disposiciones detalladas, su utilización no debería impedir el desarrollo de nuevas tecnologías, mejores prácticas o medidas alternativas que ofrezcan una protección igual o mayor a todos los trabajadores que participen en el trabajo forestal.
9. La adopción de innovaciones técnicas o de otra índole y/o nuevas prácticas laborales relacionadas con dichas innovaciones puede tener repercusiones en la seguridad y salud en el trabajo forestal. Ello se debería tener en cuenta en los procesos de gestión de los riesgos y de gestión del cambio y el diseño, así como en la aplicación de las políticas y programas de SST, basándose en pruebas y datos empíricos relativos a dichas innovaciones, de conformidad con la legislación nacional pertinente, así como todas las normas sobre SST, y a través de consultas entre los empleadores y los trabajadores y sus representantes sobre cuestiones relacionadas con la SST. Se debería proporcionar la información suficiente, impartir la formación adecuada y establecer mecanismos de control.

10. Algunas medidas aplicadas para proteger la seguridad y salud de los trabajadores forestales están intrínsecamente ligadas a las medidas de protección del medio ambiente. Las autoridades competentes y los empleadores deberían tener en cuenta esta relación a la hora de concebir y aplicar sus políticas y programas respectivos en materia de sostenibilidad ambiental y de SST.
11. El presente Repertorio no es un instrumento jurídicamente vinculante y sus disposiciones no pretenden sustituir la legislación nacional aplicable ni otros instrumentos reconocidos a nivel nacional o internacional. A falta de legislación nacional sobre alguna cuestión específica relativa a la SST, o cuando esta no esté actualizada, servirán de orientación el presente Repertorio, así como otros instrumentos pertinentes reconocidos en el ámbito nacional e internacional. Las disposiciones del presente Repertorio deberían interpretarse en función de las circunstancias nacionales, las posibilidades técnicas y el tamaño de las respectivas operaciones.
12. En el repertorio se hace referencia a las instituciones responsables de impartir formación y expedir certificados de cualificación profesional. Se insta a dichas instituciones a que revisen los planes de estudio vigentes a la luz de las recomendaciones formuladas en este Repertorio en lo que respecta a la capacitación y la asignación de responsabilidades en el lugar de trabajo.
13. Al establecer, aplicar y examinar las políticas y programas en materia de SST en virtud de lo establecido en el presente Repertorio, las autoridades competentes y las organizaciones de empleadores y de trabajadores, así como otras partes interesadas, deberían tomar en consideración las normas internacionales del trabajo ratificadas y tener presente que los principios y derechos fundamentales en el trabajo se aplican a todos los trabajadores y empleadores. También deberían tener en cuenta lo dispuesto en otros instrumentos pertinentes de la OIT, entre ellos los convenios, los protocolos, las recomendaciones, los repertorios de recomendaciones prácticas y las directrices. La bibliografía que figura al final de este Repertorio contiene una lista de estos instrumentos.
14. En consonancia con la Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo, todos los Miembros de la OIT tienen un compromiso que se deriva de su mera pertenencia a la Organización de respetar, promover y hacer realidad, de buena fe y de conformidad con la Constitución, los principios relativos a los principios y derechos fundamentales en el trabajo que son objeto de esos convenios.
15. En el repertorio se reconocen el hecho de que los principios y derechos fundamentales en el trabajo se refuerzan mutuamente y, en particular, los vínculos y la complementariedad existentes entre la seguridad y salud en el trabajo (SST) y los demás principios y derechos fundamentales en el trabajo, a saber, los principios de libertad de asociación y la libertad sindical y el reconocimiento efectivo del derecho de negociación colectiva, la eliminación de todas las formas de trabajo forzoso u obligatorio, la abolición efectiva del trabajo infantil y la eliminación de la discriminación en materia de empleo y ocupación.

► 2. Obligaciones, derechos y responsabilidades generales

2.1. Cooperación, coordinación y diálogo social efectivo

16. En el presente Repertorio se reconoce que la aplicación de sistemas eficaces de SST requiere diálogo social y el compromiso conjunto de las autoridades competentes, los empleadores y los trabajadores y sus representantes, así como la celebración de consultas entre ellos. Las partes deberían cooperar constructivamente para garantizar que se alcancen los objetivos señalados en este Repertorio. Asimismo, en el repertorio se reconoce que la aplicación plena de los principios

de la libertad de asociación y la libertad sindical y el reconocimiento efectivo del derecho de negociación colectiva son condiciones propicias para alcanzar el objetivo estratégico del diálogo social y el tripartismo.

17. Deberían adoptarse medidas de cooperación para identificar los peligros y los riesgos y eliminar o, de no ser ello posible, reducir o controlar los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo forestal. Entre estas medidas deberían figurar las siguientes:
 - a) las autoridades competentes deberían esforzarse por promover una estrecha cooperación entre empleadores, compradores, fabricantes, proveedores, trabajadores y sus representantes en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo forestal;
 - b) los empleadores, en el desempeño de sus responsabilidades, deberían cooperar lo más estrechamente posible con los trabajadores y sus representantes;
 - c) los trabajadores deberían cooperar con sus compañeros y con sus empleadores en el desempeño de las responsabilidades de estos últimos, observar todos los procedimientos y prácticas prescritos que guarden relación con la SST en el trabajo forestal, y recibir la información, las instrucciones y la capacitación necesarias para ello;
 - d) de conformidad con la legislación nacional, los trabajadores y sus representantes deberían recibir toda la información y la capacitación apropiadas respecto de las medidas tomadas por el empleador para garantizar la SST;
 - e) los fabricantes, los proveedores de bienes y servicios y los importadores deberían proporcionar a los empleadores toda la información disponible y necesaria para evaluar los riesgos relativos a la seguridad y la salud que puedan derivarse de una actividad determinada, y
 - f) con arreglo a la capacitación que posean y a las instrucciones y medios facilitados por sus empleadores, los trabajadores son responsables de cumplir con las medidas prescritas en materia de SST sobre la eliminación o el control de los peligros o riesgos para sí mismos y para los demás, inclusive a través del cuidado y la utilización adecuados del equipo de protección personal (EPP) y las instalaciones puestos a su disposición con este fin.
18. Cuando dos o más empleadores realicen actividades en una misma operación forestal deberían cooperar entre sí, así como con cualquier otra persona que intervenga en el trabajo forestal, a los efectos del cumplimiento de las medidas prescritas en materia de seguridad y salud.
19. Cuando dos o más empleadores realicen actividades simultánea o sucesivamente en una misma operación forestal, el contratista principal, o la persona u organismo que ejerza un control efectivo o tenga la responsabilidad principal del conjunto de actividades de la operación, debería encargarse de planificar, coordinar y supervisar las medidas de seguridad y salud, siempre que ello se halle en conformidad con la legislación nacional.
20. Siempre que sea compatible con la legislación nacional, cuando el contratista principal u otra entidad responsable del conjunto de actividades de la operación no esté presente en el lugar de trabajo, debería atribuir a una persona u organismo competente que se halle en el lugar de trabajo la autoridad y los medios necesarios para asegurar en su nombre la coordinación y el cumplimiento efectivos de las medidas de seguridad y salud.
21. Los empleadores deberían seguir siendo responsables de la aplicación de las medidas de seguridad y salud a los trabajadores que de ellos dependan.
22. Los Gobiernos, las organizaciones de empleadores y de trabajadores, y todas las empresas, incluidas las empresas multinacionales, en el sector forestal, deberían respetar los principios de

la Declaración tripartita de principios sobre las empresas multinacionales y la política social (Declaración sobre las Empresas Multinacionales). Las empresas multinacionales deberían aplicar las normas más elevadas en materia de seguridad y salud, de conformidad con las exigencias nacionales, teniendo en cuenta la experiencia adquirida a este respecto en el conjunto de la empresa, incluido cualquier conocimiento sobre riesgos especiales.

2.2. Autoridades competentes

- 23.** A la luz de las condiciones y la práctica nacionales y de las disposiciones del presente Repertorio, y sobre la base de una evaluación de los peligros y los riesgos para la seguridad y la salud y previa consulta con las organizaciones de empleadores y de trabajadores interesadas más representativas, las autoridades competentes deberían:
- promover, mantener y controlar la aplicación de la legislación nacional que preserve la seguridad y salud de los trabajadores forestales y que proteja a las personas que se encuentren en una estación forestal o en sus inmediaciones de todos los riesgos que puedan derivarse de las actividades llevadas a cabo en esta, y
 - formular, aplicar y examinar periódicamente una política nacional coherente en materia de SST que incluya la promoción de un planteamiento sistemático a través de sistemas de gestión de la SST de conformidad con la legislación nacional.
- 24.** La legislación nacional que se adopte en virtud de lo dispuesto en el párrafo 23 debería prever su aplicación práctica mediante normas técnicas, repertorios de recomendaciones prácticas, límites de exposición, niveles de competencia y formación para todos los trabajadores, o por otros métodos apropiados y acordes a las condiciones y la práctica nacionales; y debería establecer un proceso estructurado de consulta y difusión de información a los empleadores, los trabajadores y sus representantes.
- 25.** La legislación nacional o la autoridad competente deberían establecer las medidas que deban adoptarse para instituir una cooperación entre empleadores y trabajadores con el fin de fomentar la seguridad y salud en las operaciones forestales. Esas medidas deberían incluir:
- la creación de comités mixtos de seguridad y salud en que los trabajadores cuenten con una representación por lo menos igual a la de los empleadores, con las facultades y obligaciones que se les atribuyan;
 - la elección o el nombramiento de representantes de los trabajadores en materia de seguridad y salud, con las facultades y obligaciones que se les atribuyan y dotados de la formación, los recursos y la financiación oportuna;
 - la designación por el empleador de personas debidamente cualificadas, con experiencia y con la formación adecuada para promover la seguridad y salud, y
 - la formación de los representantes de los trabajadores en materia de seguridad y salud y de los miembros del comité mixto de seguridad y salud.
- 26.** De conformidad con lo dispuesto en las normas internacionales del trabajo de la OIT en la materia y considerando la necesidad de armonizar los sistemas de SST a escala internacional, las autoridades competentes deberían establecer:
- sistemas y criterios para identificar los peligros para la seguridad y las medidas apropiadas de control de los riesgos respecto de las estructuras, las instalaciones, la maquinaria, el equipo, los transportes, los procesos de acceso y salida y las operaciones utilizados en el trabajo forestal;

- b) sistemas, con inclusión de criterios, para clasificar las sustancias que puedan resultar peligrosas para la salud;
 - c) sistemas y criterios para evaluar la pertinencia de la información requerida para determinar si una sustancia es peligrosa;
 - d) requisitos de marcado y etiquetado de las sustancias, y
 - e) criterios relativos a la información que ha de figurar en las fichas de datos de seguridad de las sustancias que reciban los empleadores.
- 27.** La autoridad competente debería establecer las reglas necesarias para determinar estos criterios y supervisar el cumplimiento de los requisitos, pero no necesariamente tendrá que realizar tareas técnicas ni pruebas de laboratorio.
- 28.** Si estuviera justificado por razones de seguridad y salud, la autoridad competente debería:
- a) prohibir o restringir la utilización de ciertas prácticas, procesos o sustancias peligrosos, o
 - b) requerir una notificación previa y una autorización para utilizar cualquiera de esas prácticas, procesos o sustancias de uso restringido,
 - c) especificar, sin discriminación, las categorías de trabajadores que, por motivos de seguridad y salud, no están autorizados a utilizar determinados procesos o sustancias, o bien están autorizados a hacerlo únicamente en las condiciones previstas en la legislación nacional, teniendo en cuenta las normas internacionales del trabajo, o
 - d) asegurar que se ponga a disposición del público información accesible sobre esas prácticas, procesos o sustancias.
- 29.** La autoridad competente debería garantizar el cumplimiento de la legislación nacional sobre SST instaurando un sistema de inspección adecuado y suficiente. Dicho sistema debería contemplar medidas correctivas y sanciones adecuadas para los casos de incumplimiento de la legislación nacional sobre SST.
- 30.** La autoridad competente debería asegurarse de que se proporcione orientación a los empleadores, a los trabajadores y a sus representantes para ayudarles a cumplir sus obligaciones jurídicas, así como para confirmar los derechos jurídicos de todas las partes. La autoridad competente debería prestar asistencia y brindar documentos de orientación públicos a los empleadores, a los trabajadores y a sus representantes en cuanto a sus responsabilidades, deberes y derechos en materia de SST.
- 31.** La autoridad competente debería establecer, aplicar y examinar periódicamente en consulta con los interlocutores sociales un sistema para que los empleadores registren y notifiquen datos desglosados por sexo y edad con respecto a los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y los sucesos peligrosos en el trabajo forestal.
- 32.** La autoridad competente debería adoptar disposiciones para que los trabajadores forestales tengan acceso a los regímenes de prestaciones por accidentes de trabajo con el fin de que sean indemnizados de manera oportuna en caso de accidente, enfermedad profesional o problemas de salud, según proceda.
- 33.** La autoridad competente debería tratar de cooperar con las autoridades competentes de otros países para mejorar la seguridad y salud en el sector y en sus cadenas de suministro.

Servicios de inspección del trabajo

34. Teniendo en cuenta las disposiciones del Convenio sobre la inspección del trabajo, 1947 (núm. 81), el Protocolo de 1995 del Convenio sobre la inspección del trabajo, 1947, la Recomendación sobre la inspección del trabajo, 1947 (núm. 81), y el Convenio sobre la inspección del trabajo (agricultura), 1969 (núm. 129), así como de las *Directrices sobre la inspección del trabajo en la silvicultura* (2006) y las *Directrices sobre los principios generales de la inspección del trabajo* (2022), los servicios de inspección del trabajo designados por la autoridad competente deberían, de conformidad con lo estipulado en la legislación nacional:
- a) controlar la aplicación de toda la legislación pertinente en las operaciones forestales;
 - b) ser informados oportunamente, y antes de que den comienzo las operaciones, del emplazamiento de las operaciones forestales, y se les debería dar acceso a todos los lugares de trabajo.
 - c) realizar inspecciones periódicas sin previo aviso en presencia de los representantes de los empleadores y de los trabajadores, según proceda, y controlar el cumplimiento de toda la legislación pertinente y las medidas correctivas adoptadas;
 - d) facilitar información y asesoramiento técnicos y prestar asistencia a los empleadores, los trabajadores y sus representantes con respecto a sus responsabilidades, obligaciones y derechos en materia de SST;
 - e) hacer un seguimiento de los requisitos y resultados de SST en operaciones forestales nacionales o internacionales comparables, con objeto de aportar una información que contribuya al ulterior desarrollo y perfeccionamiento de las medidas de seguridad;
 - f) controlar el cumplimiento de la legislación nacional sobre seguridad social y la naturaleza de las relaciones de empleo, los tipos de contratos, cuando ello forme parte del mandato del servicio de inspección del trabajo, y los regímenes de indemnización de los trabajadores, y
 - g) participar, en cooperación con las organizaciones de empleadores y de trabajadores reconocidas, en la formulación y actualización de las normas y medidas de seguridad que deban adoptarse a nivel nacional y en las empresas.
35. De conformidad con lo estipulado en la legislación nacional, los inspectores del trabajo deberían:
- a) tener las competencias necesarias para tratar las cuestiones de SST aplicables a todos los trabajadores del sector forestal y para prestar apoyo y asesoramiento;
 - b) estar facultados para investigar los accidentes, los sucesos peligrosos, las enfermedades y las quejas;
 - c) notificar los resultados de las inspecciones al empleador, a los trabajadores interesados y a sus representantes, así como a los comités mixtos de seguridad y salud, y supervisar la aplicación de las medidas correctivas necesarias;
 - d) estar facultados para alejar a los trabajadores de situaciones que supongan un peligro grave y/o inminente para su vida o su salud;
 - e) verificar periódicamente si se han establecido sistemas de gestión o dispositivos de protección de SST, y si estos son adecuados y eficaces;
 - f) estar facultados para suspender o restringir las actividades forestales por motivos de seguridad y salud hasta que se corrija la condición que determinó dicha suspensión o restricción;

- g)* cooperar con otras autoridades gubernamentales para adoptar medidas adecuadas, y
 - h)* tener acceso a los expedientes de educación y formación en materia de salud y seguridad de todos los trabajadores, así como a las oportunas medidas de prevención, protección y mitigación.
- 36.** La autoridad, los derechos, los procedimientos y las responsabilidades de los inspectores del trabajo deberían ponerse en conocimiento de todas las partes interesadas.

2.3. Empleadores

- 37.** Se debería exigir a los empleadores que garanticen, en la medida en que sea razonable y factible, que los lugares de trabajo, la maquinaria, el equipo y las operaciones y procesos que estén bajo su control sean seguros y no entrañen riesgo alguno para la salud de los trabajadores y las personas que se encuentren en las inmediaciones o en el entorno de trabajo. A tal fin, es necesario facilitar medios y una organización adecuados y crear un programa apropiado de seguridad y salud de los trabajadores que sea conforme a la legislación nacional, y acatar las medidas de seguridad y salud prescritas en los lugares de trabajo con respecto a los peligros o riesgos para la seguridad y la salud en el sector forestal, incluidas las normas técnicas, los repertorios de recomendaciones prácticas y las directrices que las autoridades competentes hayan prescrito, aprobado o reconocido.
- 38.** Los empleadores deberían velar por que los trabajadores reciban información, instrucciones y formación adecuadas sobre los reglamentos, las políticas, los procedimientos y los requisitos en materia de seguridad y salud, y cerciorarse de que la información se presente en un formato e idioma que los trabajadores comprendan con facilidad.
- 39.** Los empleadores, en consulta con los trabajadores y sus representantes y en consonancia con la legislación nacional, deberían llevar a cabo una evaluación de los riesgos de todas las actividades laborales efectuadas en la operación forestal a fin de asegurar el suministro y mantenimiento de los lugares de trabajo, las instalaciones, los equipos, las herramientas y la maquinaria y organizar la labor forestal de modo tal que se eliminen o, de no ser ello posible, se reduzcan al mínimo o controlen en la medida que resulte razonablemente factible los riesgos de accidente o de daño para la salud de los trabajadores y otras personas que se encuentren en la proximidad inmediata de las actividades forestales. En particular, el trabajo forestal debería planearse, prepararse y efectuarse de modo tal que:
- a)* se eliminen, controlen y reduzcan al mínimo, en la medida de lo posible, los riesgos que puedan suscitarse en el lugar de trabajo;
 - b)* se eliminen o, cuando no sea posible, se reduzcan al mínimo en el trabajo posturas y movimientos excesiva o innecesariamente fatigosos;
 - c)* se tenga en cuenta la seguridad y salud de los trabajadores al organizar el trabajo, en particular en lo que respecta a las horas de trabajo y las pausas para descansar;
 - d)* los materiales y equipos utilizados sean apropiados y cumplan las normas y los requisitos de seguridad y salud;
 - e)* se empleen métodos de trabajo que protejan a los trabajadores contra los efectos nocivos de riesgos químicos, físicos, biológicos y psicosociales;
 - f)* se logre el pleno cumplimiento de las normas de seguridad, y

- g) todos los miembros del personal (directores, supervisores y trabajadores) tengan las competencias necesarias para desempeñar las tareas que les han sido asignadas (o para cumplir sus obligaciones).
40. Al adoptar medidas de prevención y protección, el empleador debería evaluar el peligro y el riesgo asociado de conformidad con el orden de prioridad expuesto en el párrafo 86. Si los empleadores, los trabajadores o sus representantes no consiguen ponerse de acuerdo, la cuestión debería someterse a las autoridades competentes con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 30.
 41. En consonancia con la legislación nacional, los empleadores deberían entablar y mantener un proceso de consulta y cooperación con los trabajadores y sus representantes en lo que se refiere a todos los aspectos de la seguridad y salud en el trabajo forestal, en particular con respecto a las medidas de prevención y protección especificadas en el presente Repertorio. Este proceso se debería llevar a cabo en el marco de los comités mixtos de seguridad y salud, de conformidad con el Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155), la Recomendación sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 164), o mediante algún otro procedimiento establecido por las autoridades competentes o en virtud de convenios colectivos o de mutuo acuerdo, según proceda.
 42. Los empleadores deberían tomar las medidas necesarias para que personas competentes efectúen periódicamente, a intervalos apropiados, inspecciones de seguridad de todos los edificios, instalaciones, equipos, herramientas, máquinas, lugares de trabajo y sistemas de trabajo que están bajo la supervisión del empleador en las operaciones forestales, de conformidad con la legislación nacional, las normas técnicas o los repertorios de recomendaciones prácticas. Según proceda, la persona competente debería examinar, probar y registrar las máquinas y equipos por tipo o por separado para comprobar que son seguros.
 43. Al adquirir instalaciones, equipos o máquinas, los empleadores deberían cerciorarse de que tengan un diseño ergonómico y estén en conformidad con la legislación, las normas técnicas o los códigos de prácticas nacionales pertinentes, y, si no existiesen tales disposiciones, de que estén diseñados o protegidos de manera que puedan utilizarse con seguridad y sin riesgos para la salud.
 44. Los empleadores deberían ejercer una supervisión adecuada y competente del trabajo que permita que los trabajadores realicen su trabajo conforme a los requisitos de seguridad y salud.
 45. Los empleadores solo deberían asignar a los trabajadores tareas para las que posean las competencias requeridas.
 46. Los empleadores deberían asegurarse de que todos los directores, supervisores, trabajadores y representantes de los trabajadores en materia de seguridad y salud están bien informados de los peligros y riesgos relacionados con su trabajo y su entorno de trabajo y reciben formación sobre las medidas necesarias para evitar accidentes o daños a la salud.
 47. Los empleadores deberían adoptar las disposiciones necesarias para investigar los accidentes, enfermedades profesionales e incidentes, en cooperación con los comités mixtos de seguridad y salud y/o los trabajadores y sus representantes a fin de determinar todas las causas y tomar las medidas necesarias para impedir que vuelvan a producirse tales situaciones. Los empleadores también deberían notificar a las autoridades competentes los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y los sucesos peligrosos, de conformidad con lo dispuesto en la legislación nacional.
 48. Los empleadores deberían inscribir a los trabajadores en la institución encargada de la indemnización de los trabajadores, las prestaciones por accidentes del trabajo o enfermedades

profesionales o la seguridad social, según proceda en el contexto nacional, para que los trabajadores estén efectivamente cubiertos contra los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales. Deberían pagar las cotizaciones o primas exigibles y notificar a la institución competente todo accidente del trabajo o enfermedad profesional.

49. Los empleadores deberían adoptar todas las medidas posibles para asegurarse de que los trabajadores conocen y cumplen la legislación, las normas técnicas, los códigos de prácticas, las instrucciones y recomendaciones nacionales o locales relacionados con la prevención de accidentes y daños a la salud.
50. Los empleadores deberían asegurarse de que los edificios, instalaciones, equipos, herramientas, maquinaria o lugares de trabajo en que se haya detectado un defecto peligroso no se utilicen hasta que se haya corregido el defecto.
51. Cuando exista un peligro inminente para la seguridad o salud de los trabajadores, el empleador debería adoptar medidas inmediatas para interrumpir la operación y, de ser necesario, evacuar a los trabajadores, y no puede exigir a los trabajadores que reanuden el trabajo si sigue habiendo un peligro grave e inminente para su vida o su salud.
52. En terrenos dispersos y donde trabajan aisladamente pequeños grupos de trabajadores, los empleadores deberían establecer sistemas de comunicación y, cuando proceda, sistemas de transporte, junto con un sistema de verificación para comprobar que todos los trabajadores de un turno, incluidos los operarios de maquinaria móvil, hayan regresado al campamento o base de operaciones al final del trabajo.
53. Los empleadores deberían proporcionar a los trabajadores instalaciones adecuadas en lo que respecta a los primeros auxilios y los servicios médicos, la formación y el bienestar. También deberían asegurar a los trabajadores acceso a los servicios de salud en el trabajo y de vigilancia de la salud. Deberían adoptarse disposiciones para proteger la intimidad de los trabajadores y procurar que la vigilancia de su salud no sea utilizada con fines discriminatorios ni de ninguna otra manera perjudicial para sus intereses.
54. Los trabajadores que se hallen en cuarentena debido a una enfermedad, profesional o que se vean obligados a aislarse, deberían recibir la indemnización y las prestaciones normales y deberían estar protegidos del despido en lo posible.
55. Cuando no sea posible controlar adecuadamente los riesgos por otros medios, los empleadores deberían proporcionar EPP adecuados, sin costo alguno para el trabajador, y asegurar su correcta utilización.
56. Los empleadores deberían velar por el establecimiento de sistemas que permitan que los directores, supervisores, técnicos en prevención y trabajadores adopten medidas correctivas apropiadas de inmediato cuando constaten que una persona incumple los reglamentos, las normas técnicas o los códigos de prácticas aplicables en materia de seguridad y salud.

2.4. Trabajadores

57. Los Gobiernos tienen el deber de adoptar, aplicar y hacer cumplir de manera efectiva la legislación nacional a fin de que los principios y derechos fundamentales en el trabajo y las normas internacionales del trabajo ratificadas protejan y se apliquen a todos los trabajadores del sector forestal, tomando en consideración sus obligaciones en virtud de otras normas internacionales del trabajo.
58. Los trabajadores deberían acatar las medidas pertinentes y contribuir a tener el derecho y el deber de garantizar unas condiciones de trabajo seguras y saludables en todo el lugar de trabajo

y en función del control que ejerzan sobre el equipo y los métodos de trabajo, y deberían poder expresar su opinión sobre los procedimientos de trabajo adoptados en la medida en que afecten a su seguridad y salud, sin temor a sufrir represalias.

59. Los trabajadores tienen derecho a recibir del empleador información y capacitación apropiadas sobre los peligros para la seguridad y la salud relacionados con los métodos de trabajo y sobre las medidas de control de los riesgos conexas. Los trabajadores también tienen derecho a obtener de la autoridad competente información y capacitación adecuadas sobre su derecho a percibir una indemnización y recibir asistencia médica en caso de accidente del trabajo, enfermedad profesional o problemas de salud, y sobre las vías de recurso y reparación de que disponen en caso de vulneración de esos derechos. Esa información y capacitación deberían presentarse en un formato e idioma que los trabajadores comprendan con facilidad.
60. Los trabajadores tienen el derecho de alejarse de una situación de peligro y de informar a los colegas que se encuentren en las proximidades cuando tengan motivos razonables para creer que existe un riesgo inminente y/o grave para su seguridad o su salud. Deberían tener la obligación de informar de ello sin demora a sus superiores jerárquicos y al representante en materia de seguridad y salud, y disponer de un medio claro para hacerlo. Los trabajadores no deberían ser penalizados por llevar a cabo las acciones indicadas en este párrafo.
61. De conformidad con la legislación nacional, los trabajadores deberían:
 - a) cooperar con sus empleadores en la aplicación de las medidas prescritas en materia de control de riesgos;
 - b) velar razonablemente por su propia seguridad y salud y la de otras personas a quienes puedan afectar sus actos u omisiones en el trabajo;
 - c) utilizar y cuidar los EPP y los medios puestos a su disposición, y no utilizar de forma indebida ningún dispositivo que se les haya facilitado para su propia protección o la de los demás;
 - d) informar sin demora a su superior jerárquico inmediato y al delegado de seguridad de los trabajadores, si lo hubiere, de toda situación que a su juicio pueda entrañar un riesgo y a la que no puedan hacer frente adecuadamente por sí solos, así como declarar los accidentes, enfermedades profesionales, sucesos peligrosos y cuasiaccidentes;
 - e) cumplir las medidas prescritas en materia de control de riesgos, y
 - f) participar en reuniones periódicas sobre seguridad y salud en el trabajo y en programas de formación durante las horas normales de trabajo.
62. Salvo en caso de emergencia, y a menos que estén debidamente autorizados, los trabajadores no deberían retirar, modificar ni cambiar de lugar los dispositivos de seguridad u otros aparatos destinados a su protección o la de otras personas, ni interferir en su funcionamiento, ni tampoco dificultar la aplicación de ningún método o procedimiento adoptado para evitar accidentes o lesiones.
63. Los trabajadores no deberían manipular las máquinas o equipos para cuyo manejo, mantenimiento o utilización no estén debidamente autorizados, formados o cualificados, ni interferir en su funcionamiento y tampoco se les debería obligar a ello.
64. Los trabajadores deberían tener zonas definidas para descansar o dormir apartadas de lugares peligrosos (raíles de ferrocarril, garajes, bajo vehículos), del fuego, de sustancias peligrosas o tóxicas, de máquinas en marcha o de vehículos y maquinaria pesada en movimiento.

2.5. Contratistas principales, contratistas y subcontratistas

65. Las disposiciones relativas a las obligaciones y responsabilidades de los empleadores que figuran en el capítulo 2.3 deberían aplicarse también a los contratistas.
66. Los contratistas y los subcontratistas deberían asegurarse de que todas las personas que estén bajo su control y realicen tareas que puedan afectar a la SST posean la formación y experiencia requeridas, y deberían mantener los registros correspondientes.
67. Los contratistas y los subcontratistas deberían ajustarse a las disposiciones definidas en el sistema de gestión de la SST del propietario, contratista principal u otra persona u organismo que ejerza un control efectivo o tenga la responsabilidad principal del conjunto de las actividades del lugar de trabajo. En las disposiciones se debería contemplar, entre otras cosas:
 - a) la realización por el contratista y el subcontratista de una evaluación de riesgos y el establecimiento de un control de los riesgos asociados a su trabajo. El contratista y el subcontratista deberían aplicar las medidas de control de riesgos e informar al contratista principal o al organismo que tenga la responsabilidad principal de cualquier cambio;
 - b) la inclusión de criterios de SST en los procedimientos de evaluación y selección de los contratistas y los subcontratistas;
 - c) el establecimiento de una comunicación y una coordinación eficaces y constantes entre los niveles apropiados de la operación forestal, entre el contratista principal o el organismo que tenga la responsabilidad principal el contratista y el subcontratista antes de que se inicie el trabajo; esto debería incluir mecanismos de detección de los peligros y medidas destinadas a eliminar y controlar los riesgos;
 - d) mecanismos para notificar las lesiones, enfermedades, problemas de salud y sucesos peligrosos relacionados con el trabajo que afecten a los trabajadores del contratista y el subcontratista mientras realizan labores en el ámbito de la operación forestal;
 - e) la sensibilización, información, instrucción y formación pertinentes de los contratistas y los subcontratistas o sus trabajadores acerca de los peligros para la seguridad y salud en el lugar de trabajo antes de que inicien el trabajo y durante la realización de este, según sea necesario;
 - f) controles periódicos de su cumplimiento de las normas de SST;
 - g) inspecciones periódicas conjuntas sobre seguridad y salud a cargo del contratista principal o el organismo que tenga la responsabilidad principal, los contratistas y los subcontratistas que intervienen en el lugar de trabajo para identificar y controlar los daños y los peligros en el trabajo, y
 - h) el control del cumplimiento por los contratistas y los subcontratistas de las políticas, procedimientos y disposiciones en materia de SST.
68. Cuando se recurra a contratistas y subcontratistas, el contratista principal o el organismo que tenga la responsabilidad principal debería velar por que:
 - a) los contratistas y los subcontratistas elaboren un plan de seguridad y salud de conformidad con el sistema de gestión de la SST vigente en la operación forestal que esté aprobado por el empleador responsable de la misma antes del inicio de los trabajos;
 - b) los contratistas y los subcontratistas y sus trabajadores tengan los mismos derechos en materia de seguridad y salud expuestos *supra* que los trabajadores de la empresa, incluidos

los requisitos de formación y los procedimientos para investigar accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos;

- c) cuando proceda, solo se recurra a contratistas y subcontratistas que estén debidamente registrados o posean las licencias pertinentes, y
- d) en los contratos se especifiquen los requisitos en materia de seguridad y salud, así como las sanciones y las multas en caso de incumplimiento, y se prevea el derecho de los supervisores contratados por el contratista principal o el organismo que tenga la responsabilidad principal a inspeccionar el trabajo, a detenerlo cuando exista un riesgo de lesión grave y a suspender las operaciones hasta que se hayan instaurado las medidas correctivas necesarias.

2.6. Proveedores, importadores y fabricantes

69. De conformidad con las orientaciones que figuran en el Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT Seguridad y salud en la utilización de la maquinaria, deberían aplicarse la legislación y otras medidas a escala nacional a fin de que las personas que diseñan, fabrican, importan, suministran o transfieren maquinaria, equipo o sustancias para su utilización en el trabajo forestal:
- a) se aseguren de que la maquinaria, el equipo o las sustancias no entrañan peligro alguno para la seguridad y salud de quienes los utilicen correctamente, y de que cumplan la legislación nacional o los instrumentos reconocidos de ámbito internacional en materia de seguridad aplicables a su diseño y fabricación;
 - b) faciliten:
 - i) información sobre los requisitos para la configuración, utilización y mantenimiento correctos de la maquinaria y el equipo, así como sobre la utilización correcta de las sustancias;
 - ii) información sobre los peligros y los riesgos que puedan presentar la maquinaria y el equipo, incluidas las partes peligrosas de la maquinaria y los componentes peligrosos del equipo, y sobre las propiedades peligrosas de las sustancias, los agentes físicos o los productos nocivos, y
 - iii) información sobre cómo eliminar o controlar los riesgos asociados a los peligros identificados en conexión con los productos.
70. De conformidad con el Convenio sobre los productos químicos, 1990 (núm. 170) de la OIT, los proveedores, ya se trate de fabricantes, importadores o distribuidores, de productos químicos deberían proporcionar a los usuarios las fichas de datos de seguridad pertinentes e instrucciones relativas a la utilización segura de los productos químicos.

► 3. Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo

3.1. Introducción

71. La mejora de las condiciones de trabajo en las operaciones forestales debería abordarse de forma inclusiva y sistemática. Para conseguir condiciones de SST aceptables y respetuosas del medio ambiente, es necesario invertir continuamente en estructuras permanentes para proceder a su examen, planificación, aplicación y evaluación continua y a la adopción de medidas. Ello debería realizarse mediante la puesta en marcha de sistemas de gestión de la SST y en consonancia con el ciclo de vida de la operación forestal. Tales sistemas deberían ser específicos para cada

operación forestal y adecuarse a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades. Su diseño y aplicación deberían guiarse por lo dispuesto en las *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo* (ILO-OSH 2001), así como en *10 Keys for gender sensitive OSH practice - Guidelines for gender mainstreaming in occupational safety and health* (OIT, 2013).

72. El sistema de gestión de la SST debería incluir los siguientes elementos principales: política, organización, planificación y aplicación, evaluación y acción para mejorar (tal como se muestra en el gráfico 1 *infra*).
73. Las medidas relativas a la SST y las de protección del medio ambiente están intrínsecamente vinculadas. Por ello, se recomienda vivamente que las operaciones forestales dispongan, en conjunción con el sistema de gestión de la SST, de un sistema de gestión medioambiental que permita determinar el impacto ambiental y facilite el establecimiento de objetivos de desempeño ambiental y la medición de los progresos a través de indicadores.

► **Gráfico 1. Principales elementos del sistema de gestión de la SST**



3.2. Política de seguridad y salud en el trabajo

74. El empleador, en consulta con los trabajadores y sus representantes, debería establecer por escrito una política de SST que:
 - a) sea específica para la operación forestal y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades;
 - b) sea concisa, esté redactada con claridad, esté fechada y se haga efectiva mediante la firma o refrendo del empleador o de la persona de mayor rango con responsabilidad en la operación;

- c) sea difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo;
 - d) se revise para que siga siendo adecuada, y
 - e) se ponga a disposición de las partes interesadas externas, según corresponda. TODO
- 75.** La política de SST debería incluir, como mínimo, los siguientes principios y objetivos fundamentales que la operación forestal se compromete a respetar:
- a) la protección de la seguridad y la salud de todos los trabajadores de la operación forestal mediante la prevención de las lesiones y enfermedades profesionales y los problemas de salud e incidentes relacionados con el trabajo;
 - b) el cumplimiento de la legislación nacional pertinente en materia de SST, los programas voluntarios, los convenios colectivos sobre SST y demás disposiciones a las que deba conformarse la operación forestal;
 - c) la consulta a los trabajadores y sus representantes y el fomento de su participación activa en todos los elementos del sistema de gestión de la SST, y
 - d) la mejora continua del desempeño del sistema de gestión de la SST.
- 76.** El sistema de gestión de la SST debería ser compatible con otros sistemas de gestión de la operación forestal o estar integrado en estos.

Participación de los trabajadores

- 77.** La participación de los trabajadores es un elemento esencial del sistema de gestión de la SST en las operaciones forestales.
- 78.** El empleador debería asegurarse de que se consulte, informe y capacite de manera continua a los trabajadores y a sus representantes con respecto a todos los aspectos de la SST relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a situaciones de emergencia.
- 79.** El empleador debería adoptar las disposiciones necesarias para que los trabajadores y sus representantes dispongan de tiempo y de recursos para participar activamente en los procesos de organización, planificación y aplicación, evaluación y acción para mejorar del sistema de gestión de la SST.
- 80.** El empleador debería asegurar, según corresponda, el establecimiento y el funcionamiento eficiente de un comité mixto de seguridad y salud y el reconocimiento de los representantes de los trabajadores, de acuerdo con la legislación y la práctica nacionales.

3.3. Responsabilidad y rendición de cuentas

- 81.** El empleador debería asumir la responsabilidad general de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores y de dirigir las actividades de SST en la operación forestal.
- 82.** El empleador debería asignar los recursos, las responsabilidades, las obligaciones de rendición de cuentas y las facultades relativas al establecimiento, la aplicación y el funcionamiento del sistema de gestión de la SST y el logro de los objetivos pertinentes en el ámbito de la SST. Deberían establecerse estructuras y procedimientos para:
- a) hacer que la SST sea una responsabilidad del personal directivo conocida y aceptada en todos los niveles;

- b) definir y comunicar las responsabilidades, las obligaciones de rendición de cuentas y las facultades de las personas encargadas de identificar, evaluar o controlar los peligros y riesgos relacionados con la SST en la operación forestal;
 - c) disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y salud de los trabajadores;
 - d) promover la cooperación y la comunicación entre todas las partes interesadas en la operación forestal, incluidos los trabajadores y sus representantes y, cuando proceda, en coordinación con otros empleadores, así como con los contratistas, proveedores, fabricantes y agencias de certificación de la gestión forestal sostenible, a fin de aplicar las medidas del sistema de gestión de la SST;
 - e) respetar los principios de los sistemas de gestión de la SST que figuran en los instrumentos de la OIT, las directrices nacionales, las directrices específicas o los programas voluntarios pertinentes, según proceda, a los que deba conformarse la operación forestal;
 - f) establecer y aplicar una política clara en materia de SST con objetivos medibles;
 - g) adoptar disposiciones efectivas para identificar y eliminar o controlar los riesgos y peligros relacionados con el trabajo y promover la salud en el trabajo;
 - h) establecer programas de prevención y promoción de la salud;
 - i) adoptar medidas efectivas que garanticen la plena participación de los trabajadores y de sus representantes en la ejecución de la política de SST;
 - j) proporcionar los recursos adecuados para que las personas responsables de la SST, incluido el comité mixto de seguridad y salud, puedan desempeñar satisfactoriamente su cometido, y
 - k) adoptar medidas efectivas para la plena participación de los trabajadores y sus representantes en los comités mixtos de seguridad y salud, cuando estos existan.
- 83.** Debería nombrarse a una o varias personas de la alta dirección, cuando proceda, con la responsabilidad, la facultad y la obligación de rendir cuentas en lo que respecta a:
- a) establecer, aplicar, examinar periódicamente y evaluar el sistema de gestión de la SST;
 - b) informar periódicamente a la alta dirección sobre el funcionamiento del sistema de gestión de la SST, y
 - c) promover la participación de todos los miembros en la operación forestal. A TODOS

3.4. Examen inicial y planificación del sistema

- 84.** Antes del comienzo de los trabajos, el empleador debería asegurarse de que se realice un examen inicial del sistema de gestión de la SST existente por personas competentes, en consulta con los trabajadores y sus representantes, según proceda. En el supuesto de que la operación forestal sea nueva, el examen inicial debería servir de base para el establecimiento de un sistema de gestión de la SST. En dicho examen inicial se debería:
- a) determinar los instrumentos de la OIT, la legislación nacional, las directrices nacionales, las directrices específicas, los programas voluntarios y otras disposiciones pertinentes actualmente aplicables para las actividades que se han de realizar;
 - b) identificar, prever y evaluar los peligros y riesgos para la seguridad y la salud que guarden relación con el entorno de trabajo y la organización del trabajo existentes o propuestos;

- c) determinar si los controles previstos o existentes son adecuados para eliminar los peligros o controlar los riesgos, y
- d) analizar otros datos disponibles, incluidos datos desglosados por sexo y edad, en particular los datos recabados a través de la vigilancia de la salud de los trabajadores (véase el anexo I), la vigilancia del medio ambiente de trabajo (véase el anexo II) y el seguimiento activo y reactivo, si están disponibles.

85. El examen inicial debería utilizarse en la elaboración sistemática de disposiciones de seguridad y salud en el trabajo forestal y debería servir de base para planificar y poner en práctica la política de SST.

3.5. Identificación de los peligros, evaluación de los riesgos y medidas de prevención y de protección

86. Los empleadores deberían establecer un sistema, en consulta con todos los trabajadores y sus representantes, a fin de identificar los peligros, evaluar los riesgos para la seguridad y la salud y aplicar medidas de control de los riesgos, de forma continua y de conformidad con la legislación nacional. Estas medidas deberían aplicarse con el siguiente orden de prioridad:

- a) eliminar el peligro o riesgo;
- b) controlar el riesgo en el origen, a través de medidas como la sustitución (por ejemplo, sustituyendo equipos o sustancias peligrosos por equipos o sustancias menos peligrosos) o de controles técnicos;
- c) reducir al mínimo el riesgo a través del diseño de sistemas de trabajo seguros, y
- d) mientras persista el riesgo, el empleador debería prever la utilización de EPP adecuados, incluida ropa de protección, con un diseño ergonómico y que tenga en cuenta las características del usuario y se ajusten bien a este, sin costo alguno para los trabajadores, y tomar medidas y proporcionar formación para su correcta utilización y mantenimiento.

87. Al poner en práctica las medidas anteriores, el empleador debería establecer, aplicar y mantener procedimientos documentados para asegurarse de que se realizan las siguientes actividades:

- a) identificación de los peligros;
- b) evaluación de los riesgos;
- c) eliminación, o, de no ser ello posible, reducción al mínimo de los riesgos, planificando, adoptando y poniendo en práctica adecuadamente medidas de prevención y protección, y
- d) un proceso de supervisión y evaluación de la eficacia de esas actividades.

88. La identificación de los peligros en el lugar de trabajo debería tener en cuenta:

- a) las situaciones, eventos o combinación de circunstancias y/o las exposiciones que pueden dar lugar a accidentes del trabajo, enfermedades profesionales, problemas de salud o sucesos peligrosos;
- b) la naturaleza de las posibles lesiones, enfermedades o problemas de salud relacionados con la actividad, producto o servicio;
- c) las lesiones profesionales, incidentes, sucesos peligrosos, enfermedades profesionales o problemas de salud que se hayan producido anteriormente;
- d) la manera en que se organiza, gestiona y realiza el trabajo y todo cambio conexo;

- e) el diseño de los lugares de trabajo, los procesos de trabajo, los materiales, la maquinaria y los equipos;
 - f) la fabricación, la instalación, la puesta en servicio, la manipulación y la eliminación de materiales, lugares de trabajo, maquinaria y equipos;
 - g) la adquisición de bienes y servicios;
 - h) la subcontratación de maquinaria, equipos, servicios y mano de obra, incluidos los pliegos de condiciones y las responsabilidades asignadas y asumidas por los contratistas y sus subcontratistas, e
 - i) la inspección, el mantenimiento, la prueba, la reparación y la sustitución de maquinaria y equipos.
- 89.** El empleador debería realizar una evaluación de los riesgos para determinar el nivel de riesgo de accidente o enfermedad asociado a cada peligro identificado, a los efectos de su control. Todos los riesgos deberían evaluarse en consulta con los trabajadores y sus representantes. Deberían asignarse medidas de control a cada uno de ellos, sobre la base del nivel de riesgo determinado en la evaluación, teniendo en cuenta la probabilidad y la gravedad de las lesiones o enfermedades profesionales asociadas al peligro identificado. Cuanto mayor sea el nivel de riesgo, mayor será su prioridad en lo que respecta al control. En las siguientes publicaciones se pueden encontrar orientaciones y ejemplos prácticos a este respecto: *Directrices de la OIT sobre la inspección del trabajo en la silvicultura* (2006); *Una guía de 5 pasos para empleadores, trabajadores y sus representantes sobre la realización de evaluaciones de riesgos en el lugar de trabajo* (OIT, 2014), y *Material de formación sobre evaluación y gestión de riesgos en el lugar de trabajo para pequeñas y medianas empresas* (OIT, 2013).
- 90.** Se debería efectuar un seguimiento y un examen a intervalos regulares de las medidas de control de los riesgos en consulta con los trabajadores y sus representantes, para modificarlas si fuera necesario, en particular si cambian las condiciones o se dispone de nueva información acerca de los riesgos identificados o de la idoneidad de las medidas de control vigentes. También se deberían examinar y, si fuera necesario, modificar las medidas de control de los riesgos después de todo accidente del trabajo y enfermedad profesional, problema de salud, suceso peligroso o incidente.
- 91.** Se debería considerar la posibilidad de introducir las medidas, las adaptaciones o los controles de seguridad y salud específicos que sean necesarios para proteger a los trabajadores que estén en situaciones de vulnerabilidad, entre ellos las trabajadoras embarazadas o en periodo de lactancia, los trabajadores migrantes, los trabajadores jóvenes o sin experiencia, los aprendices, las personas con discapacidad y los trabajadores de edad.

3.6. Preparación para situaciones de emergencia e imprevistos

3.6.1. Preparación para situaciones de emergencia

- 92.** El empleador, en cooperación con los trabajadores, los servicios de emergencia externos y otros órganos, según proceda, debería establecer, revisar periódicamente y mantener, a lo largo de todo el ciclo de vida de la operación forestal, disposiciones en materia de planificación, prevención, preparación y respuesta para situaciones de emergencia. Estas disposiciones deberían contemplar las posibilidades de que se produzcan accidentes y situaciones de emergencia y abordar la prevención de los riesgos que entrañan estos sucesos para la SST. Estas disposiciones deberían elaborarse teniendo en cuenta la ubicación y el entorno de la operación forestal, así como el tamaño y la naturaleza de las actividades asociadas a cada operación.

- 93.** En consulta con las autoridades competentes, los planes de emergencia deberían tener en cuenta los riesgos que entrañan los fenómenos meteorológicos extremos como inundaciones, el calor o el frío extremo, los incendios forestales y los desastres naturales, según proceda.
- 94.** En consulta con las autoridades competentes, los planes de emergencia deberían tener en cuenta otros riesgos para la salud pública que podrían afectar a la fuerza de trabajo, como las enfermedades transmisibles y las enfermedades transmitidas por vectores, en particular las infecciones endémicas, epidémicas y pandémicas, según proceda.
- 95.** Para cada operación forestal, deberían elaborarse y actualizarse planes de emergencia de conformidad con los instrumentos internacionalmente reconocidos y la legislación nacional pertinentes, teniendo en cuenta el tamaño y la naturaleza de las actividades previstas en cada ubicación. Tales planes deberían:
- a) prever la facilitación de la información, la comunicación interna y la coordinación necesarias para proteger a todos los trabajadores en el caso de que se produzca una situación de emergencia en la operación, incluidas precisiones sobre la localización y la información de contacto de los servicios e infraestructuras de emergencia;
 - b) proporcionar información a las autoridades competentes, a la vecindad y a los servicios de respuesta en caso de emergencia, y asegurar la comunicación con estos;
 - c) prever los primeros auxilios, la asistencia médica, la respuesta ante incendios y la evacuación de todas las personas presentes en la operación, y
 - d) proporcionar información, instrucciones y formación pertinentes a todos los trabajadores empleados en la operación y a cualquier persona que pueda estar involucrada en una situación de emergencia, en todos los niveles y conforme a su competencia, incluidos ejercicios periódicos relacionados con los procedimientos de prevención, preparación y respuesta para situaciones de emergencia.
- 96.** Para cada operación forestal, se debería elaborar un plan de respuesta en caso de emergencia que debería ser suficientemente completo para poder tratar todo tipo de emergencias. Se debería evaluar dicho plan de forma periódica en consulta con los trabajadores y sus representantes, y se deberían registrar y aplicar las mejoras necesarias.
- 97.** El plan de respuesta en caso de emergencia debería incluir para cada hipótesis previsible, como mínimo:
- a) los procedimientos y vías de escape en caso de emergencia, incluidas la señalización y las marcas que indiquen las vías de escape que deben utilizarse;
 - b) los procedimientos que han de seguir los trabajadores que permanecen en el lugar de trabajo para realizar operaciones esenciales antes de ser evacuados;
 - c) la evacuación de la zona de la operación forestal y de la zona circundante a un lugar seguro;
 - d) los procedimientos para el recuento de todos los trabajadores una vez finalizada la evacuación de emergencia;
 - e) las obligaciones de los trabajadores encargados de realizar las tareas de salvamento y de asistencia médica;
 - f) los medios para informar y alertar en caso de incendio y otras emergencias;
 - g) la facilitación de información, instrucciones y formación pertinentes para todas las personas que desempeñen un trabajo en la operación, en todos los niveles, incluida la realización de

ejercicios periódicos en relación con los procedimientos de prevención, preparación y respuesta para situaciones de emergencia;

- h)* la facilitación de medios de escape protegidos en terrenos de alto riesgo para permitir una evacuación segura, e
 - i)* todos los equipos de emergencia necesarios identificados en el plan de emergencia deberían estar en su lugar, en buen estado y dentro del plazo de vencimiento, y el personal debería saber localizarlos y estar formado para poder utilizarlos de manera segura, cuando proceda.
- 98.** Debería establecerse una cadena de mando para que los trabajadores sepan claramente quién tiene autoridad para adoptar decisiones en esas situaciones. Deberían establecerse equipos de respuesta en caso de emergencia y seleccionarse a los coordinadores responsables de:
- a)* evaluar la situación y determinar si se trata de un caso de emergencia que requiere la puesta en marcha de los procedimientos de emergencia;
 - b)* actuar para reducir al mínimo el suceso, por ejemplo, controlar un incendio, contener fugas y derrames, decretar una parada de emergencia o suspender una actividad específicamente prohibida si supone un peligro para las personas;
 - c)* dirigir todos los esfuerzos en la zona, incluida la evacuación del personal, y reducir al mínimo los daños materiales;
 - d)* avisar, cuando sea necesario, a los servicios de respuesta en caso de emergencia, tales como los servicios de asistencia médica y de respuesta ante incendios;
 - e)* proporcionar información a las autoridades competentes, a la vecindad y a los servicios de respuesta en caso de emergencia, y asegurar la comunicación con estos, y
 - f)* decretar la interrupción de las operaciones cuando sea necesario.
- 99.** Las alarmas de emergencia deberían poder distinguirse de otros tipos de alarmas, y todas las personas deberían poder verlas u oír las, incluidas las personas con discapacidad y quienes trabajen en lugares alejados.
- 100.** Todos los trabajadores de la operación forestal deberían estar informados de los procedimientos que deben seguirse en caso de emergencia mediante la facilitación de información actualizada, incluida información sobre la ubicación de los puntos de reunión en caso de evacuación, que son zonas seguras donde los trabajadores deberían congregarse si se produce una emergencia.
- 101.** Los trabajadores que trabajen solos en lugares alejados o inaccesibles deberían disponer de medios de comunicación apropiados para dar la alerta y pedir rápidamente ayuda en caso de emergencia.
- 102.** A reserva de lo dispuesto en los párrafos anteriores, los protocolos de emergencia, primeros auxilios y respuesta ante incendios utilizados para la manipulación, el almacenamiento y el transporte de productos químicos, la eliminación y el tratamiento de los desechos de productos químicos, la emisión de productos químicos resultante del trabajo, y el tratamiento de los recipientes utilizados para los productos químicos en las operaciones forestales deberían establecerse y elaborarse de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 14 del Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo (1993).
- 103.** Los trabajadores evacuados deberían recibir una indemnización, según resulte posible, por el tiempo que deban ausentarse del trabajo como resultado de una respuesta de emergencia.

3.6.2. Primeros auxilios

104. El empleador debería ser responsable de que esté disponible un equipo de primeros auxilios, incluido personal capacitado para prestarlos. Deberían tomarse las disposiciones necesarias para evacuar con fines de asistencia médica a los trabajadores que son víctimas de un accidente o de una enfermedad repentina.
105. Las modalidades relativas a la facilitación de medios y personal de primeros auxilios deberían establecerse de conformidad con la legislación nacional, y deberían elaborarse tras consultar a la autoridad sanitaria competente y a las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores.
106. Dado que los trabajadores forestales suelen operar en pequeños grupos en puntos distintos, se debería proporcionar una formación básica en primeros auxilios a un número suficiente de trabajadores, al menos uno por turno, y sus datos de contacto deberían estar fácilmente accesibles. En esta formación deberían incluirse el tratamiento de heridas abiertas y las técnicas de reanimación. En las zonas en las que el trabajo conlleva un riesgo de intoxicación por productos químicos, vapores o gases, picaduras de insectos u otros animales, o infecciones o peligros afines, debería ampliarse según corresponda la formación acerca de las maniobras y el tratamiento de primeros auxilios que aborde únicamente las reacciones agudas en consulta con una persona u organización competentes.
107. La formación en primeros auxilios debería impartirse con regularidad para evitar que el conocimiento y las competencias queden obsoletos o se olviden.
108. En el lugar de trabajo debería haber siempre equipos de salvamento y de reanimación adecuados, según se requiera. A todos los trabajadores se les debería informar del lugar en el que se encuentra este equipo.
109. Deberían preverse botiquines o maletines de primeros auxilios, conforme se requiera, con su contenido preceptivo, y, según corresponda, medicamentos adecuados con arreglo a la competencia de la persona que conserve dicho botiquín, en puntos fácilmente accesibles en todos los lugares de trabajo, incluido en lugares aislados, en los medios de transporte y para el personal de mantenimiento. Estos botiquines o maletines deberían estar bien protegidos de la contaminación, estar claramente etiquetados y contener únicamente material de primeros auxilios.
110. Los botiquines y maletines de primeros auxilios deberían permitir responder a las situaciones de emergencia que puedan producirse en el trabajo forestal; deberían contener instrucciones claras y sencillas, estar a cargo de una persona responsable cualificada para prestar primeros auxilios y ser inspeccionados con regularidad para reponer su contenido.
111. Los empleadores deberían asegurarse de que en todo momento haya personal debidamente cualificado en primeros auxilios y que se pueda solicitar asistencia médica cuando sea necesario. Todos los equipos de emergencia necesarios identificados en el plan de emergencia deberían estar en su lugar y en buen estado, y el personal debería saber localizarlos y estar formado para poder utilizarlos de manera segura, cuando proceda.
112. Las fichas de datos de seguridad de los productos peligrosos que se utilicen en la operación forestal deberían estar fácilmente accesibles y utilizarse cuando se dispensen primeros auxilios.
113. Debería llevarse un registro de primeros auxilios en el lugar de trabajo para consignar el nombre de las personas que recibieron primeros auxilios, así como la naturaleza de las lesiones y su tratamiento. La información consignada en el registro es confidencial y solo las personas autorizadas deberían poder acceder a ella. Podrá ponerse información anonimizada a disposición de la autoridad competente y del comité mixto de seguridad y salud, con excepción de los datos de carácter confidencial, para efectuar análisis de incidentes y lesiones.

3.6.3. Salvamento

114. Deberían tomarse medidas para la rápida evacuación de toda persona herida o enferma que necesite asistencia médica.
115. Se debería elaborar por escrito un plan de escape y salvamento apropiado en cada lugar de trabajo. El plan, que debería ponerse en conocimiento de los trabajadores, debería tener en cuenta las características geográficas y geológicas y otras características naturales que pudieran obstaculizar los esfuerzos de salvamento.
116. En el lugar de trabajo debería haber disponible algún medio de transporte o de comunicación para ponerse en contacto con los servicios de salvamento en caso de emergencia. El funcionamiento del sistema de comunicación debería revisarse periódicamente.
117. Se debería informar a todos los trabajadores sobre los procedimientos aplicables en caso de emergencia. También se debería proporcionar información sobre la zona de trabajo y sobre la ubicación de los puntos de reunión en caso de evacuación.
118. En las zonas de trabajo permanentes debería haber un sitio donde pueda descansar cómodamente la persona enferma o herida hasta el momento de la evacuación.
119. Si bien se deberían proporcionar primeros auxilios antes de desplazar al paciente, también se debería disponer de medios simples para inmovilizar a las personas heridas o enfermas, de ser necesario, a fin de trasladarlas desde el lugar del accidente. Se debería procurar notificar al respecto a las autoridades, lo que podrá conllevar la presentación de los documentos oportunos.
120. Debería haber siempre listo un vehículo de transporte al lugar donde haya una ambulancia. Si es viable y apropiado, debería acotarse e identificarse adecuadamente un espacio para el aterrizaje de helicópteros y darse a conocer su ubicación a todas las personas presentes en la zona de trabajo.
121. Cuando no sea posible obtener asistencia médica a una distancia razonable, en particular en las zonas más aisladas, debería pensarse en la creación de un dispensario y de instalaciones de atención de la salud *in situ* en función de una evaluación de los riesgos.

3.7. Gestión del cambio

122. Deberían evaluarse las repercusiones que tienen en la SST los cambios internos (por ejemplo, en la dotación de personal, los procesos, los métodos de trabajo, las estructuras organizativas o las adquisiciones), así como los cambios externos (por ejemplo, en la legislación nacional o debidos a fusiones organizativas, a la evolución de los conocimientos en el campo de la SST o a avances tecnológicos) en consulta con los trabajadores y sus representantes, y deberían adoptarse las medidas de prevención adecuadas antes de introducir estos cambios.
123. Debería procederse a una evaluación de los riesgos antes de efectuar cualquier modificación en el calendario de ejecución del proyecto o de introducir nuevos contratistas, métodos de trabajo, materiales, cambios tecnológicos, procesos o equipos a fin de asegurarse de que todos los riesgos se encuentren en un nivel aceptable.
124. Cada vez que se introduzcan nuevos materiales, cambios tecnológicos, procesos o equipos y haya que adoptar nuevos métodos de trabajo, se debería prestar una atención especial a la información y capacitación de los trabajadores y de sus supervisores o directores en lo relativo a las repercusiones que estos podrían tener para la seguridad y la salud (véase el capítulo 6 del presente Repertorio «Competencias, información, instrucción y formación»).

Trabajo no rutinario

- 125.** Si bien gran parte del trabajo forestal debería estar sujeto a los controles establecidos mediante el proceso de gestión de riesgos, siempre habrá trabajo no rutinario que no esté incluido en este proceso. Para ello es necesario elaborar y aplicar procesos para identificar ese tipo de trabajos o los casos en que los procedimientos establecidos se consideren inadecuados, y prever que se lleve a cabo una evaluación de los riesgos para esas actividades antes de su ejecución.
- 126.** Ese trabajo no rutinario podría incluir:
- un tipo de trabajo que el grupo de trabajadores no ha realizado nunca o que se realiza por primera vez en la operación;
 - trabajos que solo se realizan ocasionalmente;
 - trabajos que no forman parte de las tareas normales, y
 - trabajos que deben realizarse sin seguir el procedimiento documentado (por ejemplo, para respetar un plazo inminente o en casos en que se ha observado que un procedimiento es inadecuado).
- 127.** Las medidas que deberían adoptarse cuando se identifica un trabajo no rutinario deberían incluir, entre otras, la realización de una evaluación formal de los riesgos para asegurarse de que los riesgos residuales se sitúen en un nivel aceptable. De lo contrario, deberían aplicarse medidas de control de los riesgos adicionales con arreglo a la jerarquía de controles (véase el párrafo 86).
- 128.** Deberían establecerse disposiciones que apoyen este enfoque con respecto al trabajo no rutinario desde una fase muy temprana del desarrollo y la ejecución de una operación forestal.

3.8. Contratación

- 129.** Deberían establecerse y mantenerse cláusulas contractuales a fin de que los requisitos de seguridad y salud en la operación forestal se apliquen a los contratistas y a sus trabajadores.
- 130.** Las disposiciones relativas a los contratistas que trabajen en la operación forestal deberían:
- incluir criterios de SST en los procedimientos de evaluación y selección de los contratistas;
 - establecer una comunicación y una coordinación eficaces y constantes entre los niveles apropiados de la operación forestal y los contratistas antes de que se inicie el trabajo; esto debería comprender disposiciones relativas a la comunicación de los peligros y de las medidas adoptadas para prevenirlos y controlarlos;
 - incluir disposiciones relativas a la declaración de lesiones profesionales, enfermedades profesionales, problemas de salud e incidentes que afecten a los trabajadores de los contratistas mientras trabajan en la operación forestal;
 - prever la oportuna sensibilización y formación de los contratistas o de sus trabajadores acerca de los peligros para la seguridad y salud en el lugar de trabajo antes de empezar a trabajar y a medida que avanza el trabajo, según sea necesario;
 - supervisar periódicamente el cumplimiento de las normas de SST en las actividades de los contratistas en la operación;
 - velar por que los contratistas cumplan los procedimientos y disposiciones en materia de SST en la operación, y
 - evaluar periódicamente el desempeño de los contratistas para garantizar que cumplen los criterios establecidos.

3.9. Seguimiento y evaluación de los resultados

- 131.** Los procesos de identificación de los peligros y de evaluación y control de los riesgos deberían someterse periódicamente al seguimiento y la evaluación de sus resultados y modificarse, de ser necesario, a fin de establecer un proceso continuo de mejora en todos los casos de sucesos peligrosos y en los que se den eventos centinela significativos en el terreno de la salud. De ello se debería encargar el empleador, en consulta con los trabajadores y sus representantes.
- 132.** El seguimiento y la evaluación de los resultados del sistema de gestión de la SST deberían:
- utilizarse como medio para determinar en qué medida se cumplen los objetivos y la política de SST y se controlan los riesgos;
 - prever un seguimiento tanto activo como reactivo, y no fundarse únicamente en estadísticas sobre lesiones y enfermedades profesionales, problemas de salud y sucesos peligrosos;
 - incluirse en un registro, y
 - utilizarse para la mejora continua de la gestión de los riesgos para la seguridad y la salud.

► 4. Organización de la seguridad y salud

4.1. Servicios de salud en el trabajo

- 133.** En el trabajo forestal concurren múltiples peligros para la salud y los riesgos correspondientes, y no deberían escatimarse esfuerzos para hacer cobrar conciencia de este hecho y de la necesidad de proteger la salud.
- 134.** De conformidad con el Convenio (núm. 161) y la Recomendación (núm. 171) sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985, para el establecimiento de dichos servicios la autoridad competente debería adoptar disposiciones:
- por vía legislativa;
 - por convenios colectivos u otro tipo de acuerdos entre los empleadores y los trabajadores interesados;
 - de cualquier otra manera que acuerde la autoridad competente, previa consulta con las organizaciones representativas de empleadores y de trabajadores interesadas, o
 - mediante una combinación de cualesquiera de las opciones anteriores.
- 135.** Los servicios de salud en el trabajo pueden organizarse como servicios para una sola zona de trabajo o como servicios comunes a varias zonas de trabajo, según proceda. De su organización pueden encargarse:
- las zonas de trabajo o grupos de zonas de trabajo interesados;
 - los poderes públicos o los servicios oficiales;
 - toda institución autorizada por la autoridad competente, o
 - una combinación de cualesquiera de las opciones anteriores.
- 136.** El anexo I contiene más información y orientaciones sobre la vigilancia de la salud de los trabajadores y el anexo II sobre la vigilancia del medio ambiente de trabajo.

4.2. Técnicos en prevención

- 137.** En cada operación forestal, sin perjuicio de las obligaciones y responsabilidades generales del empleador y en consonancia con la legislación nacional, el empleador debería designar a uno o varios técnicos en prevención para que coordinen todas las cuestiones relacionadas con la seguridad y la higiene en el trabajo.
- 138.** Solo debería designarse como técnicos en prevención a personas competentes.
- 139.** Los técnicos en prevención, en consulta con los trabajadores y sus representantes, deberían prestar asistencia en la prevención de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales y, en particular, deberían:
- a) asesorar a la dirección y a otras personas encargadas de la SST, en especial respecto de:
 - i) la planificación y disposición de las instalaciones, incluidos los servicios de bienestar social y las instalaciones sanitarias;
 - ii) la adquisición de equipos de trabajo y la introducción de procedimientos de trabajo;
 - iii) la selección, suministro, mantenimiento y uso correcto de los EPP;
 - iv) la organización de los talleres, los métodos de trabajo y el entorno de trabajo, y
 - v) otras medidas generales de prevención y protección descritas en el presente Repertorio;
 - b) realizar inspecciones de seguridad:
 - i) de las instalaciones de trabajo y de los dispositivos técnicos, en especial antes de su puesta en servicio, así como de los procesos, en especial antes de su aplicación;
 - ii) de los sistemas de trabajo a intervalos regulares, informando sobre toda deficiencia al empleador o a otras personas responsables de la SST y proponiendo medidas para subsanarla;
 - iii) a fin de investigar las causas de los accidentes y enfermedades, elaborar informes sobre las causas y circunstancias de cada accidente que haya ocasionado la interrupción del trabajo, cada accidente leve y cada suceso peligroso, y compilar estadísticas que se puedan comparar con las de otras operaciones forestales;
 - iv) a fin de verificar si se han proporcionado los EPP adecuados y si se mantienen y usan correctamente;
 - v) a fin de compilar y evaluar los resultados de las investigaciones y proponer a la dirección medidas para prevenir los accidentes y evitar que vuelvan a producirse;
 - vi) y colaborar con los programas de vigilancia y supervisión de las enfermedades epidemiológicas con fines de prevención del riesgo;
 - vii) a fin de vigilar la ejecución de medidas específicas de prevención de accidentes, y
 - viii) a fin de notificar al empleador las deficiencias en el cumplimiento efectivo de los reglamentos e instrucciones oficiales en materia de seguridad, salud y servicios de bienestar;
 - c) ayudar a los trabajadores a cumplir los requisitos de SST y a contribuir a su cumplimiento, y, en especial, instruirlos sobre los peligros a los que están expuestos en el trabajo y sobre el uso de los equipos y las medidas para reducir los riesgos conexos, así como colaborar y participar en la formación periódica de los trabajadores encargados de los primeros auxilios

y ofrecer una formación introductoria exhaustiva en materia de seguridad a los nuevos trabajadores y/ o a terceros;

- d) si es necesario para prevenir todo riesgo, notificar a los servicios oficiales de salud en el trabajo o a los servicios de inspección del trabajo, sin temor a sufrir represalias ni consecuencias injustificadas, con arreglo a lo prescrito en la legislación nacional, todas las deficiencias relacionadas con la seguridad y salud que el empleador omita corregir en un plazo razonable, y
- e) actuar en estrecha colaboración con los miembros del comité mixto de seguridad y salud y los representantes de los trabajadores en materia de seguridad y salud, e informarles de todos los sucesos importantes y propuestas formuladas.

4.3. Comités mixtos de seguridad y salud

- 140.** Los empleadores deberían establecer comités mixtos de seguridad y salud en los que los trabajadores cuenten con una representación por lo menos igual a la de los empleadores de acuerdo con la legislación nacional, a fin de que los trabajadores participen en el establecimiento de condiciones de trabajo seguras. Los representantes de los trabajadores y la dirección deberían reunirse a intervalos regulares y cada vez que sea necesario para considerar todos los aspectos de la seguridad y salud en la operación forestal.
- 141.** El empleador debería proporcionar al comité mixto de seguridad y salud las instalaciones, la formación y la asistencia necesarias para cumplir sus funciones, incluida toda la información sobre seguridad y salud que requieran los representantes de dicho comité, así como para formar a los trabajadores sobre:
- a) su derecho a rechazar tareas inseguras sin miedo a represalias o consecuencias injustificadas;
 - b) su derecho y deber de participar en todos los aspectos de su seguridad y salud, y
 - c) su derecho a saber cómo su trabajo puede afectar a su seguridad y salud.
- 142.** El empleador debería notificar al comité mixto de seguridad y salud:
- a) a la mayor brevedad posible, cualquier accidente del trabajo, enfermedad profesional o suceso peligroso que se produzca en la operación forestal, y
 - b) con antelación suficiente, cualquier inspección o investigación que la autoridad competente haya previsto realizar en la operación forestal y de la cual haya recibido previo aviso.
- 143.** La legislación nacional debería definir las atribuciones y funciones de los comités mixtos de seguridad y salud.

4.4. Representantes de los trabajadores en materia de seguridad y salud

- 144.** Los trabajadores tienen derecho a elegir colectivamente a sus representantes en materia de seguridad y salud.
- 145.** Los representantes de los trabajadores en materia de seguridad y salud, los comités mixtos de seguridad y salud o, si dichos comités no existieran, otros representantes de los trabajadores deberían:
- a) representar a los trabajadores en todas las cuestiones relacionadas con la seguridad y salud en la operación forestal;

- b) participar en inspecciones e investigaciones realizadas por el empleador y la autoridad competente en el lugar de trabajo, y dar seguimiento a los asuntos relativos a la SST e investigar al respecto;
- c) recurrir a consejeros y expertos independientes y a las organizaciones que los representan;
- d) celebrar oportunamente consultas con el empleador acerca de cuestiones relativas a la SST, en particular las políticas y los procedimientos en la materia;
- e) consultar a la autoridad competente;
- f) recibir notificación de los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales, los problemas de salud y los sucesos peligrosos correspondientes al sector para el que han sido elegidos;
- g) recibir información adecuada sobre las cuestiones de seguridad y salud, tener la posibilidad de examinar los factores que afectan a la seguridad y a la salud de los trabajadores y ser alentados a proponer medidas en este campo;
- h) ser consultados cuando se prevean —y antes de que se ejecuten— nuevas medidas importantes en materia de seguridad y salud;
- i) ser consultados cuando se prevean cambios en los procesos de trabajo y en el contenido, los horarios y las pausas, o en la organización del trabajo, que puedan tener repercusiones en la seguridad o la salud de los trabajadores;
- j) estar protegidos contra el despido y otras medidas que puedan perjudicarles cuando cumplan sus funciones en el ámbito de la SST como representantes de los trabajadores o miembros de los comités mixtos de seguridad y salud;
- k) tener posibilidad de contribuir al proceso de toma de decisiones al nivel de la empresa en lo que concierne a las cuestiones de seguridad y salud;
- l) tener acceso a cualquier parte de los lugares de trabajo y poder comunicar con los trabajadores acerca de las cuestiones de seguridad y salud durante las horas de trabajo y en los lugares de trabajo;
- m) tener posibilidad de contribuir a las negociaciones en la empresa sobre cuestiones relativas a la SST;
- n) disponer de un número razonable de horas de trabajo remuneradas para ejercer sus funciones relativas a la seguridad y salud y recibir la formación pertinente;
- o) recibir periódicamente formación adecuada en materia de SST sin costo alguno;
- p) promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la aplicación de la normativa en materia de seguridad y salud, y
- q) proporcionar información y colaborar para así lograr una mejora continua de los resultados en materia de salud y seguridad.

► 5. Declaración, registro y notificación de accidentes del trabajo, enfermedades profesionales, problemas de salud y sucesos peligrosos

- 146.** Al establecer, examinar y aplicar los sistemas de declaración, registro y notificación de accidentes del trabajo, lesiones y enfermedades profesionales, problemas de salud y sucesos peligrosos, la autoridad competente debería tener en cuenta el Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, 1964 [Cuadro I modificado en 1980] (núm. 121), el Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155), el Protocolo de 2002 relativo al Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981, la Recomendación sobre la lista de enfermedades profesionales, 2002 (núm. 194), la Lista de enfermedades profesionales de la OIT (revisada en 2010) y el Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre el registro y la notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales (1996).
- 147.** La autoridad competente debería adoptar un enfoque coherente a nivel nacional para la recopilación y la publicación de estadísticas sobre accidentes del trabajo y lesiones y enfermedades profesionales. Siempre que sea posible, la autoridad competente debería promover sistemas de notificación digital para reducir la carga administrativa.
- 148.** La declaración, el registro, la notificación y la investigación de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, los problemas de salud y los sucesos peligrosos son fundamentales para realizar un seguimiento preventivo y reactivo, y deberían llevarse a cabo para:
- a) ofrecer información fiable desglosada por sexo y edad sobre los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales y los sucesos peligrosos en las operaciones forestales a nivel de empresa, sectorial y nacional;
 - b) identificar los principales problemas de seguridad y salud para mujeres, hombres y grupos potencialmente vulnerables que se deriven de las actividades forestales;
 - c) definir las prioridades de acción;
 - d) desarrollar métodos eficaces e inclusivos para tratar los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, los problemas de salud y los sucesos peligrosos;
 - e) identificar posibles lagunas en la legislación sobre seguridad y salud;
 - f) seguir de cerca la eficacia de las medidas adoptadas para alcanzar niveles satisfactorios de seguridad y salud, y
 - g) seguir de cerca las tendencias a lo largo del tiempo y dar a conocer las novedades y problemas.
- 149.** Sobre la base de la legislación nacional o cualquier otro método conforme a las condiciones y prácticas nacionales, la autoridad competente, en consulta con las organizaciones de empleadores y de trabajadores más representativas, debería:
- a) especificar qué categorías o tipos de accidentes del trabajo, lesiones y enfermedades profesionales, problemas de salud y sucesos peligrosos están sujetos a los requisitos de declaración, registro y notificación; esta lista debería comprender, según corresponda:
 - i) todos los accidentes mortales;
 - ii) los accidentes laborales que ocasionen pérdidas de tiempo de trabajo, pero que no sean pérdidas de tiempo insignificantes;

- iii) todas las enfermedades profesionales;
 - iv) en la medida de lo posible, las presuntas enfermedades profesionales;
 - v) los sucesos peligrosos, y
 - vi) los accidentes de trayecto;
- b) establecer y aplicar requisitos y procedimientos uniformes para declarar y registrar, a nivel de la zona de trabajo, los accidentes del trabajo, las enfermedades profesionales, los sucesos peligrosos y las presuntas enfermedades profesionales que notifiquen los médicos, los servicios de salud y otros organismos, según proceda;
- c) establecer y aplicar requisitos y procedimientos uniformes para la notificación de los datos prescritos, desglosados por sexo y edad, y especificar, en particular:
- i) la información que se ha de notificar respectivamente a la autoridad competente, a las instituciones aseguradoras, a los servicios de inspección del trabajo, a los servicios de salud y a otras autoridades y organismos directamente interesados, según proceda;
 - ii) el plazo para efectuar la notificación, y
 - iii) el modelo de notificación normalizado que debe utilizarse;
- d) adoptar las disposiciones pertinentes para mantener la coordinación y la colaboración necesarias entre las distintas autoridades y organismos nacionales y en los casos en que dos o más empleadores desarrollen actividades simultáneamente en un mismo lugar de trabajo;
- e) adoptar las disposiciones apropiadas para proporcionar orientaciones a los empleadores y a los trabajadores a fin de ayudarles a cumplir con las obligaciones legales, y
- f) aplicar estos requisitos y procedimientos a todos los trabajadores en todas las actividades relacionadas con el trabajo forestal, independientemente de su situación en el empleo o del tipo de trabajo que desempeñen.
- 150.** Con fines de prevención, registro, notificación y, si procede, indemnización, la autoridad competente, en consulta con las organizaciones de empleadores y de trabajadores más representativas, debería establecer una lista nacional de enfermedades profesionales mediante métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales y por etapas, según se requiera. Esta lista prescrita de enfermedades profesionales debería:
- a) tener en cuenta las enfermedades enumeradas en el cuadro I del Convenio núm. 121 (en su versión enmendada en 1980), y
 - b) incluir, en la medida de lo posible, otras enfermedades recogidas en la Recomendación núm. 194 y en la Lista de enfermedades profesionales de la OIT (revisada en 2010).
- 151.** De conformidad con lo dispuesto en la legislación nacional, el empleador debería asegurarse de que en la zona de trabajo se adopten disposiciones que puedan satisfacer los requisitos de registro y notificación de información en relación con:
- a) los regímenes nacionales de seguro social y/o de indemnización en caso de lesiones y enfermedades profesionales, y
 - b) el sistema de registro y notificación de lesiones y enfermedades profesionales, problemas de salud y sucesos peligrosos.

- 152.** De conformidad con la legislación y la práctica nacionales, el empleador debería proporcionar a los trabajadores y a sus representantes en la zona de trabajo la información adecuada sobre las disposiciones para:
- el registro y la notificación de la información necesaria a fin de recibir el pago de las prestaciones o la indemnización en caso de lesiones y enfermedades profesionales, y
 - la declaración, el registro y la notificación de lesiones y enfermedades profesionales, problemas de salud y sucesos peligrosos.
- 153.** El empleador, previa consulta con los trabajadores y sus representantes en la empresa, debería establecer disposiciones, acordes con la legislación nacional, para que todos los trabajadores en la zona de trabajo puedan cumplir con la obligación de comunicar:
- de inmediato a su superior jerárquico directo, sin que ello vaya en detrimento de los propios trabajadores, cualquier situación que consideren que representa un peligro para sus vidas o para su salud, y
 - cualquier lesión profesional, cualquier presunta lesión o enfermedad profesional, cualquier problema de salud o cualquier suceso peligroso.
- 154.** El empleador debería hacer lo necesario para que los registros de lesiones y enfermedades profesionales, problemas de salud, sucesos peligrosos e incidentes estén disponibles y se puedan consultar fácilmente en cualquier momento razonable. Estos registros deberían llevarse con arreglo a la legislación nacional, cuando exista, y deberían incluir a los trabajadores de los contratistas y subcontratistas en la zona de trabajo. De no existir legislación nacional sobre el registro requerido en el marco de una zona de trabajo, las disposiciones del presente Repertorio, así como de otros instrumentos pertinentes reconocidos a nivel nacional e internacional, deberían servir de orientación. En el caso de las enfermedades profesionales con largos periodos de latencia, deberían mantenerse los registros durante el tiempo necesario para que se pueda establecer su relación con el trabajo.
- 155.** En el caso de que haya más de un trabajador lesionado en un solo accidente del trabajo, debería establecerse un registro para cada uno de los trabajadores lesionados.
- 156.** Los informes de los seguros de indemnización y los informes de accidentes del trabajo que se han de presentar a efectos de notificación deberían considerarse aceptables como registros si contienen toda la información sobre los hechos necesaria para establecer un registro o si se complementan de manera apropiada.
- 157.** Con fines de inspección y como información para los representantes de los trabajadores y para los servicios de salud, los empleadores deberían preparar registros desglosados por sexo y edad dentro del plazo determinado por la autoridad competente.
- 158.** Los trabajadores deberían cooperar con el empleador para dar cumplimiento en la zona de trabajo a las disposiciones sobre el registro y la notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, problemas de salud y sucesos peligrosos.
- 159.** El empleador debería proporcionar a los trabajadores y a sus representantes información adecuada acerca de:
- las disposiciones relativas al registro, y
 - la persona o personas competentes que el empleador ha designado para recibir y registrar la información relativa a las lesiones y las enfermedades profesionales, los problemas de salud y los sucesos peligrosos.

- 160.** El empleador debería facilitar información adecuada a los trabajadores y a sus representantes acerca de todas las lesiones y enfermedades profesionales y sucesos peligrosos en la zona de trabajo, así como sobre los accidentes de trayecto, cuando corresponda, con el fin de ayudar a los trabajadores y a los empleadores a reducir el riesgo de exposición a situaciones similares.
- 161.** Todos los accidentes del trabajo mortales o graves deberían notificarse a los familiares directos de las víctimas y/o persona de contacto, y ello debería hacerse a la mayor brevedad posible. De conformidad con lo dispuesto en la legislación nacional, también debería notificarse a la autoridad competente, al servicio de inspección del trabajo, a la institución aseguradora correspondiente o a cualquier otro organismo pertinente:
- a) inmediatamente después de un accidente del trabajo mortal, y
 - b) en el plazo prescrito para los demás accidentes del trabajo.
- 162.** Se debería proceder a la notificación en el plazo que se especifique y utilizando los impresos o formularios normalizados específicos que hayan sido prescritos, por ejemplo:
- a) un informe de accidente del trabajo/enfermedad profesional para el servicio de inspección del trabajo;
 - b) un informe para el organismo de estadísticas, o
 - c) un único formulario que contenga todos los datos esenciales desglosados por sexo y edad para todos los organismos.
- 163.** La legislación nacional debería especificar que en las notificaciones de accidentes del trabajo y de enfermedades profesionales debería figurar, como mínimo, la siguiente información para satisfacer los requisitos de los servicios de inspección del trabajo, las instituciones aseguradoras y los organismos de estadísticas:
- a) accidente del trabajo:
 - i) zona de trabajo y empleador;
 - ii) persona lesionada (nombre, dirección, sexo y edad, situación en el empleo y función profesional);
 - iii) tipo y naturaleza de la lesión y en qué parte del cuerpo se produjo la lesión, y
 - iv) accidente y secuencia (ubicación geográfica, fecha y hora, acto causante de la lesión y tipo de accidente), y
 - b) enfermedad profesional:
 - i) zona de trabajo y empleador;
 - ii) persona afectada por la enfermedad profesional (nombre, dirección, sexo y edad; situación en el empleo; ocupación en el momento en que se diagnosticó la enfermedad, e historial laboral), y
 - iii) enfermedad profesional (nombre y naturaleza; exposición, agentes o procesos patógenos; descripción del trabajo; tiempo de exposición; fecha del diagnóstico, y nombre de un profesional de la salud competente que haya realizado el diagnóstico).
- 164.** La legislación nacional debería especificar qué informaciones se han de notificar en los casos de accidentes de trayecto.

► 6. Competencias, información, instrucción y formación

- 165.** Los empleadores deberían asegurarse de que los trabajadores sean competentes y reciban, de manera suficiente y adecuada:
- información sobre los peligros y riesgos potenciales para la seguridad y la salud a los que pueden estar expuestos en el lugar de trabajo o en el trayecto hacia y desde el lugar de trabajo, de conformidad con la legislación nacional, y
 - instrucción y formación sobre los medios disponibles para prevenir y controlar tales riesgos y para protegerse de ellos.
- 166.** No debería permitirse a ninguna persona trabajar en una operación forestal a menos que haya recibido la información, instrucción y capacitación necesarias para llevar a cabo su trabajo de forma competente y segura. Las autoridades competentes, en colaboración con los empleadores, deberían promover programas de capacitación para que todos los trabajadores comprendan la información relacionada con la seguridad y salud y sistemas de evaluación de las competencias.
- 167.** La información, instrucción y capacitación deberían facilitarse en un idioma que comprenda el trabajador, utilizando una combinación de métodos escritos, orales, visuales e interactivos para asegurar la correcta comprensión del contenido. Cuando sea factible, debería considerarse la posibilidad de utilizar enfoques y herramientas de formación innovadores, entre otros medios a través de soluciones digitales.
- 168.** La legislación nacional debería prescribir:
- la naturaleza y duración de la formación o reconversión profesional necesarias para las diversas categorías de trabajadores empleados en las operaciones forestales, y
 - la obligación para el empleador de establecer programas de formación apropiados o de tomar disposiciones para que las diversas categorías de trabajadores reciban formación o puedan reconvertirse profesionalmente.
- 169.** Todo trabajador debería recibir instrucción y formación inicial, práctica y teórica, de forma efectiva y oportuna acerca de las disposiciones generales en materia de seguridad y salud habituales en las operaciones forestales antes del inicio de sus tareas. También debería participar en cursos de actualización a intervalos adecuados o si ha habido cambios significativos en los niveles de riesgo o en las funciones que desempeña.
- 170.** La forma y el contenido de la formación deberían programarse y ponerse en práctica en consulta con los trabajadores y sus representantes. De acuerdo con las necesidades identificadas, los programas de formación sobre las medidas de seguridad y salud en el trabajo forestal deberían incluir, sin limitarse a ello, los siguientes componentes:
- los aspectos pertinentes de la legislación en materia de SST, los repertorios de recomendaciones prácticas y las normas sobre prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, así como de los convenios colectivos, tales como las obligaciones, las responsabilidades, los deberes y los derechos de las autoridades competentes, los empleadores, los contratistas, los subcontratistas y los trabajadores;
 - la naturaleza y el grado de los peligros o riesgos para la seguridad y salud que puedan aparecer, incluido cualquier factor que pueda influir en ellos, por ejemplo, medidas adecuadas de control de los riesgos;

- c) la aplicación correcta y eficaz de todas las medidas de protección colectiva, especialmente los controles técnicos y administrativos y los EPP, así como la responsabilidad de los trabajadores por lo que respecta a la utilización adecuada de esas medidas y los procedimientos de verificación para asegurar su correcto funcionamiento;
- d) los métodos correctos para la manipulación de sustancias, el funcionamiento de los procesos y equipos, y el almacenamiento, transporte y eliminación de los desechos;
- e) los métodos correctos de manipulación de materiales, equipos y herramientas desde el punto de vista ergonómico;
- f) las evaluaciones, exámenes y mediciones de exposición, así como los derechos y deberes de los trabajadores a este respecto;
- g) el papel de la vigilancia de la salud, los derechos y deberes de los trabajadores a este respecto y el acceso a la información;
- h) las instrucciones relativas a los EPP, según sea necesario, en particular sobre su importancia, su uso correcto y sus limitaciones y, especialmente, los factores que puedan revelar cualquier deficiencia o mal funcionamiento de los equipos, así como las medidas que puedan tener que aplicar los propios trabajadores para protegerse;
- i) las señales y los símbolos de aviso de peligro específicos del lugar de trabajo fácilmente identificables para los factores ambientales peligrosos que puedan aparecer;
- j) los procedimientos que han de seguirse en caso de emergencia, las medidas de emergencia, salvamento, respuesta ante incendios y prevención contra incendios, y los primeros auxilios;
- k) las prácticas higiénicas adecuadas para prevenir, por ejemplo, la propagación de sustancias peligrosas fuera de la zona de trabajo;
- l) la limpieza, el mantenimiento, el almacenamiento y la eliminación de los desechos en la medida en que la exposición a los mismos pueda constituir un riesgo para los trabajadores, y
- m) las prácticas de seguridad y salud derivadas de la utilización de medios digitales, tecnologías de la información y las comunicaciones y otras nuevas tecnologías, así como prácticas más sostenibles en el sector forestal.

171. Los programas de formación deberían:

- a) ser impartidos por personas competentes;
- b) incluir los comentarios y evaluaciones de los participantes con respecto a su grado de comprensión y asimilación de la formación con miras a una mejora continua de la formación;
- c) ser revisados periódicamente por el comité mixto de seguridad y salud, cuando exista, o por el empleador en consulta con los trabajadores y sus representantes, y modificados cuando sea necesario;
- d) estar documentados de forma física o digital, y
- e) tener contenido teórico y práctico.

172. Debería haber ejemplares de los reglamentos, normas y procedimientos de seguridad y salud pertinentes disponibles y accesibles para los trabajadores en formato físico o digital, cuando estos comiencen un nuevo empleo y/o cambien de ocupación.

173. La formación debería ofrecerse gratuitamente a todos los trabajadores y organizarse durante las horas de trabajo. Si esto no fuera posible, el empleador y los trabajadores y sus representantes

deberían llegar a un acuerdo sobre el horario y otras cuestiones de organización, teniendo en cuenta las necesidades de los trabajadores con responsabilidades familiares.

- 174.** Antes de comenzar un trabajo, deberían celebrarse reuniones de información preliminar en el lugar de trabajo, que deberían abordar el alcance del trabajo, el sistema de trabajo, la identificación de los principales peligros y las medidas de control que deben aplicarse para reducir los riesgos. Estas reuniones deberían estar dirigidas a todos los trabajadores en la zona de trabajo, incluidos los contratistas, los subcontratistas y otras terceras partes.
- 175.** Debería impartirse instrucción y formación especializadas a:
- a) los directores y supervisores;
 - b) los conductores y operarios de maquinaria móvil, vehículos de transporte, y máquinas y equipos de naturaleza especializada o peligrosa;
 - c) los trabajadores que manipulan una motosierra;
 - d) los trabajadores que suben a los árboles;
 - e) los trabajadores que manipulan o alteran sustancias peligrosas;
 - f) los trabajadores expuestos a importantes niveles de vibración y ruido;
 - g) los trabajadores que realizan trabajo nocturno;
 - h) los trabajadores que realizan trabajo en solitario;
 - i) los trabajadores que realizan actividades de extracción de madera en zonas afectadas por tormentas;
 - j) los trabajadores que desempeñan su actividad en viveros forestales;
 - k) los trabajadores que desarrollan labores de extinción de incendios, y
 - l) otras categorías especializadas de trabajadores.
- 176.** Cuando así lo exija la legislación nacional, solo deberían encargarse del manejo de vehículos, máquinas u otros equipos específicos los conductores, operarios o encargados que posean un certificado de competencia o un permiso.
- 177.** Los contratos de prestación de servicios deberían contener cláusulas tipo en las que se disponga que los contratistas solo pueden contratar a trabajadores y subcontratistas que posean las competencias pertinentes, y se les exija el cumplimiento de las obligaciones en materia de SST establecidas en la legislación nacional. Al seleccionar a los contratistas y subcontratistas, debería concederse la misma importancia a sus sistemas de gestión de la SST y sus resultados en este ámbito que a los demás factores de desempeño, sobre la base del nivel de riesgo asociado.

► 7. Normas de seguridad para las herramientas, las máquinas y los equipos

- 178.** Debido a la gran diversidad de herramientas, máquinas y equipos que se emplean en el trabajo forestal, no es posible ofrecer en este Repertorio de recomendaciones prácticas una descripción detallada o exhaustiva de las normas de seguridad en lo que respecta a su selección o utilización, pero sí pueden enunciarse algunos principios generales.

- 179.** Para una utilización segura de las herramientas, las máquinas y los equipos, han de tomarse decisiones fundamentales desde las fases de concepción o diseño y de fabricación. En el presente Repertorio no se abordan tales decisiones, ya que el proceso de diseño y fabricación no se lleva a cabo en el marco de las operaciones forestales. No obstante, se recomienda que los diseñadores y fabricantes de herramientas, máquinas y equipos sigan las orientaciones que figuran en el repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en la utilización de la maquinaria, y que los empleadores, en consulta con los trabajadores y sus representantes, las tengan en cuenta a la hora de seleccionar herramientas, máquinas y equipos.
- 180.** Todas las herramientas, máquinas, programas informáticos y equipos pueden ser fuente de diversos peligros y se debería cuidar su diseño, fabricación, uso previsto y real, mantenimiento, limpieza y eliminación para reducir los riesgos a que se exponen los trabajadores.
- 181.** En la parte II del presente Repertorio se dan directrices para la seguridad de utilización y funcionamiento de las herramientas y máquinas en determinadas operaciones forestales.

7.1. Requisitos generales

- 182.** Todas las herramientas, máquinas y equipos utilizados en el trabajo forestal deberían estar diseñados y fabricados adecuadamente, a partir de prácticas de ingeniería sólidas y teniendo en cuenta los principios relativos a la salud, la seguridad y la ergonomía, y deberían:
- cumplir los requisitos de seguridad y salud enunciados en recomendaciones y normas nacionales e internacionales, cuando las haya;
 - utilizarse únicamente para los fines previstos, a menos que una utilización para otros fines que los inicialmente previstos haya sido objeto de una evaluación por una persona o autoridad competente y haya sido declarada segura;
 - ser manejados solo por los trabajadores que hayan recibido formación, estén autorizados a hacerlo y tengan el certificado de aptitud correspondiente, y
 - utilizarse y mantenerse siguiendo las instrucciones del fabricante.
- 183.** Las herramientas, las máquinas y el equipo deberían ensayarse y certificarse con objeto de informar tanto a los compradores como a los usuarios sobre el cumplimiento de los requisitos establecidos en la legislación nacional, y sobre la calidad e idoneidad del equipo para los fines a los que se destina.
- Los ensayos y la certificación deberían ser efectuados exclusivamente por instituciones acreditadas por las autoridades competentes.
 - Deberían publicarse los resultados de los ensayos y darlos a conocer a los concesionarios, distribuidores y compradores.
 - Debería marcarse claramente el equipo certificado, en consonancia con los requisitos específicos establecidos por la autoridad competente.
 - Los empleadores deberían velar por que se utilice exclusivamente el equipo certificado.
- 184.** Al escoger herramientas, máquinas o equipos convendrá consultar listas apropiadas, basadas en una evaluación completa de todos los criterios pertinentes, para facilitar la creación de un entorno de trabajo sano y productivo y tener la seguridad de que la herramienta, la máquina o el equipo se presta a la utilización a la que vaya a dedicarse.
- 185.** Los empleadores, los fabricantes o sus agentes deberían proporcionar información e instrucciones claras y precisas sobre los distintos requisitos de mantenimiento por el usuario o el

operario y sobre la seguridad de utilización de herramientas, máquinas y equipos. Estas deberían incluir información sobre sistemas de trabajo seguros, indicando las prescripciones en materia de protección y las normas referentes al equipo de protección personal, así como la formación necesaria.

186. El equipo debería concebirse de modo tal que facilite el mantenimiento y las reparaciones menores se puedan realizar de manera sencilla y segura en el propio lugar de trabajo. Los trabajadores pueden recibir formación para efectuar tareas de mantenimiento y reparación menor de herramientas y máquinas en las debidas condiciones de seguridad. Cuando carezcan de dicha competencia, debería haber una persona competente que pueda llevar a cabo esas tareas.
187. Todas las herramientas, máquinas y equipos deberían inspeccionarse antes de su utilización para verificar que todas las medidas de control de los riesgos están intactas y son plenamente operativas.
188. Si se determina que una herramienta, una máquina o un equipo es inseguro, este debería ser retirado del servicio e identificarse de forma que no pueda volver a utilizarse por inadvertencia hasta que se hayan subsanado las deficiencias de seguridad.
189. Debería haber instalaciones de reparación y mantenimiento de herramientas y equipos, a ser posible cerca de los refugios o alojamientos. Se recomienda la utilización de refugios móviles con compartimentos separados para las actividades de mantenimiento y las reparaciones menores de motosierras y herramientas de mano.
190. En los campamentos debería haber talleres con un buen surtido de herramientas de mantenimiento apropiadas, para poder efectuar las operaciones de reparación y mantenimiento en condiciones de seguridad y sin estar expuestos a las inclemencias del tiempo.

7.2. Herramientas de mano

191. Las herramientas de corta y hendido deberían fabricarse con acero de buena calidad, para que el filo de corte requiera un mínimo de mantenimiento.
192. Las herramientas de corta y hendido deberían quedar bien sujetas a su mango, por ejemplo con una chaveta, un remache o un tornillo.
193. Los mangos deberían tener un diseño ergonómico, ofrecer una buena sujeción y ser de una madera u otro material de buena calidad que concuerde con su tipo de utilización.
194. Las características de las herramientas —tamaño, longitud del mango y peso— deberían amoldarse a las necesidades del trabajo y del trabajador, así como a las facultades del usuario.
195. Cuando no se empleen, las herramientas de borde afilado deberían llevar una funda apropiada.
196. En general, los empleadores tienen la responsabilidad de suministrar herramientas y un equipo al trabajador. En los casos en que el trabajador esté de acuerdo en aportar su propio equipo o escoja proceder de esta forma, el empleador debería adoptar las disposiciones necesarias para asegurar que dicho equipo tenga buenas condiciones de seguridad y no presente un riesgo para los trabajadores.
197. Los trabajadores tienen derecho a negarse a trabajar con una herramienta de mano que no consideren segura.

7.3. Máquinas de mano portátiles

198. Los mandos de máquinas como las motosierras, las desbrozadoras y las segadoras de hierba deberían estar colocados en una posición ergonómica e indicar claramente su función.
199. La posición y la dimensión de la empuñadura deberían resultar de cómoda utilización para el operario en todas las modalidades normales de trabajo.
200. El ruido, las vibraciones y los gases de escape deberían ser lo más bajos posible, en función del estado de la tecnología y de conformidad con la legislación nacional. Los combustibles biodegradables y los aceites para cadenas pueden reducir considerablemente los riesgos de la exposición a los gases de escape y los derrames. Cuando corresponda, la maquinaria portátil que funciona con batería es más ligera, más silenciosa y produce menos vibraciones, por lo que disminuye la exposición a la emisión de gases de escape.
201. ~~159.~~ Las máquinas deberían ser tan ligeras como resulte posible a fin de equilibrar su tamaño con la potencia requerida para la tarea prevista, previniendo al mismo tiempo ~~con la evitación~~ del cansancio del operario y las lesiones osteomusculares.
202. ~~160.~~ Todos los dispositivos de protección deberían estar en el sitio debido, y ser objeto de inspecciones periódicas para detectar defectos manifiestos. El mando de parada del motor debería requerir una acción positiva, y estar claramente indicado.

7.4. Maquinaria autopropulsada o accionada por fuerza motriz

203. En las máquinas debería haber un asiento para el conductor totalmente regulable, que amortigüe las sacudidas y que lleve un cinturón de seguridad, de conformidad con las normas internacionales y nacionales.
204. El espacio interior y los mandos de la máquina deberían concebirse y ubicarse adecuadamente para posibilitar el acceso a los pedales y los mandos manuales.
205. Deberían diseñarse los elementos de acceso a la máquina —escalones y portezuelas— de modo tal que las agarraderas y estribos estén a buena altura y no demasiado separados.
206. Todas las poleas, ejes, correas y palas de ventilador deberían llevar la protección oportuna.
207. Las máquinas deberían estar equipadas con estructuras de protección apropiadas, de conformidad con las normas internacionales y nacionales. Estas incluyen:
 - a) estructuras de protección contra el vuelco, a menos que la máquina se haya diseñado para proporcionar estabilidad y evitar los vuelcos;
 - b) estructuras de protección contra la caída de objetos para las máquinas que se utilicen en árboles en pie (o cuando exista el peligro de caída de materiales), y
 - c) estructuras de protección del operario en caso de rotura y proyección de la cadena y frente a otros objetos que puedan penetrar en la cabina.
208. Las cabinas deberían estar acondicionadas para reducir al mínimo la exposición al ruido, las temperaturas peligrosas y las vibraciones.
209. Los motores deberían llevar un dispositivo de detención que no pueda activarse solo, que esté marcado claramente y que sea de fácil acceso desde la posición normal de trabajo del operario. El motor de arranque debería estar interconectado con la transmisión o el embrague, para impedir que la máquina se ponga en marcha cuando está el motor engranado.

210. El freno de estacionamiento debería permitir mantener inmóviles la máquina y su carga máxima prevista en cualquier tipo de pendiente en la que se trabaje.
211. Los tubos de escape deberían llevar parachispas, que no hacen falta cuando hay un dispositivo de sobrealimentación.
212. En todas las máquinas debería haber un botiquín y un extintor, y se debería enseñar su manejo a los operarios.
213. Las máquinas deberían tener tracción en todas las ruedas siempre que sea necesario para la seguridad.
214. Las máquinas de transporte de trozas deberían diseñarse de modo tal que, como mínimo, el 20 por ciento del peso en el eje total gravite sobre el eje de la dirección mientras están en funcionamiento.
215. Mientras se esté revisando o reparando la máquina, el motor debería permanecer apagado, salvo si es necesario que esté en marcha al realizar la reparación o ajuste. En ese caso, deberían adoptarse medidas de prevención y protección para eliminar los riesgos o, de no ser ello posible, para reducirlos.
216. Antes de manipular el sistema hidráulico de una máquina o una parte de este, como el cabezal de una cosechadora, el operario debería cerciorarse de que el motor está apagado, que la bomba hidráulica está desconectada, y que no hay presión hidráulica y que todos los elementos están sujetos para prevenir su movimiento o se han colocado en condiciones de seguridad en el suelo.
217. Siempre que sea posible, deberían utilizarse aceites hidráulicos y lubricantes que no sean tóxicos, no provoquen alergias y reacciones cutáneas y no sean nocivos para el medio ambiente, por ejemplo los aceites biológicos.
218. Solamente el operario debería subirse a la máquina, salvo si lo consienten las disposiciones legales y hay un asiento para otra persona con tal fin.
219. El operario debería llevar abrochado correctamente el cinturón de seguridad mientras conduce la máquina.
220. Deberían facilitarse instalaciones seguras para la carga de las baterías.

Inmovilización segura de los vehículos y prevención de los desplazamientos involuntarios

221. Los vehículos que no se inmovilizan correctamente pueden generar riesgos para los trabajadores.
222. Los empleadores deberían gestionar los riesgos de desplazamiento involuntario de los vehículos adoptando medidas para:
 - a) eliminar el riesgo cuando ello sea posible;
 - b) si ello no fuera posible, reducir al mínimo el riesgo, por ejemplo:
 - i) aislando el vehículo de los trabajadores;
 - ii) estacionando en un terreno nivelado;
 - iii) usando un sistema de frenado automático a prueba de fallos, o
 - iv) utilizando calzos de rueda.

7.5. Cabrestantes y eslingas

- 223. Los mandos del cabrestante deberían diseñarse de modo tal que sea posible manejarlos desde dentro de la cabina o desde cualquier otra posición segura.
- 224. Los cabrestantes deberían diseñarse y acoplarse a la máquina lo más cerca posible del suelo, con objeto de mantener bajo el centro de gravedad y mejorar la estabilidad.
- 225. Los cables de los cabrestantes que se utilizan en el trabajo forestal deberían tener un factor de seguridad que sea el doble, por lo menos, de la capacidad de tracción del cabrestante, por ejemplo: un cabrestante de tres toneladas debería llevar un cable que tenga una resistencia a la rotura de seis toneladas, como mínimo. Los mismos requisitos se aplican a las eslingas.
- 226. Los sistemas de eslinga no deberían trabar el empuje de las trozas.
- 227. Es indispensable que haya una buena comunicación entre los miembros del equipo, preferentemente mediante emisores-receptores de radio o cualquier otro medio de comunicación efectivo. Conviene ponerse de acuerdo sobre unas señales visuales o acústicas inequívocas y claras; toda señal que no se entienda ha de significar «¡Alto!».

7.6. Cables aéreos

- 228. Para la planificación, la instalación y el manejo de estos dispositivos se requieren conocimientos técnicos muy especializados. Solo se debería encargar el manejo de cables aéreos a personas competentes.
- 229. Los cabrestantes y los carros deberían llevar un sistema de frenado eficaz.
- 230. Deberían darse y acatarse instrucciones y especificaciones técnicas, especialmente en lo que se refiere a los ángulos de los cables y las maromas de retención, los árboles o tocones de anclaje y la carga de seguridad máxima. Debería indicarse un factor de seguridad en la especificación de los cables, tanto fijos como en movimiento (véase también el capítulo 14 del presente Repertorio).
- 231. El empleador debería asegurar que una persona competente someta esos sistemas a un examen concienzudo y a una prueba de funcionamiento tal como se indique en las especificaciones del fabricante y las normas o las leyes y reglamentos nacionales. La persona competente debería dejar constancia de los resultados del examen y las pruebas en un libro de registro ubicado *in situ* que debería estar disponible para su inspección por la autoridad competente.

► 8. Equipo de protección personal

8.1. Disposiciones generales

- 232. Cuando las medidas de protección colectiva adecuadas contra riesgos de accidente o problemas de salud, incluida la exposición a condiciones adversas, no se puedan asegurar por otros medios, como la eliminación del peligro o la reducción al mínimo del riesgo, los trabajadores deberían utilizar EPP adecuados y suficientes, que el empleador debería proporcionar, mantener y sustituir sin costo para los trabajadores, en consonancia con una evaluación de los riesgos y en consulta con los trabajadores y sus representantes, de conformidad con lo que disponga la legislación nacional. Se debería brindar el mismo grado de protección a todos los trabajadores que realicen el mismo trabajo.
- 233. Los EPP deberían ajustarse a las normas nacionales pertinentes y a los criterios aprobados o reconocidos por la autoridad competente, habida cuenta, en la medida de lo posible, de los

principios de la ergonomía y de los factores ambientales, como las condiciones climáticas y el terreno.

234. Deberían establecerse y comunicarse, mediante la señalización adecuada, los requisitos mínimos en materia de EPP obligatorios en la operación forestal.
235. Deberían preverse pausas periódicas cuando los trabajadores deban llevar el equipo de protección y ello les genere un estrés excesivo.
236. Los empleadores deberían proporcionar a los trabajadores la información, las instrucciones y la formación adecuadas para que puedan utilizar, mantener y guardar adecuadamente los EPP, y asegurarse de que se utilicen correctamente.
237. Se deberían facilitar las instalaciones y el tiempo de trabajo necesarios para que los trabajadores puedan cambiarse y quitarse los EPP de manera segura.
238. Una persona competente que conozca a fondo la naturaleza de los peligros y el tipo, alcance y eficacia de los medios de protección necesarios debería encargarse de:
 - a) seleccionar EPP adecuados, que sean ergonómicos, tengan en cuenta las características físicas del usuario y se ajusten bien a este, y
 - b) disponer su adecuado almacenamiento, mantenimiento y sustitución antes de la fecha de caducidad y, si fuera necesario, su desinfección o esterilización a intervalos apropiados, de conformidad con las orientaciones establecidas o reconocidas por la autoridad competente.
239. Los trabajadores deberían:
 - a) utilizar y cuidar de manera adecuada el EPP que se les suministre, y
 - b) examinar el EPP antes de cada utilización para cerciorarse de que está en buenas condiciones y, en caso contrario, comunicarlo para que sea reemplazado o reparado por cuenta del empleador.
240. Cada trabajador debería recibir un EPP nuevo y este no debería intercambiarse a menos que se haya mantenido, examinado y desinfectado adecuadamente.
241. Los empleadores deberían velar por que se laven, limpien, desinfecten y examinen la ropa y el equipo de protección utilizados que puedan haberse contaminado por materiales peligrosos para la salud antes de toda reutilización de la ropa o del equipo.
242. Resulta deseable limitar la exposición al sol mediante la vestimenta adecuada (incluidas gafas de sol) y el uso de crema de protección sobre la piel que quede expuesta. Esos medios deberían ser facilitados por el empleador de manera gratuita.

8.2. Ropa de protección

243. Los trabajadores deberían llevar ropa de protección adecuada proporcionada por el empleador.
244. La ropa de protección debería tener un diseño adecuado y ajustarse correctamente, ofreciendo libertad de movimiento para que el trabajador pueda realizar sus tareas. Debería ser impermeable cuando se esté trabajando en condiciones meteorológicas adversas y adecuada al entorno en el que se vaya a utilizar. Para el trabajo en clima seco y cálido debería emplearse ropa adecuada con objeto de evitar un aislamiento térmico excesivo y facilitar la respiración. Debería proporcionarse ropa de protección adecuada cuando haya un riesgo de radiación ultravioleta o peligros biológicos por obra de plantas venenosas, animales o infecciones.

- 245. La ropa debería facilitarse limpia y en buen estado, y debería ser reflectante, de gran visibilidad y de un color que contraste con el entorno forestal, para que los trabajadores sean perfectamente visibles.
- 246. Cuando se trabaje con motosierras, debería utilizarse una protección apropiada para las piernas, la entretierna, los brazos y el pecho, a fin de evitar cortes causados por esta herramienta. Esa ropa de protección debería sustituirse si se viera expuesta al impacto de una motosierra y no debería utilizarse de nuevo, de conformidad con las especificaciones del fabricante.
- 247. El empleador debería solicitar un asesoramiento profesional competente en relación con la selección de la ropa de protección química. La ropa de protección química debería ajustarse correctamente al cuerpo del usuario. Se debería consultar a los trabajadores y a sus representantes en relación con la comodidad y la adaptación de los EPP.

8.3. Protección de la cabeza

- 248. Todas las personas deberían llevar puestos siempre que sea necesario cascos de seguridad de colores llamativos debido al riesgo de sufrir lesiones en la cabeza por la caída o la proyección de objetos como ramas o árboles, o por golpes contra objetos o estructuras.
- 249. Por lo general, la parte exterior del casco debería estar fabricada de una sola pieza, con arneses ajustables o correas de sujeción interiores que mantengan el casco en la cabeza y, cuando proceda, en particular para personas que trabajen en lugares elevados, un barboquejo para evitar que el casco se caiga. Al ponerse el casco, el usuario debería fijar correctamente el arnés interior y el barboquejo para que este quede bien ajustado.
- 250. Debería reemplazarse todo casco que haya recibido un golpe fuerte, incluso si no se aprecian signos visibles de haber sufrido daños.
- 251. Si se observan hendiduras o grietas, o si el arnés o las correas de sujeción del casco muestran indicios de desgaste o de deterioro, el casco debería reemplazarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- 252. Los cascos deberían revisarse periódicamente, incluido su posible deterioro a causa de una exposición a la radiación ultravioleta, y deberían reemplazarse según sea necesario.
- 253. Cuando haya riesgo de contacto con partes conductoras expuestas, deberían utilizarse exclusivamente cascos de materiales no conductores.
- 254. Además de la seguridad, deberían tenerse en cuenta también los aspectos fisiológicos y la comodidad del usuario. El casco debería ser lo más ligero posible y estar provisto de una banda de sudor, y el arnés debería ser flexible y no debería causar irritación ni lesionar al usuario.

8.4. Protección de la cara y de los ojos

- 255. Debería utilizarse gafas de seguridad, pantallas faciales u otros tipos de EPP para la cara y los ojos cuando estos estén expuestos a partículas o polvo en suspensión, humos, insectos o peligros químicos.
- 256. Las gafas graduadas ordinarias (correctivas), a menos que se fabriquen con arreglo a una norma de seguridad, no ofrecen protección suficiente. Las gafas diseñadas para superponerse a las gafas graduadas ordinarias deberían seleccionarse en función de los peligros contra los que deban brindar protección.
- 257. Cuando se utilicen protectores faciales y oculares, debería prestarse atención a la comodidad y la eficacia.

8.5. Protección de las manos, las piernas y los pies

- 258. Las manos, las piernas y los pies deberían estar protegidos frente a peligros biológicos, químicos, físicos y de otra índole, y dicha protección debería ser adecuada para las tareas que se efectúen y el terreno en que se realicen.
- 259. Deberían utilizarse guantes para toda actividad en la que se expongan las manos a un peligro, entre otros, superficies ásperas o cortantes o cualquier tipo de producto químico. Cuando se trabaje con motosierras debería utilizarse una protección apropiada para las manos a fin de evitar los cortes causados por esta herramienta. La protección debería ser reemplazada cuando haya estado expuesta a cualquier impacto de la motosierra y no debería volver a usarse.
- 260. Debería emplearse calzado apropiado con punteras, medias suelas y suelas antideslizantes cuando se esté trabajando en lugares donde exista el riesgo de exposición a condiciones adversas susceptibles de causar lesiones, como la caída de objetos, el movimiento de vehículos, la manipulación de sustancias calientes o peligrosas o de herramientas cortantes y la existencia de superficies resbaladizas, mojadas o heladas. Mientras se esté trabajando, no se deberían llevar sandalias ni un calzado similar.
- 261. Podría ser necesario utilizar rodilleras, sobre todo cuando el trabajo obligue a arrodillarse.

8.6. Protección de los oídos

- 262. Los trabajadores que, por la propia naturaleza de sus tareas, estén expuestos a niveles elevados de ruido, por su nivel de intensidad o por la duración de la exposición a este, deberían recibir y llevar protectores auditivos. Existen distintos tipos de protectores auditivos, como tapones de oídos u orejeras, y cada uno de ellos puede cumplir normas de diseño distintas. Los protectores deberían ser del tipo que se recomiende como adecuado para las circunstancias y las condiciones climáticas concretas. Deberían suministrarse protectores auditivos a la entrada de los espacios con mucho ruido. Las zonas muy ruidosas deberían estar señalizadas y deberían contar con señales de advertencia visibles, cuando sea oportuno.
- 263. Los protectores auditivos deberían reducir la exposición al ruido por debajo de límites nacionales o internacionales reconocidos y ser cómodos, y sus usuarios deberían recibir la formación necesaria para utilizarlos correctamente. Debería prestarse una atención especial a la posibilidad de que aumente el riesgo de accidentes debido a la utilización de protectores auditivos. Estos reducen la capacidad para localizar las fuentes de ruido e impiden oír las señales de alarma. Esto ocurre sobre todo en el caso de los trabajadores que han sufrido pérdidas auditivas considerables.
- 264. Los protectores auditivos que incorporan auriculares con micrófonos y un sistema emisor-receptor de radio facilitan la comunicación en operaciones con niveles de ruido elevados.
- 265. No existe un modelo único de protector auditivo adaptable a todas las personas. Los trabajadores que utilicen protectores auditivos deberían poder escoger entre diferentes productos que cumplan con los criterios de atenuación del ruido.
- 266. Los protectores auditivos solo funcionan bien si se colocan correctamente y tienen un mantenimiento adecuado. Cualquier otro EPP que se utilice al mismo tiempo debería ser compatible con estos para que permanezcan bien ajustados. Un mantenimiento adecuado consiste en limpiar el protector, cambiar las partes sustituibles, como las almohadillas, y controlar su buen estado general.
- 267. Si se utilizan tapones de oídos como protección auditiva, conviene prestar una atención especial a la técnica de colocación correcta.

8.7. Equipo de protección respiratoria

268. Cuando haya probabilidades de que los trabajadores estén expuestos a sustancias en suspensión en el aire que puedan ser nocivas para su salud, el empleador debería llevar a cabo una evaluación de los riesgos para identificar medidas apropiadas de control de los riesgos con miras a reducir el riesgo a un nivel aceptable. Cuando se requiera el uso de un equipo de protección respiratoria, además de otras medidas de control, este debería ser adecuado para las sustancias peligrosas identificadas y ajustarse correctamente.

► 9. Bienestar

9.1. Disposiciones generales

269. A todos los trabajadores se les deberían proporcionar oportunidades razonables de hacer uso de las instalaciones de bienestar durante su tiempo de trabajo remunerado.

270. En toda operación forestal o a una distancia razonable de ella, y en función del número de trabajadores y de la duración del trabajo, deberían facilitarse, mantenerse y conservarse limpios los siguientes servicios para los trabajadores, y cumplir con los requisitos de la autoridad competente:

- a) un suministro conveniente de agua limpia y potable a la temperatura adecuada;
- b) instalaciones sanitarias y de aseo o duchas;
- c) vestuarios para cambiarse de ropa, guardarla y secarla;
- d) locales para comer o para guarecerse durante interrupciones del trabajo provocadas por la intemperie;
- e) instalaciones para la eliminación de residuos, y
- f) guarderías, alojamiento e instalaciones para los trabajadores que se encuentren lejos de sus domicilios, con arreglo a las prácticas nacionales, cuando proceda.

271. Se debería asegurar la limpieza y el mantenimiento adecuados y regulares de las instalaciones de bienestar.

9.2. Nutrición y agua potable

272. El agua potable debería proceder de una fuente cuya utilización haya sido aprobada por las autoridades competentes y sea sometida regularmente a controles. A falta de agua potable procedente de una fuente aprobada, la autoridad competente debería asegurarse de que el empleador tome las medidas necesarias para que el agua destinada al consumo de los trabajadores sea adecuada para tal fin.

273. El agua potable debería conservarse únicamente en recipientes cerrados y provistos de grifos.

274. Cuando sea preciso transportar agua potable a la zona de trabajo, se debería adoptar las disposiciones necesarias para realizar dicho transporte.

275. El empleador debería asegurar que los depósitos de transporte y almacenamiento y los recipientes de suministro de agua se diseñen, utilicen, limpien y desinfecten a intervalos apropiados.

- 276. El agua que no sea apta para el consumo debería estar señalizada de forma clara y visible mediante avisos que prohíban su consumo por parte de los trabajadores.
- 277. Ninguna fuente de agua potable debería comunicar con otra de agua no potable.
- 278. A fin de reducir el riesgo de enfermedades contagiosas, debería prohibirse el uso compartido de vasos u otros recipientes para beber agua.
- 279. Teniendo presente que la deshidratación merma rápidamente las facultades físicas y mentales, lo que reduce la productividad y aumenta el riesgo de accidentes, en la zona de trabajo debería disponerse de una cantidad suficiente de agua potable. Para el trabajo físico en climas cálidos, puede hacer falta hasta un litro por hora.
- 280. Cuando el empleador ponga comida y otros artículos alimentarios a disposición de los trabajadores, estos productos deberían ser nutritivos, equilibrados e higiénicos, sus precios deberían ser razonables y no deberían ser una fuente de lucro para el empleador.

9.3. Instalaciones para comida y bebida

- 281. Cuando sea apropiado en función del número de trabajadores ocupados, la duración del trabajo y el lugar en que se realiza, debería haber en el lugar de la operación forestal o en sus inmediaciones instalaciones limpias, higiénicas y seguras para obtener, almacenar correctamente, servir o preparar comidas y bebidas en caso de que no se disponga de ellas de otra manera.
- 282. Debería prohibirse el consumo de comida y bebidas en zonas donde sea probable que los trabajadores estén expuestos a sustancias peligrosas.
- 283. Las personas encargadas de los servicios de comida en un campamento deberían tener conocimientos de nutrición, higiene y manipulación de alimentos, haber recibido la oportuna autorización de una autoridad competente, de conformidad con la legislación y la práctica nacionales, y ser objeto de inspecciones periódicas.

9.4. Instalaciones sanitarias y de aseo

- 284. El empleador debería facilitar instalaciones sanitarias y de aseo adecuadas, que incluyan agua corriente fría y caliente, jabón u otros productos de limpieza, así como toallas desechables u otros artículos para secarse. El número de dichas instalaciones y su construcción y mantenimiento deberían ajustarse a las prescripciones de las autoridades competentes.
- 285. Las instalaciones sanitarias y de aseo deberían ser de fácil acceso, pero estar situadas de forma que no estén expuestas a contaminación de la zona de trabajo.
- 286. El empleador debería instalar retretes adecuados con papel higiénico, un bidet, cuando sea oportuno, e instalaciones para lavarse las manos, y suministrar jabón y productos de higiene menstrual.
- 287. Deberían proporcionarse instalaciones separadas y accesibles para hombres y mujeres que resulten inclusivas para las personas con discapacidad y con puertas que puedan cerrarse con llave, preferiblemente en las proximidades de los vestuarios.
- 288. Cuando los trabajadores estén expuestos a contaminaciones cutáneas debidas a sustancias tóxicas, agentes infecciosos o productos irritantes, a manchas de aceite o grasa o al polvo, debería haber un número suficiente de duchas u otras instalaciones de aseo adecuadas que permitan lavarse con agua caliente y fría, y productos de aseo adecuados.

9.5. Vestuarios

- 289. Deberían instalarse vestuarios para que los trabajadores puedan cambiarse y guardar su ropa en lugares de fácil acceso; los vestuarios no deberían utilizarse para otros fines.
- 290. Los vestuarios deberían disponer de zonas para secar y colgar la ropa y, de ser necesario y si hubiera riesgo de contaminación, de armarios para guardar separadamente la ropa de calle y la ropa de faena.
- 291. Deberían adoptarse las medidas necesarias para desinfectar los vestuarios y los armarios, de conformidad con las prescripciones de la autoridad competente.
- 292. Los vestuarios deberían estar ubicados y diseñados de manera tal que se prevenga la propagación de las sustancias contaminantes presentes en la ropa de protección a la ropa personal y de una instalación a otra.

9.6. Guarderías

- 293. La autoridad competente debería formular y aplicar legislación y políticas destinadas a promover y fomentar la prestación de servicios de guardería asequibles y otros servicios sociales o de apoyo a las familias que ayuden a los padres a conciliar sus obligaciones familiares con las responsabilidades del trabajo.
- 294. Si es el empleador quien facilita o proporciona el servicio de guardería, las correspondientes instalaciones deberían estar situadas lejos de las zonas utilizadas para el almacenamiento de sustancias peligrosas, los procesos de carga y descarga, el movimiento de maquinaria pesada y otras zonas peligrosas.
- 295. Las guarderías deberían cumplir las normas de construcción, de seguridad contra incendios y demás normas pertinentes establecidas por la autoridad competente.

9.7. Alojamiento

- 296. Deberían ponerse alojamientos adecuados a disposición de los trabajadores ocupados en operaciones forestales alejadas de sus viviendas, con arreglo a las normas nacionales, asegurando la seguridad estructural y niveles razonables de decoro, higiene y comodidad, cuando no se disponga de medios de transporte suficientes entre dichas operaciones y sus viviendas o de otros alojamientos adecuados. Dichas instalaciones deberían ofrecer a todos los trabajadores una seguridad y una privacidad adecuadas.
- 297. Cuando se proporcionen alojamientos colectivos a trabajadores solteros o separados de sus familias, la autoridad competente debería establecer normas de alojamiento en las que se prevea, como mínimo, que:
 - a) cada trabajador tenga una cama de uso individual;
 - b) existan locales separados para hombres y mujeres;
 - c) haya armarios individuales para guardar objetos personales;
 - d) haya suficiente abastecimiento de agua potable;
 - e) existan instalaciones sanitarias y de aseo adecuadas;
 - f) existan medios convenientes de ventilación y, de ser necesario, de calefacción y/o refrigeración;
 - g) se disponga de comedores, y
 - h) se disponga de instalaciones de descanso y de recreo.

- 298.** La autoridad competente, si procede, debería concretar el organismo u organismos encargados de facilitar dichos alojamientos y especificar las normas mínimas para las viviendas, incluidos los materiales de construcción, la protección contra incendios, el tamaño mínimo y la disposición de las instalaciones de alojamiento, cocina, lavandería, almacenamiento, suministro de agua e instalaciones sanitarias.
- 299.** En los casos en que el empleador suministre el alojamiento, este debería cumplir las normas mínimas de alojamiento establecidas por la autoridad competente, en función de las condiciones locales.
- 300.** En la medida de lo posible, los dormitorios deberían organizarse de manera que los turnos estén separados y que ningún trabajador que trabaje durante el día comparta habitación con los trabajadores del turno de noche.
- 301.** En los casos en que el empleador proporcione el alojamiento, este debería estar sujeto a inspecciones periódicas para asegurarse de que está limpio, es habitable y se mantiene en buen estado de conservación, y de que los sistemas de detección de humos y de alarma contra incendios, el alumbrado de emergencia, el equipo de extinción de incendios y las puertas de salida funcionan correctamente. En cada planta y en lados opuestos del edificio debería haber al menos dos puertas de salida, que nunca deberían cerrarse con llave desde el exterior.
- 302.** Los alojamientos de los trabajadores deberían ubicarse en lugares en que el riesgo de inundaciones, incendios forestales y otras catástrofes naturales sea el menor posible.
- 303.** Se puede encontrar más información sobre el alojamiento de los trabajadores en la publicación *Helpdesk de la OIT No. 6: La vivienda de los trabajadores* (2010).

9.8. Refugios

- 304.** Debería facilitarse un refugio en la propia zona de trabajo o cerca de ella para que los trabajadores puedan resguardarse de las inclemencias del tiempo, descansar, lavarse y comer, y en el que haya agua potable e instalaciones para secar y guardar la ropa.
- 305.** Los refugios deberían mantenerse a una temperatura segura y saludable, teniendo en cuenta las condiciones climáticas. En climas cálidos debería haber áreas de descanso con sombra en todas las zonas de trabajo. De no ser esto posible, se deberían usar vehículos como refugios.

► 10. Peligros para la salud

10.1. Disposiciones generales

- 306.** Al realizar trabajos que por su naturaleza exponen a los trabajadores a peligros relacionados con la utilización o la presencia en los lugares de trabajo de agentes químicos, físicos o biológicos, a riesgos ergonómicos o psicosociales, así como a riesgos derivados de condiciones climáticas adversas, deberían tomarse medidas de prevención adecuadas para no poner en peligro la seguridad y salud de los trabajadores.

- 307.** Estas medidas de prevención deberían determinarse mediante una evaluación del riesgo y estar prioritariamente dirigidas a evitar la exposición mediante la eliminación del peligro para la salud en el lugar de trabajo. Si esto no es posible, la prevención debería lograrse de acuerdo con la jerarquía que se establece en el párrafo 86.
- 308.** El empleador debería tomar disposiciones para que personas competentes identifiquen y evalúen los peligros para la salud que presenta la ejecución de diversas operaciones y el uso de maquinaria, equipos y productos en las operaciones forestales, y adoptar medidas apropiadas de prevención de los riesgos para la salud que se hayan identificado, de conformidad con la legislación nacional.
- 309.** El empleador debería diseñar los procesos de producción y los sistemas de primas de manera que no propicien un trabajo lesivo.

10.2. Sustancias peligrosas

- 310.** Cuando haya que utilizar, almacenar y transportar materiales que contengan sustancias nocivas y en ocasión de la evacuación o eliminación de desechos, el empleador debería salvaguardar la salud de los trabajadores y del público y garantizar la protección del medio ambiente, tal como lo prescriba la legislación nacional.
- 311.** La autoridad competente debería facilitar información a las partes del sector forestal sobre los riesgos para la salud que entrañan las sustancias peligrosas, incluidos los límites de exposición. La autoridad competente debería examinar periódicamente esta información a partir de los resultados de la investigación científica internacional según lo especificado en el Convenio sobre los productos químicos, 1990 (núm. 170).
- 312.** La legislación nacional debería establecer la obligación de que los fabricantes, importadores y proveedores de productos peligrosos utilizados en el sector forestal proporcionen esos productos en envases claramente etiquetados, en los que se indiquen sus componentes, las advertencias de seguridad adecuadas y las instrucciones de uso. También deberían velar por que se preparen y proporcionen a los empleadores fichas de datos de seguridad relativas a los productos químicos peligrosos. Las fichas de datos de seguridad deberían contener información detallada, en el idioma que convenga, sobre los riesgos que esos productos presentan para la salud y las precauciones que deben tomarse. Las fichas deberían comportar la siguiente información básica:
- a) identificación del fabricante, del producto y de sus componentes;
 - b) propiedades físicas y químicas e indicaciones sobre sus efectos para la salud, los peligros para la integridad física, el impacto medioambiental y los límites de exposición correspondientes, y
 - c) recomendaciones sobre prácticas laborales seguras; transporte, almacenamiento y manipulación; eliminación de desechos; EPP; primeros auxilios, respuesta ante incendios y derrames de productos químicos. En el *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* se proporcionan orientaciones para la preparación del etiquetado, las fichas de datos de seguridad y la comunicación de información a los trabajadores.
- 313.** El empleador debería velar por que todos los envases que contengan sustancias peligrosas utilizadas en el trabajo estén claramente etiquetados, tal como se describe anteriormente. Las fichas de datos de seguridad relativas a todas las sustancias peligrosas que se utilicen o almacenen en el lugar de trabajo deberían estar fácilmente accesibles, en un formato e idioma que los trabajadores comprendan con facilidad.

- 314.** Las sustancias peligrosas deberían manipularse de conformidad con las condiciones prescritas por la legislación nacional o por la autoridad competente. El empleador debería velar por que los trabajadores estén protegidos contra las sustancias peligrosas presentes en el entorno de trabajo y reciban formación sobre los peligros de las sustancias químicas y las medidas que deben aplicar para protegerse.
- 315.** La autoridad competente, en consulta con las organizaciones de empleadores y de trabajadores más representativas, debería determinar las sustancias peligrosas cuya utilización deba prohibirse en el sector forestal.
- 316.** El uso de sustancias peligrosas debería reducirse siempre que sea posible. Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas deberían hacerlo siguiendo las instrucciones y bajo la supervisión de la persona competente, tomando las precauciones adecuadas y utilizando, cuando sea necesario, los EPP adecuados. Deberían tomarse medidas adicionales para proteger a las trabajadoras embarazadas o lactantes frente a exposiciones peligrosas.
- 317.** La aplicación aérea de sustancias peligrosas debería reducirse al mínimo, y cuando estas se utilicen deben cumplir los requisitos de las leyes, los reglamentos y las orientaciones internacionales.

10.3. Estrés térmico, frío y humedad

- 318.** Cuando las condiciones climáticas sean tales que puedan ocasionar trastornos para la salud o molestias extremas a los trabajadores, el empleador debería tomar medidas preventivas, tales como:
- a) la concepción apropiada de la carga de trabajo y el puesto de trabajo, teniendo especialmente en cuenta a los trabajadores que laboran en cabinas, conducen máquinas o vehículos o son responsables directos de una operación;
 - b) la formación de los trabajadores y sus representantes y los supervisores para facilitar la detección temprana de los primeros síntomas de trastornos y la adopción de medidas preventivas, incluida la ingesta adecuada de líquidos y una alimentación que satisfaga las necesidades dietéticas;
 - c) el suministro de EPP;
 - d) una vigilancia médica regular;
 - e) la aclimatación a ambientes calurosos o fríos, incluidos los cambios extremos de las condiciones climáticas;
 - f) la supervisión, de modo que se pueda proteger a los trabajadores de condiciones climáticas adversas cuando se detecten síntomas de estrés térmico por calor o por frío, y
 - g) la limitación de las actividades laborales y el establecimiento de periodos de descanso mientras existan condiciones climáticas peligrosas como frío o calor extremos, teniendo en cuenta la velocidad del viento y otros factores climáticos adversos.
- 319.** Los empleadores deberían conocer los síntomas que preceden al agotamiento por calor o insolación, y los trabajadores deberían recibir formación para reconocer dichos síntomas y prestar los primeros auxilios básicos en caso de que estos se manifiesten.
- 320.** Cuando se trabaja en condiciones calurosas, las medidas preventivas para evitar el estrés térmico deberían incluir, entre otras cosas, ciclos de trabajo-descanso en lugares frescos y los empleadores deberían facilitar zonas de descanso suficientemente sombreadas, así como prever un suministro adecuado de agua potable con los electrolitos apropiados, cuando proceda.

Cuando se trabaja en condiciones frías, las medidas preventivas deberían incluir la adaptación de las actividades al trabajo a bajas temperaturas, la organización de periodos de descanso en zonas con calefacción y el suministro del EPP adecuado.

- 321.** Los trabajadores que realicen tareas en entornos de trabajo extremadamente fríos o calurosos deberían tener la capacidad necesaria para manipular equipos e instalaciones y actuar en caso de incendio, y estar preparados para intervenir en situaciones de emergencia en esas condiciones.

10.4. Exposición a la radiación solar

- 322.** El trabajo al aire libre puede exponer a los trabajadores a la radiación solar, lo que conlleva el riesgo de que sufran enfermedades y quemaduras. Los empleadores deberían reducir este riesgo adaptando los periodos de exposición, previendo lugares de sombra y proporcionando a los trabajadores medidas de protección adecuadas.
- 323.** Con miras a la detección temprana de enfermedades de la piel, como el cáncer, las personas que trabajan expuestas al sol de forma continuada deberían someterse periódicamente a controles médicos y se les debería alentar a que soliciten un dictamen médico, cuando proceda.

10.5. Ruido y vibraciones

- 324.** La autoridad competente debería fijar normas sobre el nivel máximo de exposición al ruido para evitar pérdidas de audición en el entorno de trabajo.
- 325.** Los empleadores deberían llevar a cabo evaluaciones de la exposición al ruido y las vibraciones, y proteger a los trabajadores contra los efectos nocivos del ruido y las vibraciones producidos por las máquinas y los procesos de trabajo, y con los ajustes razonables que sea necesario introducir para las trabajadoras embarazadas o lactantes, adoptando medidas como las siguientes:
- a) sustituir las máquinas y procesos peligrosos por otros menos peligrosos, por ejemplo, sustituir las motosierras de gasolina y otras herramientas de mano por otras de batería o eléctricas;
 - b) realizar el mantenimiento adecuado de la maquinaria;
 - c) adoptar medidas para minimizar los niveles excesivos de ruido y vibraciones que podrían perjudicar la salud de los trabajadores, por ejemplo, reducir el tiempo de exposición al ruido, y
 - d) suministrar EPP para reducir el riesgo de ruido y vibraciones.
- 326.** Los empleadores deberían dar prioridad a la reducción de la duración de la exposición de los trabajadores al ruido y las vibraciones cuando se realizan tareas como la corta manual, el tronzado, el trabajo en plataformas de descarga o la manipulación de maquinaria en procesos en los que el nivel y la duración de la exposición de los trabajadores al ruido y las vibraciones se acercan a los límites de exposición establecidos por la autoridad competente.
- 327.** Los trabajadores que puedan estar o hayan estado expuestos a niveles de ruido elevados o que hayan experimentado una exposición concomitante a agentes químicos ototóxicos y/o a vibraciones transmitidas al cuerpo entero deberían someterse a una prueba audiométrica inicial que se renovará regularmente y ser informados de los resultados de esas pruebas.
- 328.** Los trabajadores que puedan estar o hayan estado expuestos a niveles de vibración elevados deberían someterse a reconocimientos periódicos adecuados en relación con las vibraciones transmitidas a todo el cuerpo y de mano/brazo y sus efectos en la salud, como la enfermedad de Raynaud y el síndrome del túnel carpiano, que llevará a cabo una persona competente a fin de detectar cualquier signo o síntoma que pudiera indicar un problema de salud.

10.6. Peligros biológicos

- 329.** La legislación nacional debería prever que los riesgos, tales como los de infección, alergia, toxicidad, enfermedad o accidente, causados por peligros biológicos como las plantas venenosas, estén controlados en la medida en que sea razonable y factible cuando se ofrece la protección adecuada.
- 330.** La autoridad competente debería establecer requisitos para la protección de los trabajadores contra la exposición a peligros biológicos en el trabajo. Dichos requisitos deberían basarse en criterios científicos sólidos y en prácticas internacionales aceptadas, teniendo en cuenta la lista de enfermedades asociadas con los peligros biológicos de la OIT que figura en la Recomendación núm. 194.
- 331.** La autoridad competente debería difundir información sobre la prevención de los peligros biológicos y prestar servicios de apoyo apropiados en lo que respecta a la salud pública y la salud en el trabajo.
- 332.** Los empleadores, en consulta con los trabajadores y sus representantes, deberían:
- disponer de sistemas para identificar los peligros biológicos y evaluar los riesgos que estos suponen para la seguridad y salud de los trabajadores. Las evaluaciones de los riesgos deberían tener en cuenta las vulnerabilidades específicas de los trabajadores, como el género, la edad y la discapacidad, y se deberían revisar y actualizar cuando sea necesario, y
 - garantizar, en la medida en que sea razonable y factible, que cuando la evaluación revele la existencia de un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores debido a un peligro biológico en el lugar de trabajo, dicho riesgo de exposición sea reducido al mínimo mediante la adopción de medidas de protección apropiadas; un diseño de los procesos de trabajo y de las medidas de control técnico que permita evitar o reducir al mínimo la liberación de agentes biológicos; medidas de protección colectiva e individual, incluidas vacunas, cuando sea oportuno y estas se encuentren disponibles, y medidas de higiene, y la colocación de señales de advertencia y la realización de pruebas, según proceda.
- 333.** El empleador debería proporcionar instrucciones en el lugar de trabajo y publicar avisos en los que se indique el procedimiento prescrito en caso de brote, accidente o incidente grave relacionado con la manipulación de una sustancia o un agente biológicos.
- 334.** El empleador debería informar inmediatamente a los trabajadores y a sus representantes cuando se produzca un accidente o incidente que haya provocado la liberación de una sustancia o un agente biológicos y que pueda causar infecciones y enfermedades humanas graves, especificando las causas del suceso y las medidas adoptadas o que se vayan a adoptar para corregir la situación.
- 335.** Los trabajadores deberían informar inmediatamente al empleador o al técnico (o técnicos) en prevención si se produce cualquier accidente o incidente relacionado con la manipulación de una sustancia o un agente biológicos.
- 336.** De conformidad con la legislación nacional y tomando en consideración las Directrices técnicas de la OIT sobre riesgos biológicos en el entorno de trabajo (2023), el empleador debería notificar a la autoridad competente todo accidente o incidente relacionado con agentes biológicos. Deberían notificarse a la autoridad competente y, cuando proceda, a los organismos de salud pública pertinentes, todos los casos de enfermedad o muerte que, con arreglo a la legislación nacional, se atribuyan a la exposición a agentes biológicos en el trabajo.

- 337. Los trabajadores y entornos de trabajo que puedan estar expuestos a una sustancia o agente biológico deberían someterse a la correspondiente vigilancia médica, de conformidad con los requisitos establecidos en los anexos I y II del presente Repertorio y con arreglo a lo dispuesto en la legislación nacional.
- 338. Si se observa que un trabajador sufre una infección o enfermedad que supuestamente es el resultado de la exposición a un agente biológico, se debería someter a vigilancia médica a los demás trabajadores que hayan estado expuestos de forma análoga.
- 339. Siempre que se conserve o difunda información se deberían tener en cuenta los requisitos relativos a la protección de la privacidad y los datos de los trabajadores.
- 340. Si un trabajador tiene alergia a un alérgeno específico, debería comunicarlo a su empleador.
- 341. No debería estigmatizarse ni discriminarse a ningún trabajador sobre la base de su historial médico.

Lesiones o enfermedades causadas por insectos y otros animales

- 342. Los empleadores deberían evaluar e identificar los riesgos que pueden plantear los insectos y otros animales, teniendo en cuenta el entorno local y la probabilidad de que los trabajadores sean atacados por insectos y otros animales en el ejercicio de su trabajo.
- 343. Los empleadores deberían, en la medida de lo posible, aplicar medidas técnicas de prevención para gestionar la exposición de los trabajadores, verificando el cumplimiento de las normas de seguridad locales y nacionales, de conformidad con la práctica internacional aceptada.
- 344. El empleador debería dar a conocer a los trabajadores las formas de evitar y tratar las picaduras de serpientes, arácnidos e insectos, las infecciones y los peligros conexos cuando la probabilidad de exposición a ellos sea importante, o cuando la situación del vector esté cambiando y las condiciones estén permitiendo la proliferación de invertebrados y otros animales peligrosos en la zona.
- 345. Los empleadores deberían elaborar protocolos escritos de gestión de emergencias para su uso en caso de lesiones de los trabajadores causadas por animales salvajes. El personal de primeros auxilios y otros trabajadores deberían recibir formación sobre el protocolo.

10.7. Ergonomía

- 346. La autoridad competente, tras consultar a las organizaciones representativas de empleadores y de trabajadores interesadas, debería establecer consideraciones sobre seguridad y salud en relación con las tareas repetitivas, las posturas, el ritmo, la exigencia y el volumen de trabajo, las cargas físicas y la manipulación y el transporte de materiales, especialmente la manipulación manual. Estas consideraciones deberían basarse en la evaluación de riesgos, las normas técnicas y el dictamen médico, teniendo en cuenta todas las condiciones concretas en que se realiza el trabajo, conforme a la legislación y la práctica nacionales.
- 347. En la medida de lo posible, las tareas deberían adaptarse al trabajador, y los trabajos y tareas que planteen problemas ergonómicos inaceptables deberían eliminarse mediante la modificación de los procedimientos y puestos de trabajo, las herramientas y la maquinaria. Los nuevos equipos deberían respetar los principios del diseño ergonómico, incluida la facilidad y seguridad de uso y la adaptabilidad al usuario.
- 348. Si estos no pueden eliminarse por completo, debería reducirse tanto como sea posible el tiempo que los trabajadores deben pasar en tales condiciones y preverse suficientes periodos de

descanso, la rotación de puestos y cambios de postura, así como ajustes razonables para las trabajadoras embarazadas o lactantes.

- 349.** Los empleadores deberían establecer un procedimiento para asegurar la contribución eficaz a medidas destinadas a la rehabilitación profesional de los trabajadores que sufren lesiones ergonómicas.
- 350.** Los empleadores deberían velar por que los trabajadores que estén expuestos a riesgos de sufrir lesiones o enfermedades osteomusculares en la zona de trabajo reciban información, instrucciones y formación adecuadas sobre técnicas de trabajo seguras en que se tengan en cuenta las diferencias entre mujeres y hombres antes de que se les asignen tareas. Los trabajadores deberían recibir:
- a) información sobre los trastornos osteomusculares comunes y sus signos y síntomas;
 - b) información sobre la necesidad de adoptar sistemáticamente posturas corporales «neutras»;
 - c) capacitación sobre técnicas adecuadas para levantar cargas;
 - d) consejos para mantener una posición adecuada cuando estén sentados y trabajando;
 - e) información sobre los riesgos asociados a las tareas de levantar y bajar de manera repetitiva herramientas, productos forestales y otros materiales, etc.;
 - f) información sobre los riesgos asociados a las tareas de empujar o arrastrar cargas u objetos pesados;
 - g) información sobre el riesgo asociado a tareas en que haya que utilizar las manos o muñecas de manera repetida y enérgica, en posiciones forzadas, y efectuar tanto una presión manual sobre la herramienta o las instalaciones como un movimiento rápido de la mano o la muñeca;
 - h) instrucciones para la correcta manipulación y utilización de las herramientas manuales, que han de empuñarse de forma relajada, pero segura;
 - i) instrucciones sobre el ajuste, el uso y el mantenimiento adecuados del EPP;
 - j) alicientes para que se notifique al empleador cualquier dolor, molestia, falta de sensibilidad o cosquilleo sin temor a sufrir discriminación, e información sobre las consecuencias que el hecho de no hacerlo tiene para su salud, y
 - k) información sobre la necesidad de hacer pausas cuando realicen movimientos que conlleven un riesgo, y de disfrutar de periodos de descanso y de recuperación.
- 351.** Cuando adquieran nuevos equipos o maquinaria, los empleadores deberían tener en cuenta la evolución técnica y seleccionar equipos que presenten menos riesgos para los trabajadores. J

10.8. Riesgos psicosociales y estrés relacionado con el trabajo

352. Los peligros psicosociales son aquellos que, entre otras cosas:

- a) son provocados por:
 - i) la concepción o la gestión del trabajo;
 - ii) el entorno de trabajo;
 - iii) los equipos del lugar de trabajo;
 - iv) las interacciones o los comportamientos en el lugar de trabajo;

- v) la violencia y el acoso, o
 - vi) los déficits de trabajo decente;
- b) pueden provocar daños psicológicos y físicos.
- 353.** Los empleadores tienen la responsabilidad de eliminar los riesgos de que las personas sufran daños psicológicos en el lugar de trabajo, o, si ello no es posible, de reducir al mínimo tales riesgos en la medida en que sea razonable y factible.
- 354.** Se debería realizar una evaluación de los riesgos psicosociales y formular medidas de control de los riesgos por escrito para todas las operaciones, con arreglo a lo dispuesto en la legislación nacional.
- 355.** La evaluación de los riesgos psicosociales y las medidas de control deberían elaborarse en consulta con los trabajadores y sus representantes y todas las partes deberían comprometerse a cooperar. Deberían abarcar las funciones y responsabilidades de los directivos, el personal profesional, los contratistas y los subcontratistas.
- 356.** Valuación de los riesgos psicosociales se deberían tomar en consideración los déficits de trabajo decente, el trabajo en condiciones de aislamiento, las exigencias laborales elevadas, la necesidad de pausas y el estrés y la fatiga provocados por las características del trabajo y del lugar de trabajo.

► 11. Protección de los trabajadores

11.1. Empleo y seguridad social

- 357.** La autoridad competente debería cerciorarse de que todos los trabajadores del sector forestal, así como las personas a su cargo, estén legal y efectivamente cubiertos por los sistemas y regímenes nacionales de seguridad social y que tengan derecho a las prestaciones previstas, en metálico y en especie.
- 358.** La seguridad social de los trabajadores debería protegerse y orientarse por el Convenio sobre la seguridad social (norma mínima), 1952 (núm. 102), y por las demás normas de la OIT en materia de seguridad social, en todos los aspectos que guarden relación con la seguridad y salud en el trabajo.
- 359.** Cuando la totalidad de las prestaciones legales de seguridad social no sea aplicable a todos los trabajadores del sector forestal o a las personas a su cargo, la autoridad competente debería tratar de garantizar que todas las personas necesitadas tengan acceso a la atención de salud esencial y la seguridad básica del ingreso, conforme a lo establecido en la Recomendación sobre los pisos de protección social, 2012 (núm. 202).
- 360.** Los empleadores, de conformidad con la legislación nacional o con arreglo a las condiciones y la práctica nacionales, deberían asegurarse de que:
- a) cada trabajador tenga un contrato de trabajo;
 - b) cada trabajador conste inscrito en el sistema de la seguridad social;
 - c) se proporcione cobertura (prestaciones en caso de lesión, enfermedad e incapacidad temporal o permanente mediante la indemnización de los trabajadores por accidentes del trabajo y enfermedades profesionales y la indemnización de los supervivientes en caso de fallecimiento relacionado con el trabajo) a todos los trabajadores del sector forestal, con independencia de su situación en el empleo o de su situación en lo que respecta a la seguridad social, y
 - d) se abonen las cotizaciones a los regímenes de indemnización de los trabajadores.

11.2. Protección de la maternidad

- 361.** De conformidad con las disposiciones del Convenio (núm. 183) y de la Recomendación (núm. 191) sobre la protección de la maternidad, 2000, la autoridad competente debería adoptar reglamentos, políticas y medidas que incluyan disposiciones sobre los aspectos de la seguridad y salud relacionados con la protección de la maternidad.
- 362.** El empleador debería informarse sobre los instrumentos internacionales aplicables, la legislación nacional y las recomendaciones de la autoridad competente, y formular y aplicar, en consulta con los trabajadores y sus representantes, una política de protección de la maternidad en el lugar de trabajo.
- 363.** El empleador debería tomar medidas para que no se obligue a las trabajadoras embarazadas o lactantes a desempeñar un trabajo que haya sido determinado como perjudicial para su salud o la de su hijo, o respecto del cual se haya establecido mediante evaluación que conlleva un riesgo significativo para la salud de la madre o del hijo.
- 364.** El empleador debería evaluar los riesgos en el lugar de trabajo que incidan en la seguridad y la salud de las trabajadoras embarazadas o lactantes y la de sus hijos. Cuando se haya determinado la existencia de un riesgo significativo, el empleador debería adoptar medidas para que, bajo presentación de un certificado médico, según proceda, se ofrezcan las opciones siguientes:
- la eliminación del riesgo;
 - la adaptación de sus condiciones de trabajo;
 - el traslado a otro puesto, sin pérdida de salario, cuando dicha adaptación no sea posible, o
 - una licencia remunerada otorgada de conformidad con la legislación y la práctica nacionales, cuando dicho traslado no sea factible.
- 365.** Al adaptar las condiciones de trabajo, el empleador debería adoptar medidas específicas cuando se trate de:
- todo trabajo penoso que obligue a levantar, cargar, empujar o tirar de cargas manualmente;
 - todo trabajo que exponga a la mujer a agentes biológicos, químicos o físicos que puedan ser peligrosos para sus funciones reproductivas;
 - todo trabajo que exija un sentido del equilibrio especial, o
 - todo trabajo que requiera un esfuerzo físico, al exigir que la mujer permanezca sentada o de pie durante largos periodos o al exponerla a temperaturas extremas o a vibraciones.
- 366.** El empleador debería velar por que no se obligue a una trabajadora embarazada o lactante a realizar trabajos nocturnos o por turnos si un certificado médico establece que ese trabajo es incompatible con su estado.
- 367.** El empleador debería permitir que una trabajadora se ausente de su trabajo, de ser necesario, tras notificárselo, con la finalidad de realizar controles médicos relativos a su embarazo.
- 368.** El empleador debería otorgar la licencia de maternidad con arreglo a la legislación y la práctica nacionales. Se deberían adoptar medidas para que, en la medida de lo posible, la trabajadora tenga derecho a elegir libremente el momento en el que desea disfrutar la parte no obligatoria de su licencia de maternidad, si antes o después del parto.
- 369.** De conformidad con la legislación nacional, el empleador debería asegurarse de que se proporcionen prestaciones pecuniarias y por enfermedad a toda trabajadora que se ausente del

trabajo en virtud de la licencia de maternidad y de la licencia en caso de aborto espontáneo, complicación o enfermedad.

- 370.** El empleador no debería despedir a una trabajadora que esté embarazada, o durante la licencia, o después de haberse reintegrado al trabajo durante un periodo que ha de determinarse en la legislación nacional. Debería garantizarse a la mujer el derecho a retornar al mismo puesto de trabajo o a un puesto equivalente con la misma remuneración, al término de la licencia de maternidad.
- 371.** El empleador debería respetar el derecho de las madres lactantes a una o varias interrupciones por día o a una reducción diaria del tiempo de trabajo para la lactancia de su hijo.
- 372.** Cuando sea factible, el empleador debería establecer instalaciones que permitan la lactancia y el almacenamiento de la leche extraída en condiciones de higiene adecuadas en el lugar de trabajo o cerca del mismo.

11.3. Horas de trabajo

- 373.** Toda política o plan de SST debería prever una evaluación del número razonable de horas de trabajo con respecto a las condiciones de seguridad y salud del emplazamiento, que no debería superar la duración prescrita por la legislación nacional o aprobada por los servicios de inspección del trabajo o en los convenios colectivos, según proceda.
- 374.** El horario de trabajo debería organizarse de modo que se prevean periodos adecuados de descanso. Esos periodos, de conformidad con la legislación nacional o con lo aprobado por los servicios de inspección del trabajo o mediante el diálogo social, según proceda, deberían consistir en:
 - a) pausas breves durante el horario de trabajo, especialmente cuando el trabajo sea fatigoso, peligroso o monótono, exija una gran concentración o se realice en condiciones meteorológicas adversas, con el fin de que los trabajadores recuperen la capacidad de mantener la atención y su buen estado físico;
 - b) pausas suficientes para comer y beber y para las necesidades fisiológicas;
 - c) descanso entre turnos de trabajo;
 - d) descanso semanal, y
 - e) vacaciones anuales.
- 375.** Cuando el lugar de trabajo esté alejado o sea móvil, las horas de desplazamiento por trabajo deberían considerarse parte de las horas de trabajo, en consonancia con la legislación nacional.
- 376.** Debería tomarse en consideración la posibilidad de limitar las horas extraordinarias para reducir la exposición de los trabajadores a la fatiga y a otros peligros en el lugar de trabajo.
- 377.** Debería consultarse plenamente a los trabajadores y a sus representantes antes de todo cambio en los horarios de trabajo que pueda afectar a la SST.

11.4. Trabajo nocturno y trabajo en solitario

- 378.** Cuando el trabajo nocturno sea necesario, el empleador debería adoptar las medidas necesarias para que los riesgos no sean superiores a los de las actividades diurnas, en particular regulando la iluminación y evitando, en la medida de lo posible, el aislamiento de los trabajadores.

- 379.** Las medidas específicas que exige la naturaleza del trabajo nocturno deberían aplicarse de forma progresiva. Entre dichas medidas deberían figurar las siguientes:
- a) chequeos médicos para diagnosticar y vigilar los problemas de salud relacionados con el trabajo nocturno, y
 - b) compensación en forma de reducción de las horas de trabajo, suplementos salariales o prestaciones análogas y servicios sociales adecuados.
- 380.** Si la operación se torna peligrosa a causa de las inclemencias del tiempo o de la oscuridad, debería suspenderse el trabajo hasta que las condiciones mejoren o, cuando proceda, hasta que se hayan aplicado las medidas de mitigación adecuadas para reanudar la operación en condiciones de seguridad.
- 381.** Si es inevitable trabajar a oscuras, debería alumbrarse el lugar de trabajo de modo tal que se mantengan las condiciones de seguridad normales.
- 382.** Debería evitarse el trabajo en solitario. En caso necesario, el empleador debería adoptar, en consulta con los trabajadores y sus representantes, medidas apropiadas para la protección de los trabajadores que realizan sus tareas solos o aislados, como poner a su disposición medios de transporte y de comunicación fiables.
- 383.** Debería efectuarse, en consulta con los trabajadores y sus representantes, una evaluación de los riesgos para los trabajadores que realizan sus tareas solos o aislados a fin de establecer disposiciones adecuadas en lo que respecta al bienestar, las situaciones de emergencia y las personas de contacto en caso de emergencia.

11.5. Fatiga

- 384.** Debería realizarse una evaluación del riesgo de fatiga y establecerse por escrito medidas de control del riesgo de fatiga para todas las operaciones, de conformidad con la legislación nacional. En la evaluación del riesgo de fatiga debería tenerse en cuenta la fatiga resultante de las características del trabajo y del lugar de trabajo. En las medidas de control del riesgo de fatiga deberían especificarse las disposiciones relativas al tiempo de trabajo cuando los trabajadores:
- a) trabajen entre las 19 y las 6 horas;
 - b) trabajen más de 48 horas en un periodo de cinco días consecutivos (trabajando todos los días), incluidos los trabajos imprevistos, las emergencias, las horas extraordinarias, las averías y las solicitudes de trabajo fuera del horario habitual;
 - c) deban realizar largos desplazamientos de ida y vuelta al trabajo;
 - d) trabajen en turnos rotativos o irregulares, o
 - e) no dispongan de al menos 24 horas consecutivas de descanso en un periodo de siete días.
- 385.** La evaluación del riesgo de fatiga y las medidas de control del riesgo de fatiga deberían elaborarse en consulta con los trabajadores y sus representantes, y debería existir un compromiso claro por todas las partes de que estas medidas contarán con el apoyo de toda la organización. Estas deberían abarcar las cargas de trabajo, los turnos, las funciones y las responsabilidades de los directivos, del personal profesional, de los contratistas, de los subcontratistas, de los que trabajan en tareas programadas y los que realizan trabajos no programados, como tareas realizadas en horas extraordinarias o fuera del horario de trabajo habitual. También debería tenerse en cuenta el tiempo que se destina a los desplazamientos hacia y desde el lugar de trabajo, así como la idoneidad del alojamiento proporcionado por el empleador.

11.6. Consumo de alcohol y drogas

386. No debería haber drogas ni alcohol en el lugar de trabajo, de conformidad con la legislación y la práctica nacionales.
387. Los empleadores y los trabajadores y sus representantes deberían evaluar conjuntamente los efectos del consumo de alcohol y drogas en el lugar de trabajo y deberían cooperar en la elaboración y aplicación de una política y un programa escritos para las operaciones forestales en este ámbito.
388. Los programas y políticas relativos al alcohol y las drogas deberían promover la prevención, la reducción y la gestión de los problemas relacionados con el alcohol y las drogas en el lugar de trabajo. Estos programas y políticas, así como las restricciones y prohibiciones establecidas en este ámbito, deberían aplicarse a todo el personal, incluido el personal directivo.
389. Deberían ponerse en marcha programas de información, educación y formación sobre el alcohol y las drogas para promover la seguridad y salud en el lugar de trabajo, integrándolos en programas de salud más amplios cuando proceda.
390. El análisis de muestras corporales para detectar la presencia de alcohol o drogas en el contexto del empleo conlleva cuestiones morales, éticas y jurídicas de fundamental importancia, por lo que es preciso determinar en qué circunstancias es justo y apropiado llevar a cabo este tipo de análisis.
391. Los trabajadores que deban someterse a tratamiento o rehabilitación por problemas relacionados con el alcohol o las drogas no deberían ser objeto de sanciones o discriminación por parte del empleador y deberían poder ejercer los principios y derechos fundamentales en el trabajo de conformidad con la Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo (1998), en su versión enmendada en 2022. Toda información comunicada debería tratarse de manera confidencial.
392. Debería reconocerse la facultad del empleador de sancionar a los trabajadores por conductas inapropiadas en el trabajo relacionadas con el consumo de alcohol y drogas. No obstante, reconociendo que cada caso es único y distinto, debería recurrirse preferiblemente al asesoramiento, al tratamiento y a la rehabilitación.
393. Puede consultarse más información a este respecto en el Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre el tratamiento de las cuestiones relacionadas con el alcohol y las drogas en el lugar de trabajo (1996); en la publicación de la OIT titulada *Problemas relacionados con el alcohol y las drogas en el trabajo: El cambio hacia la prevención* (OIT, 2003), y en el paquete de formación de la OIT *SOLVE: Integrando la promoción de la salud a las políticas de SST en el lugar de trabajo* (OIT, 2012).

11.7. Violencia y acoso

394. De conformidad con las disposiciones del Convenio (núm. 190) y la Recomendación (núm. 206) sobre la violencia y el acoso, 2019, se debería adoptar un enfoque inclusivo, integrado y que tenga en cuenta las consideraciones de género para prevenir y eliminar la violencia y el acoso en el mundo del trabajo, incluidos la violencia y el acoso por razón de género, y este debería abarcar el sector forestal y ser adoptado por la autoridad competente. Dicho enfoque debería promover prácticas y medidas que contribuyan a prevenir y eliminar la violencia y el acoso, y tener en cuenta la violencia y el acoso que impliquen a terceros. La cooperación entre las autoridades competentes, los empleadores y los trabajadores y sus representantes resulta esencial para formular y aplicar políticas y procedimientos adecuados que permitan reducir al mínimo el riesgo de violencia y acoso.

- 395.** Las autoridades competentes deberían adoptar una legislación y políticas destinadas a:
- a) garantizar el derecho a la igualdad y a la no discriminación en el empleo y la ocupación, incluyendo a las trabajadoras, así como a los trabajadores y otras personas pertenecientes a uno o a varios grupos vulnerables, o a grupos en situación de vulnerabilidad que están afectados de manera desproporcionada por la violencia y el acoso en el mundo del trabajo;
 - b) hacer un seguimiento y controlar la aplicación de la legislación relativa a la violencia y el acoso en el mundo del trabajo;
 - c) garantizar un fácil acceso a vías de recurso y reparación apropiadas y eficaces y a mecanismos y procedimientos de notificación y de solución de conflictos en los casos de violencia y acoso en el mundo del trabajo que sean seguros, equitativos y eficaces, tales como medidas de protección de los querellantes, las víctimas, los testigos y los informantes frente a la victimización y las represalias, y medidas de asistencia jurídica, social, médica y administrativa para los querellantes y las víctimas;
 - d) garantizar que todo trabajador tenga el derecho de alejarse de una situación de trabajo sin sufrir represalias u otras consecuencias indebidas si tiene motivos razonables para considerar que esta presenta un peligro grave e inminente para su vida, su salud o su seguridad a consecuencia de actos de violencia y acoso, así como el deber de informar de esta situación a la dirección;
 - e) reconocer los efectos de la violencia doméstica y, en la medida en que sea razonable y factible, mitigar su impacto en el mundo del trabajo, y
 - f) velar por que la inspección del trabajo y otras autoridades pertinentes, cuando proceda, estén facultadas para actuar en caso de violencia y acoso en el mundo del trabajo, incluyendo el dictado de órdenes que requieran la adopción de medidas de aplicación inmediata, o que impongan la interrupción de la actividad laboral en caso de peligro inminente para la vida, la salud o la seguridad de los trabajadores, a reserva de cualquier recurso judicial o administrativo que pueda prescribir la legislación.
- 396.** Las autoridades competentes deberían adoptar una legislación y políticas y los empleadores deberían desarrollar políticas para asegurar que los autores de actos de violencia y acoso en el mundo del trabajo rindan cuentas de sus actos y cuenten con servicios de asesoramiento u otras medidas, según proceda, para evitar la reincidencia y, si procede, facilitar su reincorporación al trabajo.
- 397.** El empleador debería informarse sobre los instrumentos internacionales aplicables, la legislación nacional y las recomendaciones de la autoridad competente, y tomar medidas apropiadas y acordes con su grado de control, en la medida en que sea razonable y factible, para tener en cuenta la violencia y el acoso, así como los riesgos psicosociales asociados, en la gestión de la SST. Asimismo, debería formular y aplicar, en consulta con los trabajadores y sus representantes, una política del lugar de trabajo relativa a la violencia y el acoso. Dicha política debería:
- a) afirmar que la violencia y el acoso no serán tolerados;
 - b) establecer programas de prevención de la violencia y el acoso, si procede, con objetivos medibles;
 - c) definir los derechos y las obligaciones de los trabajadores y del empleador;
 - d) contener información sobre los procedimientos de presentación de quejas e investigación, y tener un mecanismo para ello;

- e) prever que todas las comunicaciones internas y externas relacionadas con incidentes de violencia y acoso se tengan debidamente en consideración y se adopten las medidas que correspondan;
- f) definir el derecho de las personas a la privacidad y la confidencialidad, manteniendo un equilibrio con el derecho de los trabajadores a estar informados de todos los riesgos, y
- g) incluir medidas de protección de los denunciantes, las víctimas, los testigos y los informantes frente a la victimización y las represalias.

398. El empleador debería tomar medidas apropiadas y acordes con su grado de control, en la medida en que sea razonable y factible, para identificar los peligros y evaluar los riesgos de violencia y acoso, con la participación de los trabajadores y sus representantes, y adoptar medidas para prevenir y controlar dichos peligros y riesgos. En la evaluación de riesgos se deberían tener en cuenta los factores que aumentan las probabilidades de violencia y acoso, incluyendo los peligros y riesgos psicosociales. Se debería prestar especial atención a los peligros y riesgos que se deriven de las condiciones y modalidades de trabajo, la organización del trabajo y la gestión de los recursos humanos, según proceda, así como de la discriminación, el abuso de las relaciones de poder y las normas de género, culturales y sociales que fomentan la violencia y el acoso.

399. El empleador debería tomar medidas apropiadas y acordes con su grado de control, en la medida en que sea razonable y factible, y proporcionar a los trabajadores y otras personas concernidas, en forma accesible, según proceda, información y capacitación acerca de los peligros y riesgos de violencia y acoso identificados, y sobre las medidas de prevención y protección correspondientes, inclusive sobre los derechos y responsabilidades de los trabajadores y otras personas concernidas en relación con la aplicación de la política del lugar de trabajo mencionada en el párrafo 397.

► **Parte II. Directrices técnicas para la seguridad y salud
en las zonas de trabajo forestal**

► 12. Disposiciones generales

- 400.** En las operaciones forestales se emplean muy diversos métodos de trabajo, y el trabajo entraña muy diferentes tareas. En el presente Repertorio de recomendaciones prácticas no es, pues, posible dar una descripción exhaustiva de los requisitos de seguridad para todos los sistemas o métodos que se manejen, ni selectiva ni detalladamente. De ahí que se hayan escogido los métodos que se indican en esta parte del repertorio a fin de reflejar los métodos y técnicas de uso corriente en todo el mundo y las actividades que acarrear los riesgos máximos para la seguridad y salud de los trabajadores forestales. El presente Repertorio promueve las directrices de buenas prácticas y la normalización de las funciones en el trabajo forestal, especialmente cuando ello reviste importancia para la seguridad y salud.
- 401.** Cuando se utilicen sistemas de trabajo alternativos a los mencionados en el Repertorio que hayan sido autorizados por una autoridad competente, estos deberían cumplir o superar los requisitos en materia de seguridad y salud del Repertorio.
- 402.** De conformidad con las *Directrices de política de la OIT para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos*, la autoridad competente, en consulta con los interlocutores sociales, debería mejorar, adaptar o desarrollar las normas de SST referentes a las tecnologías, los procedimientos de trabajo y los nuevos materiales relacionados con la transición, y llevar a cabo actividades de sensibilización al respecto.
- 403.** Los empleadores tienen la responsabilidad de garantizar, en la medida en que sea razonable y factible, que las operaciones forestales y los métodos de trabajo bajo su control son seguros y no entrañan riesgo alguno para la seguridad y la salud de los trabajadores. En el desempeño de su labor, los trabajadores deberían observar los procedimientos y colaborar con sus compañeros y con sus empleadores en el desempeño de las responsabilidades de estos últimos en materia de seguridad y salud en el trabajo en lo relativo a los métodos de trabajo empleados en las operaciones forestales.
- 404.** La autoridad competente debería formular y aplicar leyes y reglamentos nacionales para velar por la seguridad y salud de los trabajadores en las operaciones forestales.
- 405.** La parte técnica de este Repertorio debería leerse y aplicarse conjuntamente con las disposiciones de la primera sección, en particular en relación con las tareas, las obligaciones y las responsabilidades de las diferentes partes en el lugar de trabajo. Cuando en esta sección se alude a los trabajadores que manejan maquinaria o ejecutan operaciones, se entiende que solo deberían hacerlo si se les ha proporcionado un nivel suficiente de información, instrucción y formación.

12.1. Planificación del trabajo forestal

- 406.** Todas las actividades forestales deberían planificarse y organizarse rigurosamente de antemano para ofrecer un entorno de trabajo seguro y saludable a todas las personas que trabajan en operaciones forestales.
- 407.** La planificación y la organización de las operaciones deberían basarse en un plan de gestión de los montes que indique, según proceda:
- a) el tipo de trabajo necesario;
 - b) los objetivos de la operación;
 - c) la ubicación exacta de las zonas de trabajo designadas;

- d) el calendario de las distintas operaciones;
 - e) las características de los productos o de otros resultados de explotación;
 - f) la descripción de los métodos de trabajo que hayan de utilizarse;
 - g) la persona encargada de efectuar y supervisar las operaciones, y
 - h) un plan de imprevistos para la eventualidad de, por ejemplo, un tiempo inclemente o problemas de material y equipo.
- 408.** Se deberían identificar y evaluar los factores ambientales que puedan tener un impacto en la seguridad y salud en el marco del proceso de planificación.
- 409.** Antes de empezar las operaciones forestales en una zona de trabajo, el empleador debería realizar una evaluación de riesgos, a fin de identificar los peligros y, cuando proceda, evaluar los riesgos para la seguridad y la salud, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo 3.5 del presente Repertorio. Deberían consignarse tanto los peligros naturales como los derivados de la acción humana. Al evaluar los riesgos, debería tomarse en consideración, en particular:
- a) la topografía del terreno y las condiciones de la superficie del suelo;
 - b) los métodos de trabajo y el equipo que haya de utilizarse;
 - c) árboles peligrosos, como la madera en pie inestable, tóxica, muerta o podrida y otros peligros existentes en la zona de trabajo;
 - d) el tendido eléctrico o las líneas telefónicas, y
 - e) las carreteras, los senderos, las pistas de esquí o cualquier otra infraestructura.
- 410.** Deberían indicarse los peligros localizados en un mapa de la zona y en la propia zona de trabajo, por ejemplo con una cinta o una barrera, cuando sea posible.
- 411.** Debería escogerse el sistema de trabajo más adecuado y más seguro para cada tarea y emplearse los sistemas de trabajo, las directrices sobre las mejores prácticas y los métodos normalizados que hayan sido aprobados y recomendados por las autoridades competentes.
- 412.** En la mayor medida posible, el trabajo manual y el mecánico-manual deberían contar con el respaldo de máquinas, en particular para reducir al mínimo los riesgos generados por el izado y acarreo de cargas pesadas, así como los riesgos derivados de la manipulación de máquinas de mano a motor.
- 413.** Antes de empezar el trabajo deberían evaluarse los requisitos en relación con la infraestructura, teniendo en cuenta la ubicación presente, la capacidad de los caminos y pistas para soportar el tráfico, y la necesidad de disponer de instalaciones adicionales. Se debería planificar toda infraestructura nueva en función de los medios que se utilicen para el transporte de personal, de material y de madera.
- 414.** Deberían planificarse minuciosamente las rutas y procedimientos de evacuación en caso de emergencia.
- 415.** Debería determinarse y prepararse con la debida antelación la ubicación de los refugios y de los depósitos de herramientas, máquinas y material con objeto de reducir el volumen de trabajo y de elevar la productividad al evitar el acarreo de cargas en grandes distancias.
- 416.** El empleador debería proporcionar y ocuparse de mantener en buen estado los medios apropiados y seguros de transporte de personal, de herramientas, de máquinas y de material hasta la zona de trabajo y desde ella.

417. Antes de empezar a trabajar debería precisarse e indicarse en el terreno la dirección del trabajo en curso, así como los límites de transporte. Para una buena planificación de las operaciones forestales es muy importante disponer de mapas suficientemente detallados de la zona de trabajo.

12.2. Organización del trabajo

418. Deberían definirse claramente las tareas, las obligaciones y las responsabilidades de todos los trabajadores y, de ser pertinente, de otras personas que se encuentren en las inmediaciones de la zona de trabajo, de conformidad con el capítulo 2 del presente Repertorio.

419. El empleador debería dar instrucciones claras a los trabajadores, preferentemente por escrito, o por lo menos de palabra, que contengan la información siguiente:

- a) descripción de la tarea;
- b) ubicación de la zona de trabajo;
- c) herramientas y máquinas necesarias;
- d) riesgos identificados y medidas de seguridad pertinentes;
- e) equipo de protección personal necesario;
- f) procedimientos de salvamento en la eventualidad de un accidente que exija la evacuación;
- g) necesidad de mantenerse en contacto con otros trabajadores, incluidos los contratistas cuando los haya;
- h) presencia y emplazamiento de otros trabajadores en el lugar de trabajo y la organización del trabajo para velar por que se respeten distancias de seguridad al trabajar;
- i) planes de emergencia del lugar de trabajo, y
- j) peligros en el lugar de trabajo enumerados en el párrafo 409 así como las medidas de control previstas.

420. Los métodos de trabajo, las herramientas y el equipo deberían ser seguros y ajustarse a los principios ergonómicos. Si hay varios métodos de trabajo posibles, debería escogerse el que presente el menor nivel de riesgo.

421. Los empleadores deberían, en la medida en que sea razonable y factible, formar a los trabajadores para que realicen tareas diferentes y adoptar medidas de organización que promuevan la rotación de puestos a fin de reducir la duración del trabajo en posturas incómodas y el volumen de trabajo inherente a ciertas tareas.

422. No se debería exigir a nadie que trabaje en un lugar tan aislado que no sea posible prestarle ayuda en un caso de emergencia. Cuando los trabajadores forestales trabajan en zonas aisladas, debería establecerse un medio de comunicación adecuado con la base o con sus superiores, y, si procede, deberían estar equipados de sistemas de vigilancia para trabajadores en solitario. Se debería guardar contacto durante el día e incluso al final de la jornada laboral. En caso de ausencia de contacto programado, se deberían poner en marcha de inmediato las operaciones de búsqueda y rescate.

423. En toda operación de corta de conversión, extracción o carga debería haber un equipo de dos trabajadores, por lo menos, que puedan verse y hablarse. Cabe hacer una excepción en el caso de los trabajadores a los cuales se haya proporcionado un emisor-receptor de radio, teléfonos móviles o cualquier otro medio de comunicación efectivo.

- 424. Los empleadores deberían dar instrucciones a los trabajadores antes de que empiece el trabajo, comunicándoles los resultados de la evaluación de los riesgos y dándoles directrices sobre el modo de tratar los peligros y riesgos especificados.
- 425. La supervisión del trabajo debería encomendarse a una persona capacitada y competente, de conformidad con lo indicado en el capítulo 2.
- 426. Cuando surjan peligros inesperados o no se pueda realizar la tarea en las debidas condiciones de seguridad, como las detalladas en el presente Repertorio, debería suspenderse el trabajo y consultar al supervisor sobre el modo de actuar.
- 427. Cuando trabajen en la misma zona varios equipos, contratistas o personas por cuenta propia, el empleador deberá tomarse medidas para garantizar la coordinación, y designar y dar a conocer al responsable de la supervisión de las operaciones.
- 428. Toda zona de trabajo que constituya una amenaza para la seguridad de los visitantes, incluido el público en general, debería señalarse con letreros que prohíban toda entrada no autorizada con una leyenda como esta: «Peligro. Corta de árboles» o «Prohibido el paso. Operaciones forestales en curso». Las operaciones forestales deberían detenerse inmediatamente si se detecta la presencia de una persona no autorizada en la zona de trabajo.
- 429. Cuando el empleador ha permitido el ingreso de visitantes en el lugar de trabajo, estos deberían estar bajo vigilancia y recibir una formación básica adecuada sobre seguridad y salud. Si la evaluación de los riesgos así lo exige, se debería facilitar a los visitantes el EPP necesario.
- 430. Cuando se lleven a cabo operaciones peligrosas a lo largo de una vía pública, esta debería cerrarse a la circulación en una distancia que garantice la seguridad mientras se realice el trabajo. La longitud en kilómetros de la carretera cerrada para la circulación debería convenirse previamente con las autoridades competentes.

► 13. Silvicultura

13.1. Disposiciones generales

- 431. Debería facilitarse a los trabajadores que realicen las actividades descritas en el presente capítulo, para su uso, un equipo de protección personal que se ajuste a lo dispuesto en la legislación y las recomendaciones nacionales, así como a las indicaciones del capítulo 8.
- 432. Todas las herramientas y máquinas utilizadas para las actividades silvícolas deberían diseñarse, equiparse, manipularse y mantenerse con arreglo a las disposiciones del capítulo 7 y/o las recomendaciones del fabricante.

13.2. Preparación de la zona de trabajo

- 433. Cuando la preparación de la zona de trabajo entrañe la corta y conversión de árboles, deberían aplicarse las disposiciones del capítulo 14.

13.2.1. Desbroce a mano

Organización

- 434. En general, solo deberían utilizarse métodos de desbroce a mano si el trabajador solo tiene que desbrozar una zona pequeña en la que no es práctico o seguro emplear máquinas. Debería

llevarse a cabo una evaluación de los riesgos para determinar si los equipos de desbroce mecánico pueden utilizarse con seguridad.

435. Antes de toda operación forestal, deberían determinarse los peligros que pueden provocar los restos de corta, la madera muerta u otros residuos. La madera muerta debería neutralizarse si tras la evaluación llevada a cabo por una persona competente se considera que ello es necesario para evitar riesgos. Cuando sea preciso por alguna razón dejar en su sitio árboles peligrosos, debería indicarse su ubicación a todos los trabajadores que trabajen en las cercanías. Debería marcarse una zona de peligro cuya longitud duplique la del árbol de un modo claro e inconfundible y ninguna persona debería acceder a ella.
436. Si se van a dejar *in situ* despojos de corta, en pilas o montones, debería decidirse previamente su ubicación para que no dificulten la realización de actividades posteriores o generen un peligro de incendio.
437. La quema de los despojos de corta solo debería llevarse a cabo cuando resulte seguro y apropiado y de conformidad con la legislación y la práctica nacionales, y debería escogerse para ello el momento del año más indicado. No debería efectuarse ese trabajo con tiempo muy seco o cuando haga mucho viento. Rigen en este caso las indicaciones que figuran en el capítulo 15 en relación con la lucha contra los incendios y el modo de gestionarlos.

Equipo

438. El volumen de trabajo y la realización del mismo a mano depende en gran medida del tipo de vegetación que vaya a suprimirse y de la densidad de vegetación y de residuos. Debería reducirse al mínimo el volumen de trabajo escogiendo las herramientas más adaptadas y seguras a para cada tipo de vegetación, por ejemplo:
 - a) en el caso de una vegetación herbácea, hoces, guadañas o desbrozadoras, y
 - b) al eliminar la vegetación leñosa, debería pensarse en la posibilidad de emplear podones o desbrozadoras, en vez de machetes o cortamatas.
439. Si las condiciones de seguridad varían sensiblemente, debería proporcionarse a los trabajadores toda una gama de herramientas diferentes, para que puedan utilizar las más apropiadas.
440. Cuando sea necesario desarraigar tocones, habría que cortar o partir todas las raíces para que no reboten y provoquen lesiones. Debería evitarse, en la medida de lo posible, la extracción a mano de los tocones; es más seguro utilizar cabrestantes montados en una máquina u otros medios mecanizados como una destococonadora, una perforadora o una excavadora. Si no hay más remedio, debería hacerse palanca con pértigas o estacas de la debida longitud para reducir el esfuerzo físico.

Manejo

441. No deberían transportarse por encima del hombro herramientas cortantes ni azadas no protegidas.
442. Cuando utilicen herramientas cortantes, los trabajadores deberían mantenerse a buena distancia de otras personas (se recomienda, como mínimo, dos veces la longitud del árbol o 3 metros, según lo que sea mayor, o 15 metros en las operaciones no arbóreas).
443. Los trabajadores deberían adoptar en todo momento una postura segura y firme, aferrando bien la herramienta. La corta debe hacerse alejando la herramienta de los pies y las piernas.

13.2.2. Preparación mecánico-manual de la zona de trabajo

Equipo

- 444.** Por razones ergonómicas y de seguridad, deberían utilizarse únicamente motosierras cuando el diámetro del fuste sea de más de 100 milímetros. Si se emplean motosierras habrá de aplicarse lo indicado en el capítulo 14.
- 445.** Las desbrozadoras deberían llevar:
- a) un interruptor claramente señalado;
 - b) un bloqueo del gatillo de acelerador para prevenir la puesta en funcionamiento accidental del control del acelerador;
 - c) un amortiguador de vibraciones;
 - d) una anilla de suspensión del arnés ajustable;
 - e) un dispositivo de soltado rápido que libere al operario del arnés o de la máquina;
 - f) hojas adaptadas a los diferentes tipos de vegetación, y
 - g) un protector y una funda de la hoja.
- 446.** Los trabajadores deberían llevar un arnés para colgar la desbrozadora, correctamente colocado y ajustado, conforme a las recomendaciones del fabricante.
- 447.** Debería facilitarse a los trabajadores una hoja de sierra de repuesto y un juego apropiado de herramientas para las operaciones de mantenimiento correctivo y preventivo.

Manejo

- 448.** Antes de empezar el trabajo, los operarios de desbrozadoras deberían cerciorarse de que:
- a) todos los elementos de seguridad funcionan correctamente;
 - b) el protector de la hoja no tiene desperfectos y está bien sujeto, en la debida posición;
 - c) la hoja está bien afianzada, afilada y sin mellas, y está bien apretada la tuerca que sujeta la hoja;
 - d) la posición de la herramienta es la más adecuada para la operación que se está efectuando;
 - e) las empuñaduras permiten trabajar cómodamente, el peso está repartido por igual en los dos hombros mediante el arnés concebido para este fin y la hoja está bien colocada delante del cuerpo del operario, y
 - f) la hoja no se mueve cuando el motor está en ralentí.
- 449.** Las hojas de las desbrozadoras deberían estar siempre bien afiladas, utilizando los tipos de afilador especificados por el fabricante. Las hojas melladas o a las que les falten dientes deben cambiarse inmediatamente y desecharse.
- 450.** Al manejar una desbrozadora debe mantenerse una distancia de seguridad o bien de 15 metros o bien del doble de la altura del fuste que vaya a cortarse, según cual sea la mayor, entre el operario y otras personas.
- 451.** Las desbrozadoras deberían manejarse siempre con el motor a plena potencia, para que la corta resulte fácil y segura.

- 452. La desbrozadora debería manejarse de modo tal que los residuos expulsados por ella caigan en una zona sin riesgos.
- 453. No debe tocarse la hoja con el motor en marcha.
- 454. Cuando se estén cortando materias leñosas o cuando una obstrucción traiga consigo un riesgo de rebote, solo debería utilizarse el sector de la hoja comprendido entre las 8 y las 11 horas.
- 455. La alimentación en combustible de las motosierras y las desbrozadoras debería regirse por lo indicado en el capítulo 14.
- 456. El mantenimiento prolongado de la maquinaria se debería llevar a cabo en lugares protegidos de la intemperie, con medidas para evitar la contaminación ambiental por agentes químicos.

13.2.3. Preparación mecánica de la zona de trabajo

Manejo

- 457. Cuando se emplee un tractor o un cabrestante para arrastrar árboles o tocones, toda persona que se encuentre en las inmediaciones debería colocarse en un lugar seguro durante la operación, por ejemplo detrás de la carga o de árboles en pie.
- 458. El tractor debería estar bien frenado, provisto de pantallas que protejan al operario en su posición normal de trabajo en caso de que se rompa el cable y situado a una distancia prudente del árbol o del tocón. Solo debería hacerse el arrastre con el cabrestante, y no moviendo el tractor. Conviene tener mucho cuidado en las pendientes para evitar que se vuelque el tractor.
- 459. Cuando se utilicen astilladoras o rastrillos mecánicos, debería establecerse una zona de seguridad, para que los residuos volantes u otras materias en movimiento no provoquen lesiones.
- 460. Las astilladoras y sus deslizaderos deberían situarse a una altura adecuada y deberían tener un dispositivo de parada de emergencia así como los dispositivos de seguridad necesarios para proteger a los trabajadores de piezas giratorias y residuos volantes.
- 461. Los residuos excesivos deberían apilarse en montones o hileras para facilitar el paso.

13.3. Viveros forestales

Organización

- 462. Los viveros forestales deberían situarse en zonas de terreno llano o terrazas, fácilmente accesibles para los vehículos, protegida del viento y con acceso a un suministro de agua fiable.
- 463. El terreno debería estar despejado de residuos, y su superficie debería estar cubierta de materiales que eviten resbalones y caídas.
- 464. Las tuberías o canales de riego y de drenaje no deberían bloquear las vías de paso.
- 465. Las camas de siembra y de trasplante deberían construirse con materiales sólidos y a una altura que permita a los trabajadores mantener las posturas ergonómicas más convenientes en la manipulación manual, a fin de reducir los riesgos de sufrir lesiones osteomusculares. Se debería proporcionar taburetes a los trabajadores para que puedan efectuar la manipulación manual de plantones situados a nivel del suelo sin que tengan que inclinarse o agacharse.
- 466. Se deberían utilizar semilleros hechos con materiales sólidos y ligeros.
- 467. Se deberían usar carritos con ruedas o carros para transportar los plantones, plantas, herramientas y materiales en la zona del vivero.

- 468. Los lugares destinados al almacenamiento y la distribución de las plantas deberían planificarse con antelación y distribuirse de manera uniforme en toda la zona del vivero, con el fin de reducir al mínimo las distancias de transporte.
- 469. Las sustancias químicas, como fertilizantes y pesticidas, deberían almacenarse en el lugar más alejado de las camas de siembra o de cultivo, etiquetando claramente su nombre.
- 470. Se debería indicar a los trabajadores si las plantas han sido tratadas con sustancias químicas y, en tal caso, cuál es el periodo que debe transcurrir antes de que puedan volver a acceder a ellas. Cuando los trabajadores manipulen plantas tratadas, se les deberían indicar los riesgos para la salud que presentan las sustancias químicas empleadas. Se debería proporcionar información y formación sobre los procedimientos de manipulación seguros y los requisitos en materia de EPP.
- 471. El alumbrado debería ser adecuado para las exigencias visuales de la tarea.
- 472. Las personas que trabajen en altura o en espacios confinados deberían recibir la información pertinente y poseer las competencias necesarias para trabajar en estos ámbitos.

Equipos

- 473. Las hojas de las palas de siembra y las palas de mano deberían estar en buenas condiciones y bien mantenidas.
- 474. El tamaño de los recipientes, regaderas o pulverizadores portátiles para agua o fertilizantes líquidos no debería superar los 5 litros, o bien debería estar en conformidad con la legislación y la práctica nacionales.
- 475. Para el trabajo en contacto directo con plantas o tierra, se deberían proporcionar EPP adecuados en función de la evaluación de los riesgos.

Manejo

- 476. Los trabajadores deberían mantener una posición ergonómica equilibrada tanto cuando están sentados como de pie.
- 477. Las plantas tratadas deberían manipularse con cuidado para reducir al mínimo la contaminación personal.
- 478. Toda contaminación de la piel o de la ropa de protección producida por un concentrado de plaguicidas debería eliminarse lavándolas inmediata y minuciosamente.
- 479. Los trabajadores que estén en contacto con pesticidas y sustancias químicas que no se encuentren bien deberían comunicar inmediatamente los síntomas al supervisor y recabar consejo médico lo antes posible, dando detalles del trabajo realizado y el nombre completo del plaguicida utilizado.

13.4. Plantación

Organización

- 480. No se debería exigir a los trabajadores que manipulen o transporten manualmente una carga que, debido a su peso o a su naturaleza, pueda poner en peligro su seguridad o su salud.
- 481. Debería decidirse de antemano la ubicación de los puntos de almacenamiento y distribución de las plantas, y repartirlos uniformemente en la zona de plantación, con objeto de que el recorrido de transporte sea el más corto posible.

- 482. Deberían enseñarse a los trabajadores las posturas de trabajo ergonómicas más convenientes para reducir el riesgo de lesiones o enfermedades osteomusculares, por ejemplo al aprovechar el peso del cuerpo para insertar las herramientas de plantación sin tener que torcer la espalda y apoyándose en la herramienta de plantación al inclinarse.
- 483. Cuando sea posible, se debería fomentar la rotación de tareas para evitar los trabajos de plantación de ciclo corto y repetitivo.
- 484. En la plantación en pendientes, las operaciones deberían hacerse ladera arriba o de forma transversal, para no tener que agacharse demasiado y evitar que caiga material sobre los trabajadores.
- 485. Los trabajadores deberían evitar trabajar directamente debajo o encima de otros trabajadores en un terreno escarpado en el que exista el peligro de que rueden objetos.
- 486. Debería informarse a los trabajadores cuando se haya procedido a un tratamiento químico de las plantas. Si hubiera que plantar plantas tratadas, deberían explicarse a los trabajadores los riesgos para su salud inherentes a las sustancias químicas utilizadas. Debería facilitarse información y dispensarse formación sobre los procedimientos de manipulación segura y la necesidad de llevar un EPP.
- 487. En las grandes superficies de plantación donde los trabajadores estén muy dispersos debería convenirse en una señal audible para que el personal se congregue en caso de emergencia.

13.4.1. Plantación de plantas no tratadas

Equipo

- 488. Los empleadores deberían reducir al mínimo la probabilidad de sufrir enfermedades del sistema osteomuscular causadas por la plantación llevando a cabo evaluaciones de los riesgos que contemplen los equipos utilizados, los modelos de trabajo y el terreno.
- 489. Para el transporte de bandejas de plantas en recipientes o manojos de plantas de raíz desnuda deberían utilizarse arneses o mochilas, repartiendo bien el peso con objeto de reducir el cansancio y el riesgo de lesiones al tropezar y caerse mientras se acarrear cargas pesadas.
- 490. Siempre que sea posible debería evitarse el transporte a mano de plantas o plantones en grandes distancias para proteger la salud de los trabajadores. Si se dispone de ellos, deberían emplearse animales y vehículos, en particular vehículos todoterreno pequeños.
- 491. Al escoger las herramientas para plantar, debería tenerse en cuenta el tamaño de las plantas, el terreno y el suelo, así como el volumen corporal de los trabajadores.
- 492. Los mangos de las herramientas para plantar deberían diseñarse de modo tal que se reduzca al mínimo la transmisión de golpes o sacudidas a la mano cuando la hoja tropiece con una piedra o una raíz. Deberían ser de colores vivos, para poder localizarlos fácilmente en el suelo.
- 493. Las cabezas de las herramientas para plantar deberían estar bien sujetas y el mango no debería estar astillado o agrietado.
- 494. Las hojas de las herramientas de plantación deberían estar bien afiladas. Para afilar las hojas, conviene que en la zona de trabajo haya afiladores de mango adecuados.
- 495. Debería evitarse la utilización de cubos con agua para transportar las plantas. Si hay que impedir que se sequen plantas de raíz desnuda, debería emplearse musgo esfagnófilo húmedo u otra materia similar.

Manejo

- 496. Los trabajadores deberían tener una postura firme, apartar de los pies y las piernas el filo de las herramientas para plantar y mantenerse a una distancia prudente de otras personas.
- 497. Los trabajadores deberían procurar no golpear obstáculos duros.
- 498. Las herramientas deberían llevarse de forma segura, es decir, con el filo alejado del cuerpo y la punta de la azada hacia abajo y por debajo del nivel del hombro.

13.3.2. Manipulación y plantación de plantas tratadas químicamente

- 499. Cuando se utilicen sustancias químicas, incluidos fertilizantes, deberían seguirse estrictamente las instrucciones del fabricante o el proveedor sobre la manipulación segura de sustancias químicas peligrosas y materiales tratados, incluido el tiempo de espera.
- 500. Deberían utilizarse únicamente los productos químicos aprobados por la autoridad competente para la finalidad prevista.
- 501. Las plantas tratadas y otras materias contaminadas deberían guardarse lejos de las zonas de descanso y de comida y de donde se guarden las prendas y otros efectos personales.
- 502. Las plantas y los recipientes deberían llevar un rótulo claro, con el nombre completo de la sustancia química y de su ingrediente activo, y que indique además las precauciones esenciales, los síntomas de intoxicación y las medidas adecuadas en su caso. Debería informarse a los trabajadores acerca de la clasificación y el etiquetado de las sustancias químicas y facilitarles las correspondientes fichas de datos de seguridad en un formato e idioma que los trabajadores comprendan con facilidad.

Manejo

- 503. Deberían preverse instalaciones adecuadas en la zona de trabajo para lavar, cambiar y almacenar la ropa, el EPP y las herramientas en un lugar distinto al del aseo personal.
- 504. Las plantas tratadas deberían manipularse con cuidado para reducir al mínimo la contaminación personal. Deberían empacarse y llevarse a la zona de trabajo para facilitar el acceso a las mismas, con lo que ha de ser posible no tener que manipularlas más de lo necesario.
- 505. Los arneses y las bolsas de plantación y otros recipientes para el transporte de plantas tratadas en la zona de trabajo deberían limpiarse vaciándolos y lavándolos todos los días. Deberían estar confeccionados con un revestimiento o unos materiales resistentes a los productos químicos.
- 506. Debería eliminarse toda contaminación de la piel o de la ropa de protección producida por un concentrado de plaguicidas, lavándolas inmediata y cuidadosamente.
- 507. Los trabajadores que no se encuentren bien deberían comunicar inmediatamente los síntomas al supervisor y recabar consejo médico lo antes posible, dando detalles del trabajo realizado y el nombre completo del plaguicida utilizado.
- 508. Al final de cada operación de plantación, los trabajadores deberían:
 - a) lavar meticulosamente el exterior de los guantes y de la ropa de protección, preferentemente con agua corriente, y
 - b) lavarse las manos con jabón y agua corriente que no haya servido para limpiar herramientas y equipos de protección personal contaminados.

- 509. Los trabajadores no deberían lavar, limpiar o guardar en sus casas la ropa o equipo de protección que pudiera estar contaminado por productos químicos.
- 510. Las herramientas para plantar deberían lavarse a diario.
- 511. Debería procurarse que las aguas residuales de lavado no contaminen las corrientes de agua.

13.4.3. Plantación con ahoyadora mecánica manual (perforadora de roca)

- 512. Deberían escogerse las barrenas adecuadas para cada tipo de operación y de terreno.
- 513. Las ahoyadoras manuales se deberían utilizar y mantener siguiendo las instrucciones del fabricante y deberían estar dotadas de un dispositivo de mando que desconecte la máquina cuando no se esté utilizando.
- 514. Los operarios deberían cerciorarse con inspecciones frecuentes de que la máquina está en perfectas condiciones de funcionamiento.
- 515. La barrena no debe girar cuando el motor está en ralentí.
- 516. Las máquinas deberían levantarse utilizando los músculos de los brazos y de las piernas y sin doblar la espalda.
- 517. Debería mantenerse la presión de perforación y la velocidad adecuadas en cada caso, sin forzar la broca.
- 518. Al retirar materiales no deseados de la barrena debe apagarse el motor.
- 519. Los operarios deberían adoptar una postura segura y sin perder el equilibrio en el terreno que vaya a perforarse, apartando bien los pies de las partes móviles.
- 520. Al llenar la máquina de combustible debería aplicarse igualmente lo indicado en el capítulo 14 a propósito de las motosierras.

13.5. Mantenimiento del rodal

- 521. Debería dividirse la zona de trabajo en secciones viables, para que los trabajadores estén a la debida distancia unos de otros y para tener una visión global del trabajo en curso y mantener un buen ritmo de trabajo. Es necesario prestar especial atención cuando el trabajo tiene lugar en una pendiente. Si la inclinación es pronunciada, los trabajadores no deberían trabajar directamente los unos encima o debajo de los otros. Las operaciones deberían planificarse de modo que se evite que los trabajadores queden expuestos al desplazamiento o el deslizamiento fortuito de material.
- 522. Deberían utilizarse herramientas que se ajusten al diámetro y la especie de árbol que vaya a cortarse.
- 523. Al emplear herramientas de mano, motosierras o desbrozadoras para el mantenimiento del rodal debería aplicarse lo indicado en el capítulo 14.
- 524. Las herramientas de aplicación de productos químicos para matar árboles en pie deberían diseñarse de modo que los trabajadores no entren en contacto con esas sustancias.

13.6. Poda

Organización

- 525. Deberían marcarse claramente los árboles que vayan a podarse, según corresponda.

- 526.** La poda a cierta altura desde el suelo con una sierra de empuñadura larga provoca una carga estática en las espaldas y los brazos y una mala posición de la nuca. No debería trabajarse así, en particular al podar árboles cuyas ramas sean de gran diámetro. Para que el trabajo no resulte muy incómodo es preferible el uso de una escalera. En esas circunstancias, se deberían usar equipos adaptados al trabajo en altura, por ejemplo, las oportunas plataformas elevadoras móviles de trabajo, cuando sea posible.
- 527.** Cuando la altura a la que se trabaja es tal que los trabajadores pueden sufrir lesiones personales en caso de caída, estos deberían usar un sistema de trabajo seguro para protegerse de las caídas.

Equipo

- 528.** Deberían escogerse herramientas que lleguen a la altura de poda.
- 529.** Debería tenerse presente que las diferentes especies de árboles requieren una configuración diferente de los dientes de la sierra para reducir al mínimo la carga de trabajo y conseguir una buena productividad.
- 530.** Los filos de corte deberían estar siempre afilados y limpios.
- 531.** Debería disponerse fácilmente del siguiente material en la zona de trabajo:
- a) hojas de sierra, una empuñadura de repuesto y medios de sujeción, por ejemplo tuercas, tornillos y remaches;
 - b) afiladores adecuados de las hojas de sierra;
 - c) herramientas para cambiar las hojas de sierra;
 - d) un disolvente y guantes adecuados para el trabajador, para limpiar las cuchillas, y
 - e) una funda o protector de las hojas para su transporte.
- 532.** En general, las escaleras portátiles solo deberían utilizarse como medio de acceso y no para realizar trabajos en altura. En las contadas ocasiones en que el trabajador vaya a realizar labores de poda desde una escalera:
- a) la escalera debería estar sujeta para ofrecer estabilidad;
 - b) no deberían utilizarse motosierras, y
 - c) el trabajador debería contar con el EPP y los dispositivos de protección contra caídas adecuados.
- 533.** Las escaleras deberían ser de material ligero y estables. Los escalones deberían estar situados a la misma distancia unos de otros. La escalera debería colocarse firmemente y estar sujeta en su parte superior al árbol. Debería situarse en un ángulo de aproximadamente 75 grados, esto es, una relación de 1:4. Antes de usarla, se debería comprobar que no presenta defectos, y si es defectuosa, debería retirarse para evitar su utilización.

Manejo

- 534.** Los trabajadores deberían:
- a) mantener una distancia prudente con respecto a otras personas;
 - b) cerciorarse de que hay espacio libre suficiente, con objeto de que la sierra pueda funcionar sin trabas;
 - c) mantenerse a distancia de las ramas y de otros residuos que caigan;

- d) sujetar bien las herramientas y enfundar la hoja de la sierra cuando vayan de un sitio a otro, y
- e) disponer para su uso de medios de comunicación apropiados.

13.7. Trepa de árboles

Organización

- 535.** Antes de subir a los árboles o realizar cualquier tipo de trabajo en ellos, debería efectuarse una evaluación de los riesgos. Debería decidirse cuál es el equipo más apropiado, así como el número de operarios, y todo el personal debería conocer y aceptar el modo de actuar en caso de emergencia y rescate.
- 536.** Las operaciones de trepa de árboles deberían correr a cargo de un equipo integrado por dos personas, como mínimo. Uno de los miembros del personal en tierra debería conocer perfectamente las técnicas de salvamento o ser capaz de llevar a cabo un procedimiento de rescate aéreo.
- 537.** El personal en tierra debería mantenerse en contacto constante con el trepador.
- 538.** En ningún momento debería procederse a una operación de trepa de árboles cuando la visibilidad sea mala, o en los casos de tiempo inclemente, por ejemplo tormentas o fuertes lluvias, o cuando el árbol esté cubierto de hielo.
- 539.** No se debería trepar a árboles muertos o débiles.
- 540.** Para evitar el riesgo de caer al subir a un árbol, los riesgos deberían reducirse al mínimo mediante un sistema de trabajo seguro. Un sistema de trabajo seguro para acceder a los árboles en altura incluye lo siguiente:
 - a) facilitar una plataforma de trabajo temporal, como una plataforma elevadora de trabajo;
 - b) si no es posible utilizar una plataforma de trabajo temporal, ofrecer un sistema que asegure la posición de trabajo, o
 - c) si nada de lo anterior es posible, facilitar un sistema de protección contra caídas.
- 541.** Proporcionar una plataforma de trabajo temporal o un sistema que asegure la posición de trabajo por sí solo quizá no sea suficiente para reducir al mínimo el riesgo de caída. En la mayor parte de las circunstancias, puede ser conveniente proporcionar medidas de control adicionales. Por ejemplo, se podría facilitar un sistema auxiliar para detener las caídas en caso de que todas las demás medidas de control fallen para brindar un apoyo seguro al trabajador. Se trata de una práctica habitual cuando se utiliza una plataforma elevadora de trabajo que debería contemplarse cuando se use una plataforma temporal de trabajo o un sistema que asegure la posición de trabajo.
- 542.** Solo deberían trepar a los árboles personas expertas, plenamente competentes y en buenas condiciones físicas.
- 543.** Los trepadores deberían haber recibido una formación completa sobre la seguridad en las técnicas de trepa y las tareas que se realizan cuando se sube a un árbol, por ejemplo de apeo, poda, despunte o recolección de semillas.
- 544.** Los miembros de los equipos de trepa (incluido el personal de tierra) deberían aprender las maniobras básicas de primeros auxilios y llevar un botiquín personal.

Equipo

- 545.** Todo el material de trepa debería:
- mantenerse de conformidad con la legislación nacional y con las recomendaciones del fabricante;
 - utilizarse únicamente para los fines previstos;
 - no alterarse ni modificarse de ningún modo que reduzca la integridad estructural de esa pieza del equipo;
 - ser reemplazado si se observan indicios de desgaste excesivo o daños o no funciona, y
 - guardarse a buena distancia de las herramientas de corta no protegidas, del combustible, de los productos químicos y de cualesquiera otros elementos que puedan provocar daños en la zona de trabajo y durante el transporte y el almacenamiento.
- 546.** Los trepadores deberían llevar un equipo de protección personal que tenga suficiente resistencia a la rotura, como:
- un sistema que asegure la posición de trabajo mediante un cinturón de seguridad con anillas dobles tipo «D»;
 - mosquetones;
 - eslingas y cuerdas de trepa, y
 - espuelas de acero lo bastante largas y afiladas para ofrecer un buen agarre en cualquier árbol en el que se utilicen.
- 547.** Los trepadores y el personal en tierra deberían llevar:
- cascos de seguridad, y un casco de escalada cuando trepen al árbol;
 - botas o zapatos con buen agarre y con puntera de seguridad, y
 - otros EPP que resulten necesarios.
- 548.** Los arneses de seguridad deberían ser los adecuados para la operación. Cuando el trepador se valga de herramientas de corta, el arnés debería estar anclado a cables metálicos, cuerdas con alma de acero o una cadena de seguridad de gran calidad y lo suficientemente resistente. Los trepadores deberían cuidar los cinturones de posicionamiento con esmero y revisarlos a diario cuando los utilicen.
- 549.** Debería ser rápido y sencillo enganchar, ajustar y desatar las cuerdas de seguridad.
- 550.** En la zona de trabajo debería haber un juego adicional de material de trepa para ayudar o rescatar al trepador en caso de emergencia, por ejemplo, en caso de lesión o de vértigo.
- 551.** En el árbol, cuando sea posible, el sistema debería sujetarse de forma segura a dos puntos de anclaje principales. Cada punto de anclaje debería ser lo suficientemente resistente para sostener el peso del trepador, del equipo de trabajo y de toda carga prevista.
- 552.** Solo deberían utilizarse puntos de anclaje secundarios (para facilitar la posición de trabajo) cuando haya un sistema auxiliar adecuado para prevenir o frenar las caídas. Si el sistema auxiliar incluye un segundo cable, el operario debería ir conectado a él.
- 553.** Cuando la cuerda de trepa no pueda mantenerse con la tensión necesaria para impedir una caída en vertical, se debería prever un dispositivo anticaída adecuado, consistente en un arnés de cuerpo entero y una eslinga con absorbedor de energía.

- 554.** El sistema anticaídas debería elegirse en función de la altura y el peso del trabajador y comprender:
- a) un arnés de cuerpo entero homologado;
 - b) una eslinga con absorbedor de impacto si la caída pudiera producirse a más de 2 metros de altura, teniendo en cuenta el peligro de caída con efecto péndulo;
 - c) ganchos de doble o triple acción (o mosquetones de seguridad), y
 - d) puntos de anclaje seguros o líneas de vida.
- 555.** Debería existir un proceso para garantizar que el equipo anticaídas, el cual incluye arneses, absorbedores de impacto y mosquetones y ganchos, se someta a prueba y certificación para poder utilizarlo; que el usuario lo inspeccione antes de utilizarlo, y que sea desechado después de una caída (excepto si se trata de equipos retráctiles) o en caso de que en la inspección se detecten un desgaste excesivo o un fallo mecánico.
- 556.** Cuando se utilice un equipo anticaídas se debería prever un dispositivo de rescate adecuado y oportuno para evitar un trauma por suspensión.
- 557.** Las escaleras que se empleen para subir a un árbol deberían tener una base no resbaladiza o estabilizadora, y el personal en tierra debería sujetarlas hasta que se aten al árbol.
- 558.** Al despuntar o desramar árboles en pie, debería utilizarse la motosierra más ligera posible.

Manejo

- 559.** Al trabajar en el árbol, los trepadores deberían estar asegurados en todo momento mediante una eslinga o una cuerda de seguridad.
- 560.** El personal en tierra debería:
- a) asegurarse de que todo el material esté en buenas condiciones de funcionamiento antes de dárselo a los trepadores;
 - b) mantener la concentración, vigilar a los trepadores y prever sus necesidades, entregándoles herramientas y otros instrumentos de trabajo;
 - c) mantener las cuerdas de trepa y de trabajo en tierra en una posición segura, alejadas de obstáculos, vehículos u, otras máquinas o herramientas, y verificar que las cuerdas no tengan nudos, torsiones ni enredos y estén limpias de residuos y despojos de corta, y
 - d) cerciorarse de que se han tomado todas las precauciones posibles para prohibir la circulación y la entrada del público en la zona de trabajo.
- 561.** No se debería proceder al despunte de un árbol mientras el trepador no tenga a la vista a un trabajador de tierra y este haya indicado que es seguro hacerlo.
- 562.** Al alzar una escalera para subir a un árbol, su parte superior debería estar firmemente sujeta para evitar el riesgo de que se tuerza, y tan pronto como sea viable debería amarrarse al árbol. El ángulo debería ser de aproximadamente 75 grados, esto es, una relación de 1:4.
- 563.** Cuando se empleen escaleras para subir a un árbol, los trepadores deberían estar asegurados al árbol antes de abandonar la escalera o de efectuar cualquier otro trabajo.
- 564.** Cuando el trepador utilice un cable de servicio en un mástil de un sistema de saca con cable, un ayudante debería verificar que el cable de servicio se enrolla correctamente en el tambor.

- 565.** Cuando se utilicen espuelas de trepa, los trepadores deberían estar asegurados al árbol con:
- una cuerda de trepa, o
 - un cable o una eslinga reforzada con alma metálica si van a manejar una motosierra.
- 566.** Los trepadores que empleen espuelas de trepa deberían:
- durante la ascensión, estar asegurados y mantenerse atados al árbol al rebasar obstáculos como las ramas; los medios de sujeción al árbol deberían ser ajustables para poder adaptarlos a la conicidad del tronco y poder pasar la cuerda por encima de pequeños obstáculos como los tetones, y
 - cuando utilicen una motosierra, comprobar la posición de la eslinga alrededor de la circunferencia del árbol en relación con la posición del corte.
- 567.** Valiéndose de una cuerda y de un arnés, los trepadores deberían:
- al ascender, estar firmemente sujetos en todo momento a un punto de anclaje idóneo mediante la cuerda de trepa o una eslinga;
 - cuando empleen puntos de anclaje, traspasar su peso al punto de anclaje siguiente antes de soltarse del anterior;
 - al ascender a un punto de anclaje idóneo, mantener la sujeción hasta llegar al punto de trabajo;
 - estar firmemente anclados al árbol mediante la cuerda de trepa, que debería estar lo más tensa posible al desplazarse por el árbol, y
 - estar asegurados a un punto de anclaje suplementario al trabajar en una rama gruesa donde se pueda producir una caída o un péndulo.
- 568.** Para hacer llegar el material al trepador solo debería utilizarse la cuerda de trepa o una cuerda independiente para las herramientas.
- 569.** Cuando se utilicen motosierras:
- el personal en tierra debería comprobar su estado, ponerlas en marcha y calentar el motor antes de dárselas al trepador con el freno de cadena activado;
 - en general, deberían estar sujetas al arnés del trepador con una eslinga; cuando exista el riesgo de que la motosierra se enganche en la parte del árbol que se esté cortando o sea arrastrada por esta, no debería estar sujeta al trepador, y
 - esta debería estar apagada o tener el freno de cadena activado después de cada operación de corta.
- 570.** Todas las herramientas que utilice el trepador, menos las motosierras, deberían estar firmemente sujetas al arnés cuando no se estén utilizando.
- 571.** Los trepadores y el personal en tierra deberían cerciorarse de que el riesgo de que los residuos o las herramientas que caigan entren en contacto con otras personas u objetos sea mínimo.
- 572.** Mientras el trepador esté trabajando, las demás personas deberían mantenerse a una distancia suficiente del árbol para no exponerse a la caída de objetos.
- 573.** Los trepadores deberían avisar cuando vaya a caer algo accidental o deliberadamente.
- 574.** El trepador debería descender del árbol lentamente y de manera controlada.

- 575.** Al bajar, los trepadores deberían cerciorarse de que la cuerda es lo bastante larga, está intacta y lleva un nudo en el extremo, para que no se suelte involuntariamente del nudo autoblocante o del descensor.

► 14. Aprovechamiento

14.1. Disposiciones generales

- 576.** Las operaciones de aprovechamiento deberían planearse con antelación, con miras a una mayor seguridad y eficacia y a una buena orientación y control de las mismas.
- 577.** Durante la planificación y organización de las operaciones debería dejarse un margen para los imprevistos, con objeto de poder hacer frente a dificultades inesperadas.
- 578.** Antes de comenzar las labores de corta, se deberían identificar en cada zona de trabajo los precipicios, acantilados sueltos, vados sobre cauces de agua, tendidos eléctricos, lugares de paso y otros elementos que puedan causar peligro o daños que afecten de manera esencial a la seguridad y salud de los trabajadores.
- 579.** Debería facilitarse a los trabajadores que realicen las actividades descritas en el presente capítulo, para su uso, un equipo de protección personal que se ajuste a lo dispuesto en la legislación y las recomendaciones nacionales, así como a las indicaciones del capítulo 8.
- 580.** Todas las herramientas y máquinas utilizadas para las actividades de aprovechamiento deberían diseñarse, equiparse, manipularse y mantenerse con arreglo a las disposiciones del capítulo 7 y/o las recomendaciones del fabricante.
- 581.** En la zona de trabajo o en sus inmediaciones debería haber siempre_a disposición los equipos necesarios para retirar con toda seguridad los árboles enganchados.
- 582.** Debería formularse un plan apropiado-de transporte, indicando, cuando proceda:
- el volumen de madera que va a aprovecharse;
 - las especificaciones de los productos y el volumen de cada clase de madera;
 - los medios de transporte que vayan a emplearse para la extracción, por ejemplo: arrastre, acarreo, cable aéreo, y
 - la dirección de las rutas de extracción y la ubicación de las plataformas de descarga y las zonas de apilado al borde de la carretera o el camino.
- 583.** Deberían marcarse claramente todas las rutas de extracción y la cuenca colectora correspondiente tanto en los mapas como en el propio monte. En las operaciones en las cuales la planificación requiera la adopción de decisiones sobre árboles específicos, debería determinarse y marcarse en el árbol la dirección aproximada de caída para cada uno de los que hayan de cortarse, valiéndose del plan de extracción como guía y teniendo debidamente en cuenta todos los aspectos relativos a la seguridad.
- 584.** Los árboles en pie muertos o podridos conllevan un riesgo muy grande de caída de residuos y pueden derrumbarse de un modo imprevisto en cualquier dirección. Deberían apearlos trabajadores competentes, preferentemente antes de la operación de corta, utilizando máquinas u otros métodos estimados seguros.

- 585.** No debería efectuarse ninguna operación de corta, troceado o desramado en ninguna zona de trabajo a menos que se haya realizado una evaluación de riesgos en la que se haya tenido en cuenta el peligro causado por árboles muertos e inclinados, árboles muertos que hayan sido barridos por la caída de un árbol o árboles vivos que planteen un riesgo para la seguridad, y en la que se prevea la adopción de medidas apropiadas para el control de dichos riesgos.
- 586.** Durante todas las operaciones debería mantenerse lo más despejada posible la zona de trabajo, que debería tener un espacio suficiente para que los operarios de las máquinas puedan retirarse eficazmente y con toda seguridad en caso de emergencia.
- 587.** Las operaciones deberían planificarse de modo que se reduzca al mínimo la manipulación de madera a mano. Para ello es muy importante una corta direccional precisa, en función del terreno, teniendo en cuenta las necesidades en términos de población maderable e inclinación.
- 588.** En la mayor medida posible, las operaciones de corta manuales y mecánico-manuales (con motosierra) deberían realizarse con la ayuda de máquinas, en particular para reducir al mínimo la necesidad de levantar y acarrear cargas pesadas, así como los riesgos derivados de los árboles enganchados.

14.2. Corta y conversión

14.2.1. Corta manual y con motosierra

Organización

- 589.** Solo deberían emprender la corta manual con motosierra aquellos trabajadores evaluados, cualificados y capaces de demostrar que poseen las competencias necesarias para proceder a la corta de árboles en condiciones de seguridad.
- 590.** Al planificar la dirección de la corta, el método y la ruta de extracción son factores importantes, ya que la seguridad y la productividad dependen mucho de cómo estén situadas las trozas en relación con la dirección de extracción.
- 591.** Debería dividirse la superficie de corta en zonas que se asignen claramente a los diferentes trabajadores, de modo tal que no haya entre dos de ellos una distancia inferior al doble de la longitud del árbol más alto que vaya a cortarse. Es preferible marcar la superficie de corta en el rodal, por ejemplo pintando flechas en los árboles del borde.
- 592.** Nadie debería colocarse cerca del operario de corta, esto es, a menos del doble de la longitud del árbol que se va a derribar, salvo si el operario de corta avisa de que es seguro hacerlo. En todo caso, nadie, aparte del operario de corta, debería estar en la base del árbol que vaya a cortarse, a no ser que:
- ayuden al operario de corta;
 - ejerzan una función de supervisión;
 - estén recibiendo formación o impartíéndola a terceros, o
 - cuenten con la debida autorización de una persona competente.
- 593.** Cualquier persona que se encuentre a una distancia inferior al doble de la longitud del árbol que se va a cortar debería estar bajo el control directo del operario de corta (salvo si este está bajo control directo de un formador).
- 594.** El tendido eléctrico puede presentar riesgos importantes en la corta. La autoridad competente debería formular una normativa específica en la que se indiquen las distancias que es preciso

guardar para evitar que una persona o un objeto se acerquen al tendido eléctrico. Debería mantenerse una distancia de seguridad igual al doble de la altura del árbol que se va a cortar, o la distancia que especifique la autoridad competente. De no ser posible, debería contactarse con la autoridad competente en materia de suministro eléctrico para obtener información sobre requisitos específicos, como, por ejemplo, la posibilidad de interrumpir la corriente de los cables.

595. Se requiere un cuidado especial cuando se trabaja en una pendiente. Si su inclinación es muy grande, los trabajadores no deberían situarse directamente encima o debajo de otros. Las operaciones deberían planificarse de modo que los trabajadores no estén expuestos al impacto de materias que rueden o se deslicen.

Equipo

596. Según cual sea el diámetro del árbol que vaya a cortarse, debería proporcionarse a los trabajadores:

- a) una sierra de mano del tamaño y forma apropiados, o
- b) una motosierra lo suficientemente potente y con una espada de la debida longitud. Una buena combinación ergonómica es la sierra más ligera y la espada más corta posible.

597. Salvo si el árbol es muy pequeño (por ejemplo, de menos de 100 milímetros de diámetro), no deberían emplearse hachas en la corta, ya que es difícil controlar la dirección de tala; además, la carga de trabajo y el volumen de madera desperdiciada es mucho mayor que cuando se utiliza una sierra.

598. Deberían utilizarse las siguientes herramientas auxiliares con el fin de garantizar la seguridad de las operaciones de corta:

- a) una palanca de tala;
- b) una cuña de aleación o de plástico, grande y pequeña;
- c) un mazo o martillo de hender;
- d) un garfio volteador;
- e) un hacha (para el desbroce y el desramado);

facultativo:

- f) un gato de elevación;
- g) una cuña neumática, o
- h) otras herramientas auxiliares de corta, según proceda.

599. No deberían usarse en ningún caso cuñas de hierro.

600. En el descortezado a mano deberían emplearse herramientas especiales, ya que reducen mucho el volumen de trabajo, en comparación con un machete u otra herramienta no destinada a tal fin.

601. Los filos de corte deberían mantenerse en buenas condiciones de funcionamiento, estar bien afilados y ser de manejo seguro en todo momento.

602. Las motosierras que se utilicen deberían diseñarse específicamente para la corta, haberse fabricado siguiendo ciertos requisitos y llevar:

- a) una empuñadura para cada mano;
- b) un interruptor que pueda manejarse con la mano, enguantada, en el acelerador;

- c) un gatillo de seguridad que impida que la motosierra se ponga en marcha de improviso, dado que deben apretarse dos palancas al mismo tiempo;
- d) un protector de la mano derecha en la empuñadura trasera;
- e) un sistema antivibratorio entre el bloque motor y las empuñaduras;
- f) un protector de mano con freno de cadena en la empuñadura delantera;
- g) un captor de cadena;
- h) una garra de apoyo, con objeto de que la sierra descansa firmemente en la troza mientras se procede al troceado, e
- i) una funda para la cadena, con objeto de evitar lesiones durante el transporte.

Manejo de una motosierra

- 603.** Solo se debería asignar el manejo de motosierras a los trabajadores que hayan recibido información, instrucción y capacitación sobre la utilización de estas herramientas en condiciones de seguridad, y estos deberían poder demostrar sus competencias en relación con:
- a) los elementos de seguridad obligatorios en las motosierras;
 - b) el equipo de protección personal obligatorio;
 - c) el mantenimiento del motor, la cadena y la espada de la motosierra;
 - d) el correcto y adecuado afilado y cambio de la cadena, cuando sea oportuno;
 - e) las técnicas de corta y conversión, con arreglo a las directrices técnicas que se describen en este Repertorio y/o a la reglamentación nacional, y
 - f) los primeros auxilios básicos.
- 604.** Para reducir los riesgos para la salud derivados de la utilización de motosierras —por ejemplo, gases de escape, ruido y vibraciones— debería reducirse al mínimo en la medida de lo posible la duración del trabajo con estas herramientas mediante una rotación con otras tareas para las que no hagan falta motosierras, como la clasificación de productos finales, la cubicación, el manejo de maquinaria, el amarre y la intervención en la planificación y control de la operación. Es preferible que los operarios no trabajen con una motosierra más de cinco horas al día.
- (Nota: se suele respetar este límite ya que esta tarea se combina con otras actividades como el reabastecimiento de combustible, el mantenimiento y otros periodos de trabajo y de descanso, a no ser que se hagan demasiadas horas extraordinarias).
- 605.** Debería ajustarse el carburador de modo tal que la cadena esté inmóvil con el motor al ralentí.
- 606.** Se debería comprobar el funcionamiento del freno de cadena antes de cada uso.
- 607.** Al arrancar la motosierra, el operario debería mantenerse a prudente distancia de otras personas. Debería comprobarse que no haya ningún obstáculo que interfiera en su funcionamiento, colocar la sierra en el suelo y sujetarla con un pie en la base de la empuñadura trasera, o bien sujetar la empuñadura trasera sólidamente entre los muslos. Se podría emplear otro método si ha sido considerado como seguro por una autoridad o persona competente.
- 608.** Cuando maneje una motosierra, el operario debería situarse en una posición estable y mantenerla sierra cerca del cuerpo con ambas manos en los controles. La única manera de evitar un rebote es asegurarse de que la punta superior de la espada no entre en contacto con nada.

- 609. Las motosierras no deberían manejarse por encima de los hombros, debido al peligro del rebote y de la rotación consiguiente hacia atrás de la espada.
- 610. Al desplazarse, el operario debería apagar siempre el motor o activar el freno de cadena.
- 611. Al llenar de combustible una motosierra, el usuario debería mantener una distancia prudente con respecto a todas las fuentes de chispas y la motosierra debería estar apagada. Debería estar rigurosamente prohibido fumar al repostar. Los recipientes de combustible para motosierras deberían rotularse claramente y cerrarse herméticamente. Los recipientes de plástico deberían diseñarse y aprobarse para el almacenamiento de gasolina.
- 612. Nadie debería trabajar nunca solo con una sierra de cadena, salvo que se cumplan los requisitos del párrafo 422.

Manejo

- 613. Las operaciones de corta deberían efectuarse únicamente de día y cuando las condiciones meteorológicas permitan una buena visibilidad. No deberían realizarse operaciones de corta cuando el viento sople con tanta fuerza que sea imposible la corta en la debida dirección.
- 614. Solo deberían llevarse a cabo operaciones de corta cuando sea posible mantener la estabilidad. En general, debería evitarse la corta ladera arriba excepto cuando el árbol tenga una inclinación pronunciada en esa dirección, y debería extremarse la precaución en pendientes fuertes o heladas.
- 615. Al efectuar operaciones de corta en rodales viejos o monte natural, debería dedicarse especial atención a las ramas enredadas, las plantas trepadoras y la madera muerta.
- 616. Solamente debería autorizarse la entrada en la zona de trabajo a quienes tengan algún cometido relacionado con las actividades de corta, conversión o desramado. Antes de entrar en la zona de trabajo, cualquier otra persona debería avisar a los operarios y recibir de ellos la confirmación de que no hay peligro.
- 617. Los trabajadores deberían solicitar asistencia o asesoramiento siempre que la tarea que vayan a acometer les suscite preocupaciones sobre seguridad y salud, y el empleador debería incitarlos a ello.
- 618. Al empezar a cortar un árbol, los operarios deberían cerciorarse de que no hay nadie ajeno a la operación en la zona de corta. La distancia de seguridad es como mínimo el doble de la altura del árbol que vaya a cortarse.
- 619. Debería identificarse previamente la vía de escape y mantenerla limpia de maleza, herramientas y otros obstáculos que frenen la rápida salida de la zona de corta.
- 620. No debería haber obstáculos en la base del árbol, y los operarios de corta deberían cerciorarse de que pueden mantener una postura firme y segura.
- 621. Todos los cortes, incluido el corte de apeo, deberían hacerse a una altura suficiente por encima del nivel más alto del suelo para que el trabajador pueda actuar con plena seguridad, controlar la dirección y tener libertad de movimientos para alejarse del tocón cuando empiece a caer el árbol. En general, los árboles deberían cortarse tan cerca del suelo como lo permitan las circunstancias.
- 622. Puede utilizarse cualquier técnica de corta que haya sido considerada como segura por una autoridad competente o institución de formación. En caso de no disponerse de una técnica que se considere segura —o además de esta—, la técnica recomendada para cortar árboles con un diámetro basal inferior al doble de la longitud efectiva de la espada es la siguiente:
 - a) reducir en la medida necesaria los contrafuertes para obtener una base más o menos cilíndrica con objeto de dirigir mejor la caída;

- b) hacer una entalladura frontal con un ángulo de 90 grados con respecto a la dirección de caída y una profundidad de un quinto a un cuarto del diámetro basal; los cortes inferior y superior de la entalladura deberían coincidir exactamente, creando una cuña. Un corte excesivo podría debilitar la bisagra, y
- c) dar el corte de apeo ligeramente por encima del corte inferior de la entalladura y dejar una bisagra de 1 décimo, más o menos, del diámetro basal, lo cual es indispensable para orientar el árbol en la dirección de caída prevista.

623. Al cortar árboles grandes, deberían insertarse cuñas o una palanca de tala en el corte de apeo para impedir que el árbol se enderece y aprese la sierra, lo cual contribuirá además a empujarlo en la dirección de caída prevista.

624. Cuando el corte de apeo sea lo bastante profundo como para que caiga el árbol, se debería impulsar su caída con una palanca o una cuña. No debería cortarse el árbol del todo, con objeto de preservar la bisagra y mantenerlo en la dirección de caída prevista.

625. Debería modificarse la técnica normal si los árboles:

- a) tienen la copa hacia un lado o una inclinación importante;
- b) se inclinan en la dirección opuesta a la escogida para su caída;
- c) tienen un diámetro de más del doble de la longitud efectiva de la espada;
- d) se van a arrastrar sistemáticamente con ayuda de un cabrestante, y
- e) están muertos o tienen síntomas de descomposición.

En tales casos, debería recurrirse a una técnica de corta modificada, adaptando la profundidad de la entalladura, la forma de la bisagra y la utilización de cuñas en función de las circunstancias del caso.

626. Cuando se emplee una palanca metálica en la corta mecánico-manual, los trabajadores deberían efectuar el corte de apeo de modo tal que la cadena de la sierra no pueda tocar la palanca.

627. Al empezar a caer el árbol, debería observarse cuidadosamente la cubierta de copas adyacente para ver si hay ramas o copas que pueden desprenderse del árbol que cae o de otros contiguos. Debería extremarse la atención en los rodales densos y en el monte virgen o natural, en el cual las ramas entrelazadas, las plantas trepadoras o los árboles inestables pueden acentuar este peligro.

628. Todos los árboles que se haya empezado a cortar deberían apearse por completo, en las debidas condiciones de seguridad, antes de seguir trabajando. Cuando no sea posible, deberá indicarse la ubicación y la posición de los árboles cortados o enganchados a todas las personas que puedan entrar en la zona de riesgo.

629. Debería extremarse la atención al cortar árboles muertos y trabajar cerca de ellos. La altura de los tocones debería permitir una visibilidad máxima y una actividad sin trabas durante la corta. Siempre que sea posible, deberían cortarse los árboles muertos en la dirección de su inclinación, con una entalladura tan profunda como sea necesario, para evitar lo más posible la utilización de cuñas y las vibraciones consiguientes.

Derribo de árboles cortados o enganchados

630. Los árboles cortados o enganchados son un peligro potencial que presenta un riesgo inaceptable para los trabajadores y otras personas y deberían derribarse inmediatamente utilizando métodos que se consideren seguros.

- 631.** Si no se puede derribar un árbol cortado o enganchado, por ejemplo porque no se cuenta con ayuda para ello, debería delimitarse claramente la zona de riesgo situada bajo el árbol y alrededor de él y prohibir la entrada en ella a todo el personal que no participe directamente en el apeo del árbol hasta que este se haya derribado por completo.
- 632.** Al derribar los árboles enganchados deberían acatarse rigurosamente las siguientes indicaciones. No se debería:
- a) trabajar en solitario
 - b) trabajar debajo del árbol enganchado;
 - c) cortar el árbol en el que se apoya;
 - d) trepar al árbol enganchado;
 - e) hacer cortes en el cuello del árbol enganchado excepto en el caso de árboles pequeños con un diámetro basal inferior a 20 centímetros, o
 - f) cortar otro árbol que se apoye en él.
- Si no se toman estas precauciones, las probabilidades de tener un accidente muy grave serán mayores.
- 633.** Para liberar en condiciones de seguridad los árboles enganchados, debería recurrirse a alguno de los siguientes métodos:
- a) cortar desigualmente la bisagra para dejar un pivote, girando luego el árbol con un gancho de volteo o un cable del tamaño y la resistencia necesarios para liberar la copa del árbol en el que se apoya, dejando que resbale a lo largo de su tronco;
 - b) hacer palanca en el árbol enganchado para desviarlo de la dirección de la inclinación con una vara lo bastante sólida o unas ruedas de saca hasta que caiga derribado en tierra;
(Nota: los métodos *a*) y *b*) pueden requerir la ayuda de otros operarios).
 - c) como en *b*), pero empleando un cabrestante manual, o
 - d) utilizar un cabrestante mecánico que esté, por ejemplo, acoplado a un arrastrador o acarreador para derribar el árbol cortado o enganchado. Cuando se disponga de un cabrestante mecánico, este método resultará el más seguro.
- 634.** Los trabajadores deberían cerciorarse de que los árboles están en una posición estable antes de empezar a desramarlos.
- 635.** Cuando se hayan cortado árboles en una pendiente, deberían quitarse primero las ramas de la parte inferior para poder efectuar la mayor parte de la operación de desramado desde la parte superior, donde la posición del trabajador es relativamente segura.
- 636.** Los trabajadores deberían adoptar una posición segura y estable.
- 637.** Cuando se desrame con hacha, los trabajadores deberían mantener una posición segura y situar el tronco entre su cuerpo y la rama que vayan a cortar.
- 638.** Al desramar con una motosierra, los trabajadores deberían:
- a) realizar un análisis exhaustivo de la tensión y la compresión de cada rama. Siempre se debería hacer un pequeño corte en la zona de compresión, finalizando el desramado en la zona de tensión;
 - b) mantener la motosierra cerca del cuerpo y apoyar su peso en el árbol o en el muslo derecho;

- c) no moverse al desramar la parte más cercana del tronco;
- d) mantener los pies bien apartados de la cadena al desramar la parte opuesta del tronco;
- e) mantener entre sí una distancia de seguridad de entre 3 y 5 metros;
- f) tener cuidado con las ramas y el sotobosque en tensión, ya que podrían rebotar;
- g) no cortar ramas con la punta de la espada (riesgo de rebote);
- h) no dejar que la punta de la espada entre en contacto con ramas sin cortar, troncos de apoyo, la base del árbol u otros obstáculos (riesgo de rebote);
- i) sujetar firmemente las dos empuñaduras de la sierra siempre que la cadena esté en movimiento, y
- j) no pasar el brazo por encima de la espada para quitar una rama suelta.

Troceado a mano y con motosierra

- 639. Los trabajadores deberían examinar cuidadosamente la troza y su ubicación antes de empezar la operación de troceado para determinar si va a rodar, caer u oscilar una vez terminada la operación.
- 640. Los operarios no deberían trabajar por debajo de la troza que vaya a trocearse, a no ser que sea inevitable, en cuyo caso deberían sujetarla o impedir de algún otro modo que ruede.
- 641. En un terreno inclinado, debería cortarse completamente la troza. Si resulta peligroso terminar de cortarla, debería marcarse como peligrosa con señales claras e inconfundibles.
- 642. Siempre que parezca probable que se vaya a atascar la espada antes de terminar la corta, debería mantenerse abierto el corte con una cuña.
- 643. En las trozas en tensión debería darse el primer corte en la zona de compresión.
- 644. Deberían hacerse los cortes en el lado del fuste que no vaya a rebotar contra el operario cuando se haya seccionado la troza.

14.2.2. Corta mecanizada

Organización

- 645. Las pistas de arrastre que vayan a recorrer las procesadoras deberían prepararse y señalarse con símbolos inconfundibles antes de iniciar las operaciones de aprovechamiento mecanizado.
- 646. La corta mecanizada debería planificarse para no poner en peligro a otras personas que estén en la zona de trabajo.
- 647. El aprovechamiento no debería realizarse por medios mecánicos si las condiciones en la zona de trabajo no permiten garantizar la estabilidad de la máquina. Los equipos no deberían utilizarse en pendientes superiores a las especificadas por el fabricante de la máquina o a las evaluadas como seguras por la autoridad competente o por una persona competente.
- 648. Debería fomentarse la organización óptima del trabajo, como la rotación de puestos y la organización de los horarios de forma adecuada, con objeto de reducir al mínimo los trastornos osteomusculares y el cansancio mental entre los operarios de las máquinas.
- 649. El operario debería estar capacitado y ser competente para utilizar la maquinaria según los peligros identificados.

Equipo

- 650. Las máquinas deberían diseñarse y fabricarse de modo tal que sea posible controlar la dirección de caída del árbol.
- 651. La zona de riesgo especificada por el fabricante debería marcarse claramente en la máquina, en un sitio que sea visible para cualesquiera observadores o curiosos.
- 652. Los operarios deberían usar un calzado de seguridad que proporcione un buen agarre en todo tipo de suelos.
- 653. Cuando el ruido en la cabina de la máquina sea de más de 85 decibelios, los operarios deberían llevar protectores del oído adecuados.
- 654. Siempre que se trabaje con poca luz debería haber en la máquina un dispositivo adecuado de iluminación.
- 655. Los operarios de las máquinas deberían poder comunicarse entre ellos mediante dispositivos emisores-receptores de radio o teléfonos móviles.
- 656. Deberían montarse orugas o cadenas en la máquina siempre que las condiciones del suelo dificulten la tracción o su estabilidad.

Manejo

- 657. Los operarios deberían comprobar que el material de corta no esté excesivamente desgastado o deteriorado, por lo menos una vez al día, para tener la seguridad de que todos los elementos de corte están debidamente alineados y tienen un mantenimiento adecuado.
- 658. Las motosierras, incluidos los reguladores de profundidad, deberían afilarse y mantenerse en consonancia con las recomendaciones del fabricante.
- 659. Siempre que sea posible, debería evitarse conducir y manejar las máquinas en pendientes.
- 660. No debería desestabilizarse la máquina con una carga excesiva.
- 661. Al maniobrar la máquina, el operario debería cerciorarse de que la pinza y los elementos de extracción y procesamiento están en la posición de trabajo o transporte adecuada.
- 662. Debería suspenderse inmediatamente el trabajo cuando entre alguien en la zona de riesgo especificada para la máquina o bien cuando se acerque a más de dos longitudes de árbol, sumadas a la del aguilón, según cual sea mayor.
- 663. Toda persona que se acerque a una máquina debería ser perfectamente visible para el operario y esperar su autorización antes de entrar en la zona de riesgo.
- 664. El material procesado debería dejarse en una posición segura y estable, y de fácil acceso para la maquinaria de extracción. La altura máxima de la pila debería determinarse en función del riesgo de caída de los objetos.
- 665. La máquina debería inmovilizarse en un terreno llano, con la transmisión en la posición de estacionamiento especificada por el fabricante, con el freno echado y las ruedas calzadas en caso necesario.
- 666. Al inmovilizar la máquina, el operario debería cerciorarse de que:
 - a) el dispositivo hidráulico está en posición baja;
 - b) no hay presión hidráulica, a ser posible, y
 - c) los dientes de la sierra están enfundados y las cuchillas retraídas.

14.2.3. Saca de árboles dañados por perturbaciones naturales

Organización y equipo

667. La saca de árboles dañados por perturbaciones naturales como vendavales, incendios o nevadas es una de las operaciones forestales más peligrosas. Los empleadores deberían cerciorarse de que no se interviene antes de haber evaluado plenamente la situación y planificado debidamente la operación.
668. Los operarios no deberían trabajar solos en la saca manual de árboles dañados por perturbaciones naturales. Debería priorizarse el uso de medios mecánicos.
669. Allí donde sean comunes las perturbaciones naturales que tengan un impacto sobre los bosques deberían hacerse listas de comprobación y planes de imprevistos, para ayudar al personal a actuar de un modo organizado en tales casos.
670. Solamente deberían trabajar en árboles derribados por el viento los trabajadores plenamente competentes en materia de corta, derribo de árboles enganchados, desramado y corte de troncos en tensión/compresión. Si dicha operación se tiene que realizar con máquinas de mano, la organización del trabajo debería dar prioridad a la seguridad.
671. Antes de empezar, todos los trabajadores que vayan a actuar en la operación deberían recibir instrucciones sobre los peligros y riesgos concretos que entraña y las medidas de control del riesgo adoptadas para reducirlo a un nivel aceptable, en particular al cortar y manipular madera en tensión/compresión, y los métodos pertinentes en el caso de los árboles que estén montados o cruzados unos sobre otros.
672. Deberían observarse escrupulosamente los horarios de trabajo y los periodos de descanso para reducir el riesgo de accidentes causados por el cansancio y la falta de concentración.
673. Hasta que no haya finalizado la saca de todos los árboles derribados por el viento, no debería llevarse a cabo ningún trabajo en la zona de riesgo, a no ser que resulte de todo punto inevitable.
674. El trabajo debería empezar y efectuarse en la dirección de corta de los árboles derribados por el viento.
675. Debería escogerse el método más seguro posible para despejar la zona devastada, lo que incluye mantener una distancia de trabajo segura entre los trabajadores y entre estos y las máquinas.
676. Hasta que no se hayan desenmarañado los árboles con medios mecánicos, de ser posible, no debería personarse en la zona ningún trabajador.
677. No debería procederse a la saca de árboles derribados por el viento cuando no sea fácil disponer de un cabrestante. Siempre que sea factible, debería utilizarse métodos mecánicos.

Manejo

678. Los trabajadores no deberían trabajar o caminar por debajo de árboles derribados por el viento o raigales inestables, ni subirse a los troncos de tales árboles.
679. Deberían fijarse vías de escape adecuadas y seguras, limpiándolas de cualesquiera obstáculos que puedan dificultar la rápida salida de la zona.
680. Si hay árboles montados sobre otros, el trabajo manual con máquinas de mano debería comenzar con el árbol que esté encima. Al trabajar con un árbol caído debería empezarse en la base y proseguir hacia el ápice, siempre que sea posible.

681. Los trabajadores deberían detectar la madera muerta, las ramas inestables y las copas partidas, tanto en los árboles que vayan a cortar como en los árboles adyacentes.
682. Debería observarse cuidadosamente la tensión en fustes y raigales y la dirección de la misma.
683. Una de las tareas más peligrosas en el trabajo forestal la corta de un árbol derribado por la base. Siempre que sea posible, debería hacerse el corte de separación con máquinas, esto es, empleando cortadoras mecánicas, como procesadoras, cortadoras-apiladoras, cizallas para excavadoras u otro equipo similar.
684. Los raigales deberían sujetarse con un cabrestante u otros medios idóneos, para impedir que caigan sobre el operario al cortar el tronco.
685. El corte de separación en la base del tronco debería hacerse a una distancia prudencial del raigal. En caso necesario, debería dejarse en el raigal un trozo que tenga más o menos la mitad de su diámetro para que no caiga después de haber sido cortado.
686. El primer corte debería hacerse en la zona de compresión. Para reducir el peligro de que rebote el tronco, el último corte debería darse en el lado de tensión a un palmo del primero, y en la parte del tronco que ofrezca menos probabilidades de moverse.
687. En los casos de tensión lateral, el operario debería situarse siempre en el lado de compresión al dar el último corte.
688. Siempre que sea posible, debería utilizarse un cabrestante para contener los fustes en tensión.
689. Debería hacerse todo lo posible por volver a poner el raigal en su sitio, una vez cortado el fuste, a ser posible mediante una máquina o un cabrestante.
690. Los árboles inclinados deberían cortarse con una técnica de corta modificada para evitar que la espada se atasque al hacer la entalladura y para que la tensión se libere lentamente y de manera controlada, evitando así que el árbol se parta durante el corte, lo cual puede suponer un peligro grave.
691. Las copas partidas deberían derribarse con una máquina desde una distancia prudencial. Si no se dispone de ella, el árbol debería cortarse siempre lateralmente.
692. En la corta de árboles desmochados, la entalladura debería ser mayor de lo normal, y se debería orientar la dirección de caída con cuñas.
693. Una vez separado el tronco del raigal, debería llevarse a un lugar donde el desramado y la conversión puedan realizarse en condiciones de seguridad.

14.3. Extracción

14.3.1. Disposiciones generales

694. Las diferentes condiciones locales requieren métodos de extracción distintos para garantizar la seguridad de las operaciones y deberían elegirse después de tomar en consideración los siguientes factores:
 - a) topografía del terreno;
 - b) estructura y tipo de suelo;
 - c) tipos de cubierta forestal;
 - d) tipos de operaciones silvícolas, por ejemplo, corta a hecho o raleo selectivo;
 - e) método de aprovechamiento: fustes enteros, madera corta o árboles completos;

- f) presencia de arroyos o humedales;
 - g) existencia de zonas protegidas o ecológicamente sensibles;
 - h) infraestructura existente y necesaria, e
 - i) condiciones climáticas.
- 695.** Las rutas de extracción idóneas para el método de extracción elegido y su dirección deberían planificarse antes de empezar a trabajar y señalarse claramente en la zona de trabajo.
- 696.** En general, deberían prepararse las trozas antes de la extracción, cortándolas con arreglo a lo convenido previamente para controlar el peso de la carga y dañar mínimamente los árboles subsistentes.
- 697.** Cuando haga falta un ciclo de extracción rápido, debería prepararse cada carga fijando eslingas de estrangulación en cada troza mucho antes de que llegue el vehículo, el helicóptero u otro medio extracción.
- 698.** Por razones de seguridad y ecológicas, deberían suspenderse las operaciones de extracción en condiciones meteorológicas adversas.

14.3.2. Extracción manual

Organización

- 699.** Siempre que sea posible, debería evitarse el izado y acarreo de madera a mano. Si no hay otra solución, debería mantenerse la distancia de transporte más corta posible escogiendo una dirección de corta apropiada y estableciendo una red suficientemente densa de rutas de extracción.
- 700.** Debería reducirse el peso siempre que sea posible, procediendo al hendido o troceado antes del acarreo manual, en función de la clase de productos que se requiera.
- 701.** Deberían fijarse periodos adecuados de descanso, a intervalos regulares.

Equipo

- 702.** Deberían facilitarse herramientas auxiliares de manipulación manual para reducir el riesgo de lesiones.
- 703.** Cuando sea viable, deberían utilizarse ruedas de saca u otro equipo similar para reducir al mínimo el trabajo de manipulación manual.

Manejo

- 704.** Cuando no se especifique de otra forma en la legislación nacional, el peso de la madera que manipule a mano un trabajador no debería rebasar un nivel que pueda comprometer su salud o su seguridad.
- 705.** Los trabajadores deberían estar siempre erguidos y valerse de los músculos de las piernas al levantar la carga, que debería estar pegada al cuerpo y bien equilibrada. Los trabajadores deberían escoger cuidadosamente su trayecto y evitar los obstáculos.
- 706.** Cuando las trozas se lleven entre varias personas, la última debería ser quien diera las órdenes de izado y bajada. Todos los trabajadores deberían estar al mismo lado de la troza. Al atravesar un terreno inclinado los trabajadores deberían estar ladera arriba.
- 707.** Solo se debería hacer rodar o deslizar madera ladera abajo cuando esté totalmente despejada de otras personas.

14.3.3. Extracción con deslizadero

Organización y equipo

- 708. Los deslizaderos deberían diseñarse e instalarse de modo tal que no puedan salirse de ellos las trozas.
- 709. La pendiente debería acercarse lo más posible al mínimo necesario para el transporte por gravedad (gradientes variables, por ejemplo). En terreno difícil, los deslizaderos cerrados de «tubo» son preferibles a los abiertos.
- 710. En un terreno escarpado deberían instalarse en el deslizadero dispositivos de frenado adecuados.

Manejo

- 711. Mientras esté en funcionamiento el deslizadero, los trabajadores deberían apartarse a gran distancia.
- 712. Solo debería transportarse una troza a la vez en el deslizadero, salvo si tiene menos de 3 metros de longitud.
- 713. Cuando la plataforma de descarga no sea visible desde la zona de carga, no debería enviarse a ella ninguna troza mientras no se haya recibido una señal desde la plataforma.
- 714. Las personas que den las señales deberían estar siempre en lugar seguro, a ser posible detrás de unos árboles que las protejan en caso de que una troza se salga del deslizadero.
- 715. No debería dejarse ninguna troza en el deslizadero. En la plataforma de descarga, la madera debería apilarse allí donde no puedan golpearla las trozas que bajen por el deslizadero.

14.3.4. Extracción con animales de tiro

Organización

- 716. Solo debería pensarse en efectuar la extracción con animales de tiro cuando sea corta la distancia (normalmente 200 metros o menos) y la pendiente relativamente suave (en general no más de un 20 o un 30 por ciento de declive al arrastrar las trozas cuesta abajo y no más del 10 o el 15 por ciento cuesta arriba).
- 717. Solamente deberían emplearse animales que tengan fuerza y resistencia para soportar el duro trabajo de extracción. La salud de los animales debería ser evaluada regularmente con arreglo a la legislación y la práctica nacionales, cuando proceda.
- 718. Se debería alimentar, abrevar y dejar descansar a los animales con arreglo a sus necesidades físicas. Únicamente deberían trabajar con ellos personas que conozcan bien su comportamiento y sus necesidades.
- 719. El sotobosque de las pistas que recorran los animales debería cortarse lo más a ras del suelo posible, quitando cuidadosamente todos los obstáculos.
- 720. Debería sincronizarse la extracción con la corta en la mayor medida posible y empezarla en el punto más alejado de la ruta de extracción para no tener que pisar ramas, puntas delgadas y otros residuos.

Equipo

- 721. Deberían emplearse arneses adecuados para evitar lesiones y reducir el cansancio de los animales mientras tiran de la carga.
- 722. Deberían utilizarse deslizaderas, trineos o ruedas de saca para reducir el roce de la carga en el suelo.

Manejo

- 723.** Las personas que guíen a los animales deberían ir siempre a su lado y situarse ladera arriba con respecto a la carga, o detrás de la carga si se usan riendas largas.
- 724.** Debería guardarse una distancia de seguridad de cinco metros, por lo menos, entre la delantera de la carga y el animal.

14.3.5. Extracción mediante tractores y vehículos todoterreno

- 725.** Los tractores agrícolas y los vehículos todoterreno que no estén equipados con arreglo a lo indicado en el capítulo 7 no deberían utilizarse para actividades de arrastre. Cuando los tractores estén provistos de estructuras de protección del operario y contra el vuelco y la caída de objetos, deberían incluir arneses o cinturones. El empleador debería asegurarse de que los trabajadores que operan dichos vehículos reciban información y capacitación completas y sean supervisados exhaustivamente con respecto al manejo seguro de los mismos, incluidos los equipos o accesorios de remolque, como remolques para troncos o arcos de arrastre, con respecto al operario, otros trabajadores, transeúntes y otras personas.

14.3.6. Extracción con arrastrador y cabrestante

Organización

- 726.** Cuando un empleador lleve a cabo labores de arrastre o extracción, ya sea de árboles tronzados o enteros ladera arriba o ladera abajo, se deberían seguir las siguientes prácticas para garantizar la estabilidad de la máquina y la seguridad del operario:
- a) no se debe proceder a operaciones de tracción con torno en un ángulo que pueda provocar el vuelco de la máquina;
 - b) evitar las obstrucciones y los árboles colgados que puedan contribuir al vuelco;
 - c) comprobar que la pila de troncos esté ajustada al testero de la máquina, y en el caso de los autocargadores de árboles tronzados, que las trozas estén estables en el sistema de apoyo de los troncos;
 - d) elegir una marcha adecuada para mantener la máquina bajo control al subir o bajar una pendiente;
 - e) soltar la pila de troncos si hay un tronco sin amarrar o residuos atrapados en la pila;
 - f) evitar giros repentinos al subir o bajar por una pendiente;
 - g) reducir al mínimo los desplazamientos en pendiente para evitar la posibilidad de vuelco;
 - h) utilizar el arrastrador de conformidad con las especificaciones del fabricante y las aprobadas por la autoridad competente;
 - i) cuando se utilice un arrastrador con accesorios para el transporte como remolques, carros o palas, estos deberían ser compatibles con la maquinilla de remolque y no deberían contribuir a una mayor probabilidad de vuelco de la máquina;
 - j) si no se usan pistas, el arrastre debería organizarse de manera que la máquina se desplace directamente ladera arriba y ladera abajo, y
 - k) cuando se empleen tomas de fuerza, estas deberían protegerse adecuadamente y contar con un embrague de seguridad.

- 727.** Las máquinas de arrastre no deberían utilizarse en pendientes superiores a las especificadas en las instrucciones del fabricante.
- 728.** Al planificar la actividad se debería diseñar y designar claramente un sistema de pistas de arrastre en el que solo los arrastradores deberían circular conforme a las legislaciones nacionales. Se deberían utilizar los sistemas de arrastre designados. El arrastrador no debería salirse de ellas y deberían llevarse las trozas a la pista por medio de un cabrestante.
- 729.** Las pistas de arrastre deberían:
- estar bien señaladas;
 - ser lo más rectas posible;
 - ondular ligeramente en las pendientes, en vez de ir directamente de arriba abajo, y
 - estar exentas de todo obstáculo que pueda dificultar la operación o desestabilizar el arrastrador.
- 730.** Los tocones situados en las pistas de arrastre deberían cortarse lo más cerca posible del suelo.
- 731.** El ancho de la pista de arrastre debería ser el mínimo viable para que el arrastrador pueda recorrerlo con toda seguridad y sin dañar los árboles situados a lo largo de ella. En caso necesario, por ejemplo en los rodales densos, debería establecerse un número adecuado de lugares que permitan maniobrar.
- 732.** Las pistas de arrastre no deberían cruzar arroyos o barrancos, salvo si es inevitable. En tal caso, debería protegerse el lecho del arroyo, por ejemplo con un sumidero, trozas o piedras, que se quiten cuando ya no hagan falta.
- 733.** En todo el recorrido de la pista solo debería autorizarse el trabajo cuando se lleve a cabo a una distancia prudencial del camino. La distancia debería ser como mínimo igual a la longitud total del arrastrador, más su carga, a no ser que haya árboles en pie que proporcionen esa misma protección.
- 734.** Los miembros del equipo de saca deberían convenir y utilizar señales que no puedan prestar a confusión.

Equipo

- 735.** Los arrastradores deberían tener la potencia necesaria y el tamaño apropiado, en función de las dimensiones y el peso de la carga que vaya a extraerse.
- 736.** Deberían contar con:
- lo indicado en el capítulo 7;
 - a ser posible, neumáticos de alta flotación;
 - un escudo, platos ajustables y una rejilla de protección;
 - una placa que proteja los bajos del vehículo;
 - un cabrestante a motor con un cable metálico de 30 metros por lo menos y una tensión de rotura que sea como mínimo el doble de la capacidad de tracción del cabrestante, y
 - un arco u otro dispositivo que levante la parte delantera de la carga para impedir que las trozas se hundan en la tierra durante el arrastre.
- 737.** Cuando se disponga de ellos, deberían emplearse cabrestantes con control remoto, ya que con ello resulta más fácil mantenerse a una distancia prudencial de la carga y del cable.

- 738.** Los cables que se empleen en cabrestantes montados en un arrastrador deberían:
- a) tener el tamaño y la resistencia suficientes y concordar con las especificaciones del fabricante del cabrestante;
 - b) estar bien sujetos en el tambor, y
 - c) estar bien enrollados en el tambor.
- 739.** Deberían inspeccionarse periódicamente los cables, las poleas y las eslingas para detectar signos de desgaste y desperfectos. Los cables rotos o desgastados deberían sustituirse o repararse quitando la parte dañada. Al montarlos, debería emplearse el método o dispositivo de sujeción especificado por el fabricante.

Manejo

- 740.** El arrastre con cabrestante no debería empezar hasta que no hayan salido de la zona los trabajadores que no intervengan en la operación.
- 741.** Al subir y bajar de la cabina, el operario debería estar siempre frente a ella.
- 742.** En un terreno en pendiente debería evitarse el arrastre transversal, ya que la estabilidad del acarreador es sensiblemente menor.
- 743.** La parte trasera del arrastrador debería dar frente a la carga. Debería evitarse todo arrastre lateral excesivo.
- 744.** Los arrastradores deberían estar bien frenados, dejando los estabilizadores y los escudos en posición baja mientras esté funcionando el cabrestante.
- 745.** Cuando se coloquen o quiten las eslingas debería comprobarse que la troza no va a rodar.
- 746.** Las eslingas, cadenas o mordazas deberían estar bien sujetas y suficientemente cerca del extremo de la troza, dejando el espacio practicable más corto posible entre la troza y el cable del cabrestante. Cuando se utilicen eslingas, la conexión con el cable debería efectuarse de tal forma que este se mantenga estable y todos los extremos se aseguren antes de su utilización.
- 747.** Deberían dejarse como mínimo tres vueltas de cable en el tambor al desenrollarlo. En la práctica, esto significa que la distancia máxima de arrastre no superará los 25 metros cuando se utiliza un cable de 30 metros.
- 748.** La carga del cabrestante debería corresponder a la fuerza de tracción del cabrestante y a la resistencia a la rotura del cable.
- 749.** El cabrestante debería tirar de la carga cerca del escudo.
- 750.** No se debería andar junto a la carga. La tarea debería detenerse cuando un operario se encuentre cerca de una actividad de trabajo en que se use menos del doble de la longitud del cable.
- 751.** En terreno inclinado, los trabajadores deberían colocarse siempre más arriba que la carga.
- 752.** Cuando se gire con la carga, todos los trabajadores presentes deberían mantenerse en la parte interna de la curva o acogerse a la protección de árboles en pie.
- 753.** No debería haber nadie sentado o de pie sobre la carga en movimiento, o intentando volver a colocarla a mano.
- 754.** Si la carga se engancha, la operación debería detenerse y tienen que liberarse la tensión del cable y la carga.

14.3.7. Extracción con autocargador

Organización

- 755. Las trozas cargadas en un autocargador deberían tener una longitud relativamente uniforme.
- 756. En general, la utilización de autocargadores debería limitarse a las pendientes que no tengan un gradiente superior al especificado por el fabricante.

Equipo

- 757. Deberían señalarse claramente en la pluma principal la carga máxima y el alcance de la grúa.
- 758. En función de la solidez y de las características del terreno, deberían montarse en el autocargador orugas o cadenas.

Manejo

- 759. Las pinzas no deberían estar en funcionamiento cuando una parte de la máquina esté a menos de 15 metros del tendido eléctrico sujetado por torres de acero, o de 9 metros si se trata de postes de madera.
- 760. Debería suspenderse el trabajo cuando haya alguien a una distancia inferior al doble del alcance del autocargador.
- 761. Las pinzas deberían estar completamente inmóviles antes de manejar el autocargador.
- 762. Debería mantenerse siempre la estabilidad de la máquina manejándola únicamente cuando las condiciones correspondan a su capacidad técnica.
- 763. Deberían evitarse las pendientes oblicuas excesivas. Cuando haya que trabajar en ellas, debería alargarse la pluma en la parte alta para aumentar la estabilidad. Debería evitarse girar cuesta arriba en tales casos.
- 764. Al cargar en un terreno inclinado, la parte delantera de la máquina debería estar orientada hacia arriba o hacia abajo de la pendiente. Debería utilizarse un tocón o cualquier otro objeto adecuado para calzar las ruedas.
- 765. La carga no debería ser excesiva ni rebasar el nivel del cabecero o de los puntales.
- 766. Cuando el terreno esté en malas condiciones, debería reducirse la carga en consonancia con ello.
- 767. Al cargar y descargar, debería activarse siempre el freno de mano o el de carga.
- 768. La carga debería quedar perfectamente cercada al cerrar las garras.
- 769. Antes de bajar por una pendiente fuerte, deberían comprobarse los frenos y poner la marcha más corta y activar el bloqueo del diferencial.
- 770. Cuando la máquina no esté en funcionamiento, deberían activarse los frenos y colocar todo el dispositivo hidráulico en posición baja.

14.3.8. Extracción por cable o desembosque por cables

Organización

- 771. El desembosque por cables es una actividad peligrosa que conlleva riesgos específicos, como ser golpeado por troncos que ruedan ladera abajo u otros objetos mientras se trabaja en una fuerte

pendiente por debajo de la plataforma de descarga, sufrir lesiones causadas por cables y recibir golpes de equipos defectuosos.

- 772.** Para proteger a los trabajadores de los peligros y los riesgos relacionados con el desemboque por cables, deberían aplicarse los siguientes principios generales de seguridad:
- a) Detener las operaciones en caso de que el desemboque por cables se vuelva peligroso si hay un elevado riesgo de incendio o como resultado de las inclemencias del tiempo, por ejemplo, si hubiera fuertes vientos o mala visibilidad.
 - b) Todo el mundo debería permanecer en una zona segura apartada de los cables móviles, los cordajes y las cargas en movimiento o del cable aéreo fijo hasta que los cordajes o las cargas se hayan detenido por completo.
 - c) Todo el mundo debería permanecer fuera de la zona de peligro de los cables móviles tensionados.
 - d) Nadie debería montarse en ganchos, carros, cables u otros cordajes.
 - e) Nadie debería montarse en los troncos que se hallen suspendidos en el aire o que se estén moviendo.
 - f) Las actividades de corta deberían tener lugar al menos a una distancia de dos árboles en pie con respecto a los cables de saca que se hallen activos y los trabajadores a nivel del suelo.
 - g) Los cables deberían moverse en una línea recta en la que no se vean obstaculizados.
- 773.** Los cables, mástiles y árboles de anclaje deberían prepararse mucho antes de la operación de corta y extracción y marcarse claramente en la zona de trabajo.
- 774.** Los cables aéreos deberían instalarlos y manejarlos únicamente trabajadores competentes.
- 775.** A los árboles de anclaje y a los mástiles solo deberían subir trabajadores competentes y capacitados (véase el capítulo 13.7 sobre trepa de árboles).
- 776.** Antes de escogerlos, los árboles que se van a utilizar como anclajes y mástiles deberían examinarse minuciosamente para descubrir posibles defectos. Deberían ser sanos, derechos, verdes y de un diámetro suficiente para la tensión que habrán de soportar.
- 777.** La torre de un cable aéreo móvil debería anclarse sólidamente con dos cables, por lo menos, lo más atrás que sea posible, en consonancia con las recomendaciones del fabricante.
- 778.** Los cables de anclaje deberían tener un ángulo mínimo de 45 grados desde la vertical en la torre y los mástiles, siempre que sea posible.
- 779.** Los árboles y tocones que sirvan de anclaje deberían ser firmes, estar exentos de podredumbre y tener el debido tamaño. Deberían hacerse entalladuras en los tocones para que quede bien sujeto el estrobo. Los anclajes deben revisarse diariamente para comprobar que los tocones sigan ofreciendo el apoyo necesario.
- 780.** En las operaciones de cable aéreo es indispensable establecer una cooperación y comunicación eficientes entre los trabajadores. Los miembros de un equipo de cable aéreo deberían convenir y emplear señales de comunicación claras e inequívocas.

Equipo

- 781.** El sistema de cable aéreo debería llevar unos cables y elementos que se ajusten a las recomendaciones del fabricante y estar en buenas condiciones de uso. En todas las poleas, garras y grilletes debería señalarse claramente la carga máxima.

782. Debería emplearse un emisor-receptor para la comunicación entre los miembros de un equipo de cable aéreo, siempre que sea posible. Si hay interferencias de radio, la operación debería cesar, a menos que estén en funcionamiento otros medios eficaces de comunicación.

Manejo

783. El peso de la carga no debería ser superior al recomendado por el fabricante, y señalarse claramente en la máquina.

784. No debería efectuarse ninguna otra operación a una distancia de 20 metros del cable aéreo mientras estén en movimiento los cables del cabrestante.

785. Durante el arrastre de troncos por cable aéreo, es indispensable que nadie corra peligro a causa de la carga suspendida.

786. Los cables de anclaje deberían estar siempre tensados y firmemente sujetos.

787. Los cables deberían estar bien sujetos al tambor, dejando, como mínimo, tres vueltas de cable en el tambor durante la maniobra.

788. Los cables de anclaje rotos o deteriorados deberían desecharse o, cuando proceda, repararse empalmándolos. El empalme debería tener tantos metros como el diámetro del cable en milímetros, es decir: un cable de 9 milímetros requiere un empalme de 4,5 metros en cada uno de los lados de la unión (9 metros en total).

789. El operario del cabrestante solo debería ponerlo en marcha cuando se le dé una señal que reconozca.

790. El operario del cabrestante debería obedecer inmediatamente la señal de «Alto». Toda señal no identificada debería interpretarse como «Alto».

791. La zona de trabajo situada alrededor del cabrestante debería estar exenta de todo obstáculo.

792. El arrastre lateral debería hacerse a la velocidad del motor más baja posible.

793. Los eslingadores deberían:

- a) mantenerse, por lo menos, a 2 metros, en la corta de acarreo, y a una distancia mayor conveniente, en la corta rasa, de cualquiera de los dos lados del recorrido del cable aéreo cuando esté en movimiento;
- b) colocarse detrás de la carga o de árboles en pie durante el arrastre lateral, y
- c) no intentar liberar una carga obstruida mientras los cables de transporte estén en tensión.

14.3.9. Extracción con helicóptero

Organización

794. Antes de empezar las operaciones, todas las partes que intervengan deberían mantener una reunión de seguridad para planificar operaciones seguras y exponer los peligros y los riesgos inherentes a las actividades realizadas con un helicóptero.

795. Debido a la gran productividad propia de la extracción con helicóptero, en las operaciones de corta suele intervenir un gran número de trabajadores, que corren peligro durante la fase de extracción. De ahí la conveniencia de efectuar la corta y la conversión mucho antes de la operación de extracción, con objeto de reducir esos riesgos.

- 796.** Si se efectúan operaciones de corta y de otro tipo durante la extracción con helicóptero, se deberían delimitar y observar las rutas de vuelo con objeto de que los trabajadores no estén en peligro si el helicóptero perdiera la carga.
- 797.** La zona de descarga debería prepararse de modo tal que haya espacio suficiente para depositar la madera con seguridad y un lugar adecuado para que los trabajadores desaten las eslingas de las trozas amontonadas. Estos preparativos deberían permitir asimismo a todo el personal mantenerse lejos de la zona en la que el helicóptero deposita la carga.
- 798.** Además de la zona de descarga, deberían prepararse una o más explanadas para el reabastecimiento de combustible y el mantenimiento del helicóptero. Debería desbrozarse la vegetación en esas explanadas para que las palas del rotor del helicóptero puedan moverse sin trabas durante el aterrizaje y despegue. Se debería establecer una zona de aterrizaje de emergencia para el helicóptero cuando sea necesario. La plataforma de reabastecimiento de combustible debería estar lo suficientemente lejos de la plataforma de descarga de trozas, con objeto de que las personas que trabajen en ella no corran ningún riesgo.
- 799.** Debido al rápido ritmo de rotación del helicóptero, debería organizarse el trabajo de modo tal que las trozas queden eslingadas mucho antes de su llegada, siguiendo una pauta de transporte previamente convenida.
- 800.** Las personas que visiten una zona de trabajo deberían disponer de una autorización previa del supervisor, de manera que efectúen la visita bajo supervisión para evitar daños o permanezcan en una zona específicamente delimitada que les permita ver las operaciones a una distancia prudencial de la plataforma de descarga y de la zona de aterrizaje del helicóptero.
- 801.** Todo el personal que intervenga en operaciones de extracción con helicóptero debería conocer las señales manuales y la técnica de comunicación por radio.
- 802.** Deberían indicarse a todo el personal las zonas de riesgo alrededor de un helicóptero, en tierra o en vuelo, y darle a conocer los procedimientos adecuados al acercarse a un aparato en tierra o en vuelo.
- 803.** En la plataforma de carga y en la zona de aterrizaje debería encargarse a un miembro, por lo menos, del servicio en tierra del helicóptero que dirija al piloto hacia la posición designada de carga y suelta de la carga, por radio y con señales manuales.

Equipo

- 804.** Los helicópteros equipados para la extracción deberían llevar:
- un gancho de liberación de carga en caso de emergencia;
 - un cable de amarre que tenga la longitud suficiente, habida cuenta de la topografía y de la altura del árbol más alto que sobrevuele el helicóptero;
 - un gancho unido al cable de amarre que permita soltar la carga en la plataforma de descarga con un mando a distancia, y
 - cables de carga dotados de un cable de descarga estática eficaz para que los trabajadores a nivel del suelo no reciban descargas eléctricas.
- 805.** Las eslingas deberían tener la longitud suficiente para enganchar sólidamente las trozas al gancho de carga. Debería disponerse de un número suficiente de eslingas.
- 806.** Todas las personas que actúen en una operación de extracción con helicóptero deberían disponer de un emisor-receptor de radio.

807. Si lo exigen las condiciones locales, debería disponerse de signos, señales u otros medios para vedar la entrada de personas no autorizadas en la zona de carga, la plataforma de descarga, y las vías públicas.

Manejo

808. El helicóptero no debería volar directamente sobre los trabajadores o sobre zonas habitadas al transportar una carga de trozas o cualquier otra carga suspendida.

809. El personal en tierra del helicóptero, los equipos forestales y los pilotos deberían estar en contacto permanente por radio.

810. Los trabajadores no visibles desde el aire deberían señalar de cuando en cuando su presencia al piloto o al personal en tierra del helicóptero.

811. Los pilotos deberían seguir rigurosamente en todo momento las instrucciones del personal en tierra cuando les dirija hacia la zona de carga y de suelta de la carga.

812. Todo el personal forestal debería seguir estrictamente en todo momento cualquier instrucción dada por el piloto o el personal de tierra del helicóptero.

813. Todo el personal debería seguir rigurosamente y en todo momento las instrucciones del piloto y conocer la zona de riesgo asociada al movimiento de las palas del rotor.

814. Las eslingas deberían sujetar firmemente las trozas para que no se desprendan, y quedar colocadas lo bastante lejos del punto de equilibrio de la carga, de modo tal que esta quede suspendida verticalmente al izarla.

815. Durante las operaciones de vuelo, solo debería efectuarse en la plataforma de descarga el trabajo que sea estrictamente necesario, por ejemplo el desenganche de las eslingas y la colocación segura de las trozas. Cuando no sea posible soltarlas con toda seguridad, las eslingas deberían dejarse en su sitio.

816. Durante la maniobra de acercamiento, la suelta de la carga y la salida del helicóptero desde la plataforma de descarga, debería detenerse inmediatamente todo el trabajo y todo el personal debería mantenerse apartado, preferentemente en el lado del piloto del helicóptero.

817. Cuando persista un tiempo seco, deberían regarse la plataforma de descarga de las trozas y las explanadas de reabastecimiento de combustible y mantenimiento del helicóptero para reducir el polvo que pueda limitar la visibilidad y dificultar la seguridad de funcionamiento del helicóptero.

14.3.10. Zonas de descarga y apilado de trozas

Organización

818. Cuando corresponda, las operaciones de aprovechamiento forestal deberían planificarse de forma que se tenga en cuenta lo siguiente:

- a) el apilado de troncos y trozas;
- b) zonas de seguridad;
- c) accesos seguros según el tipo de camiones y el volumen de tráfico requerido, y aparcamientos adecuados;
- d) zonas de almacenamiento de combustible y de productos químicos;
- e) zonas de descarga;

- f) cuando corresponda, la posición segura de la máquina de saca, y
- g) el giro de camiones.

- 819. Todas las plataformas de descarga deberían planificarse y construirse de manera que permitan efectuar las operaciones con seguridad.
- 820. Las zonas de descarga y apilado de trozas deberían situarse de manera que se mantenga una distancia de seguridad entre el equipo de carga y el tendido eléctrico.
- 821. Deberían mecanizarse en la mayor medida posible las operaciones de apilado y carga para evitar un esfuerzo físico excesivo, así como el riesgo de accidentes derivados de la manipulación manual.
- 822. Al planificar los trabajos de aprovechamiento, debería acotarse claramente la plataforma de descarga, así como los sitios de apilado.
- 823. Las plataformas de descarga deberían estar bien avenadas.
- 824. En tiempo seco prolongado, puede ser necesario regar las plataformas de descarga para reducir el polvo.

Manejo

- 825. Las plataformas de descarga deberían estar lo más despejadas posible.
- 826. Solo deberían acercarse los operarios a las trozas cuando estén ya descargadas completamente y, en caso necesario, estabilizadas.
- 827. Las trozas deberían apilarse en un terreno firme y llano o en alguna otra base estable.
- 828. Las pilas deberían hacerse y conservarse en condiciones de estabilidad y seguridad.
- 829. Debería evitarse el apilado a orillas de un camino o carretera con mucha pendiente.
- 830. La madera no debería apilarse a una altura mayor de la necesaria. Cuando haya que hacer operaciones adicionales a mano, la altura de la madera apilada no debería sobrepasar la altura del hombro de un trabajador forestal medio.

14.3.11. Procesamiento *in situ*

- 831. Es importante planificar cuidadosamente las actividades de procesamiento *in situ* para prever que la zona de procesamiento sea lo suficientemente amplia y que los productos se retiren de dicha zona a medida que se generen para evitar que se sature.
- 832. Las actividades de procesamiento *in situ* como el astillado, el aserrado portátil y la recolección de leña deberían planificarse cuidadosamente. La zona de actividades de procesamiento *in situ* debería ser adecuada para efectuar las operaciones en condiciones de seguridad en la plataforma de descarga, y estar diseñada y planificada para actuar en condiciones de seguridad, con la distancia suficiente de cualquier población y con espacio y servicios suficientes para la entrega y el almacenamiento de trozas y el repostaje y mantenimiento de la maquinaria.
- 833. La zona de procesamiento debería estar separada de las zonas de otros trabajadores, ya que el material podría salir despedido a grandes distancias, por ejemplo si se suelta alguna pieza, si las trozas se introducen de forma incorrecta o si las cuchillas giratorias son golpeadas por otros materiales.
- 834. Los operarios de maquinaria, los conductores de camión y los visitantes de la zona de trabajo deberían tener la posibilidad de comunicarse por radio o por otros medios con otros trabajadores.

- 835.** Las trozas solo deberían desplazarse e izarse mediante máquinas equipadas con estructuras de protección antivuelco, protección contra la caída de objetos y de protección del operario.
- 836.** Solo deberían efectuar actividades de procesamiento *in situ* trabajadores competentes. Si no se aplican las medidas de control de riesgos apropiadas, la manipulación de trozas y el manejo de la maquinaria durante el procesamiento *in situ* conlleva riesgos considerables.

14.4. Carga y transporte

14.4.1. Carga

- 837.** Debería evitarse la carga manual. Si esto no fuera posible, debería efectuarse una evaluación de los riesgos para identificar las medidas apropiadas de control de los riesgos, por ejemplo, la utilización de cabrestantes manuales, zapas, picos, ganchos, mordazas u otras herramientas similares para reducir el esfuerzo físico.
- 838.** Los vehículos que se carguen deberían estar inmovilizados y frenados firmemente.
- 839.** Mientras se procede a la carga, no debería haber nadie en la cabina o en la plataforma del vehículo, a menos que la cabina esté protegida de manera adecuada.
- 840.** Los camiones no deberían acercarse a una plataforma de descarga cuando la llegada de trozas pueda constituir un peligro.
- 841.** Los trabajadores deberían permanecer fuera de la zona de riesgo durante las operaciones de carga.

14.4.2. Transporte por carretera

Infraestructura

- 842.** La planificación, la construcción y la utilización de la red de caminos forestales, las estructuras de drenaje y los vados deberían realizarse de conformidad con la legislación nacional. Debería preverse lo siguiente:
- Los caminos forestales por los que se circule en condiciones meteorológicas húmedas deberían estar bien avenados y tener un piso de piedra y una superficie de gravilla u otro material duradero.
 - Los puentes y caminos forestales deberían recibir de manera oportuna el debido mantenimiento para que los vehículos pesados puedan circular con toda seguridad y sin dañar su superficie.
 - Se deberían introducir medidas de mitigación de riesgos, incluida la evaluación de la resistencia del suelo, cuando se deba conducir por lagos, ríos y pantanos helados.
- 843.** Durante las operaciones de mantenimiento o aprovechamiento que se lleven a cabo en zonas adyacentes a caminos utilizados por terceros, el empleador debería implementar sistemas de control de tráfico donde sea necesario y colocar señales para advertir de las operaciones de corta de árboles.
- 844.** Cuando sea viable, la pendiente de las pistas forestales no debería ser de más de un 10 por ciento, a no ser que el fabricante del camión y el remolque dé otra indicación.
- 845.** Las operaciones de transporte en camión deberían adaptarse a la resistencia al hundimiento de las vías y tratar de reducir al mínimo el impacto y el deterioro en las carreteras con poco volumen de tráfico y en la red viaria.

Operación

846. Los conductores de camión que participen en operaciones forestales deberían acatar la legislación nacional, en particular con respecto a la formación adecuada, los requisitos en materia de licencias y certificaciones, las normas del código de circulación, la selección del tipo de vehículo y la carga máxima, y ser capaces de efectuar las operaciones rutinarias de mantenimiento y las reparaciones menores que requiera dicho vehículo.
847. Debería efectuarse una inspección diaria completa de los camiones y remolques, las plataformas de carga/los montantes, las estacas o puntales y los bastidores de protección de las cabinas, dedicando especial atención a los mecanismos de dirección, las luces y reflectores, los frenos, los compresores, los latiguillos y racores de freno, las lanzas de remolque, las traviesas, los calzos y los enganches. Antes de volver a utilizar el vehículo, deberían repararse o sustituirse todos los elementos defectuosos que disminuyan la seguridad del mismo.
848. Deberían inspeccionarse periódicamente las ruedas para ver si hay grietas en los neumáticos y pernos y tuercas de rueda flojos o inexistentes, y corregir cualquier defecto. Deberían inspeccionarse periódicamente la presión y el estado de los neumáticos, que se deberían reparar o reemplazar, según sea necesario.
849. Las rutas deberían elegirse tomando en consideración la infraestructura vial, las prácticas de gestión de la fatiga y las maniobras en condiciones de seguridad para facilitar las operaciones de carga y descarga.
850. Debería estar terminantemente prohibido subirse a un camión maderero, salvo a su cabina.
851. Las cargas de camión deberían estar bien equilibradas y fajadas lo bastante sólidamente como para que las trozas no se salgan o muevan durante el trayecto. Ninguna de las trozas colocadas en la sección superior de la carga debería rebasar la altura de los puntales o las extensiones de estos.
852. El camión debería cargarse como es debido, en condiciones de seguridad y sin exceso de carga. La mejor manera de asegurarse de esto es mediante el pesaje del camión. En caso de falta de servicios adecuados para calcular el peso, se deberían emplear con la debida cautela los cuadros que contienen los ratios de volumen-peso para las especies comunes, así como la experiencia del operario. En consonancia con las Directrices sobre la promoción del trabajo decente y la seguridad vial en el sector del transporte de la OIT, de 2019, la cadena de responsabilidades implica que cada parte de la cadena de transporte por carretera debería cumplir sus responsabilidades, lo cual incrementaría la seguridad y reduciría el riesgo de accidentes y otros peligros prevenibles.

Idoneidad del vehículo, el equipo y las unidades de transporte de carga

853. Los camiones madereros deberían ser sólidos y fiables, y estar en condiciones de circular por los caminos forestales.
854. Los camiones deberían mantenerse y estar equipados de conformidad con lo estipulado en la legislación nacional sobre la seguridad en la carretera. Cabe decir lo mismo de los camiones madereros que circulen únicamente por caminos forestales privados.
855. Para proteger la cabina contra la caída de objetos o la penetración de cargas, inclusive durante el accidente de un vehículo, los camiones madereros deberían llevar un bastidor de protección de cabina entre la cabina y la carga.
856. Cuando recorran zonas apartadas, los camiones deberían llevar un emisor-receptor de radio o un teléfono móvil.

- 857. Los camiones de autocarga deberían tener un medio seguro y adecuado de entrada y salida de la estación de carga.
- 858. Las superficies por las que se ande o trabaje en los vehículos deberían diseñarse y fabricarse para que no resulten resbaladizas.
- 859. Es preferible transportar las cargas pesadas y de forma irregular, como los troncos, solo en unidades de transporte con contenedores plataforma o contenedores abiertos abatibles y con una sujeción adecuada, como cadenas de eslabones largos.

14.4.3. Transporte por vía acuática

- 860. Cuando se recurra al transporte por vía acuática, debería ponerse especial cuidado al construir y mantener la zona en la cual pasen al agua las trozas o se carguen en un medio de transporte. La superficie de la zona debería construirse con arreglo a las mismas normas que las aplicables a los caminos forestales o las plataformas de descarga.
- 861. Debería cumplirse siempre escrupulosamente la legislación en materia de seguridad de las vías acuáticas.
- 862. Debería evitarse la manipulación manual. Cuando no haya más remedio, deberían emplearse instrumentos auxiliares para la maniobra y la colocación de las trozas, por ejemplo, zapas, picos, ganchos o mordazas.
- 863. Las almadías de madera deberían ir remolcadas o empujadas por embarcaciones lo bastante potentes como para controlar la velocidad y la dirección de la almadía en las debidas condiciones de seguridad.
- 864. Las almadías deberían ir bien sujetas con fajas o cadenas resistentes para garantizar la seguridad de otras embarcaciones que circulen por la vía acuática e impedir que se pierdan trozas. Deberían emplearse banderines y luces en los trayectos nocturnos, para señalar claramente la parte delantera y la trasera de la almadía y evitar colisiones.
- 865. Todas las personas que participen en actividades a flor de agua y que corran el riesgo de ahogarse deberían llevar dispositivos de flotación individual.

► 15. Gestión de incendios

Organización

- 866. La gestión de incendios requiere una organización eficaz y planes precisos que puedan aplicarse rápidamente en caso de emergencia. Las prioridades de esta gestión deberían ser:
 - a) reducir la probabilidad de que se produzcan incendios;
 - b) proteger la seguridad y salud de las personas que trabajan en los bosques, así como de otras personas que puedan resultar afectadas por los incendios;
 - c) evitar daños en las viviendas, infraestructuras y equipos, y
 - d) proteger los bosques.

En ningún caso se debería dar prioridad a la protección de infraestructuras, equipos o bosques frente a la seguridad de una vida humana.

- 867.** La planificación de la gestión de incendios debería tener por finalidad reducir al mínimo el riesgo de incendios forestales resultantes de operaciones forestales, y dicho plan debería incluir:
- a) las características de la superficie forestal pertinentes para el riesgo de incendio y acordes a los requisitos establecidos en la legislación nacional;
 - b) las medidas para reducir/controlar las fuentes de ignición;
 - c) las disposiciones para realizar un seguimiento de la situación meteorológica, presente y prevista, incluida la evaluación del peligro de incendios;
 - d) la definición de las responsabilidades y las disposiciones de cooperación con la autoridad competente;
 - e) los protocolos de comunicación desde la detección temprana del incendio, inclusive con el empleador más cercano, y los planes de emergencia;
 - f) los equipos suplementarios de lucha contra incendios en las máquinas y vehículos forestales;
 - g) la dotación de recursos humanos suficientes y la provisión de formación adecuada para la tarea;
 - h) la producción y el uso efectivos de una guía del terreno con elementos cartográficos en la que figuren las carreteras principales y secundarias, así como los recursos hídricos;
 - i) la creación y el mantenimiento de cortafuegos, y
 - j) la coordinación entre los empleadores para la prevención, detección temprana, extinción y control de los incendios.
- 868.** Deberían evaluarse los riesgos antes de empezar la lucha contra incendios, ponderando todos los factores relacionados con la situación meteorológica, presente y prevista, las características del incendio y los recursos y equipos disponibles, y teniendo muy presente la seguridad de los bomberos. La evaluación de los riesgos debería tener en cuenta la exposición a sustancias cancerígenas y las posibles enfermedades profesionales, como las que figuran en la Recomendación núm. 194, a las que los trabajadores están expuestos, que podrían derivarse de las operaciones de lucha contra incendios. Deberían definirse las medidas de protección personal necesarias para controlar esos riesgos, como el lavado de la ropa de trabajo. La evaluación de los riesgos debería continuar durante toda la duración de las operaciones de lucha contra incendios, ya que las condiciones pueden cambiar de forma rápida e imprevisible. Se deberían organizar sesiones informativas dirigidas a las brigadas de bomberos, que incluyan los resultados de la evaluación de riesgos y las consideraciones en materia de seguridad, al comienzo de cada operación y a diario para garantizar que se dé prioridad a la seguridad.
- 869.** Al preparar un plan de acción, habrá que tomar en consideración las competencias específicas que se requerirán de los bomberos.
- 870.** Se debe mantener en todo momento una buena comunicación, tanto durante los ejercicios de formación como en las actividades de extinción. Todas las personas que intervengan en la gestión de incendios deberían conocer la estructura de mando, así como la necesidad de garantizar la seguridad de terceros y de acatar las instrucciones de sus superiores. Las brigadas de bomberos deberían contar con un supervisor encargado de garantizar que todos los bomberos conocen los procedimientos de seguridad y que los cumplen.

- 871. Al planificar una quema prescrita, esta debería notificarse con antelación a determinados grupos, como vecinos, cuerpos de bomberos, personal de emergencias y funcionarios encargados de la aplicación de la ley, de conformidad con la legislación y la práctica nacionales.
- 872. Los operarios de máquinas no deberían trabajar solos, a no ser que puedan comunicarse inmediatamente con otros bomberos cercanos en caso de emergencia.
- 873. Convendría que en las brigadas de bomberos haya personas que conozcan bien el terreno.
- 874. La autoridad competente debería cerrar a la circulación todas las carreteras y caminos de la zona cuando corran peligro personas que no intervengan en la extinción.
- 875. Para evitar el agotamiento, deberían fijarse periodos suficientes de descanso, y disponerse de un suministro adecuado de comestibles y bebidas.

Personal

- 876. Las personas que participen en la lucha contra incendios o en las actividades de quema prescrita deberían estar en buenas condiciones físicas. Las actividades de quema prescrita solo debería llevarlas a cabo un equipo adecuado y/o suficiente, el cual se definirá en función de las directrices locales o, en su defecto, internacionales, en relación con el tamaño de la quema prescrita. Se debería reclutar al personal especial de lucha contra incendios, con arreglo a los requisitos establecidos en las leyes y prácticas nacionales.
- 877. Todo el personal que pueda mobilizarse para combatir un incendio debería recibir información sobre los planes de gestión de incendios y formación en lo tocante a:
 - a) la utilización del material básico de lucha contra incendios en condiciones de seguridad, y
 - b) las medidas que deben tomarse en caso de emergencia para salir de una zona incendiada.
- 878. Los bomberos deberían recibir una formación especial y ser competentes con respecto a:
 - a) todas las técnicas idóneas de lucha contra incendios y la utilización del material y equipo correspondiente;
 - b) los riesgos de accidente y su prevención, y
 - c) los primeros auxilios aplicables en las condiciones habituales de incendio.

Equipo

- 879. Los bomberos deberían tener y utilizar:
 - a) monos confeccionados con un material adecuado, que los protejan contra las chispas y la radiación térmica, y de color vivo. Los tejidos más apropiados son el algodón, la lana, el *denim* y otras materias ignífugas. No deberían llevarse prendas inflamables o que puedan derretirse, como el nilón y otras materias sintéticas, incluyendo los pantalones de seguridad y los zahones que contengan dicho material;
 - b) cascos de seguridad, con un protector de la cara ignífugo. Cuando se trabaje cerca de un helicóptero, debería sujetarse el casco con un barboquejo;
 - c) gafas y máscaras contra el humo, cuando sea necesario, y otras protecciones para reducir la exposición a las sustancias químicas y los agentes físicos;
 - d) guantes que protejan contra los cortes, los pinchazos y la penetración del calor, y
 - e) botas no deslizantes hasta la rodilla resistentes al calor y con suelas suficientemente estables.

- 880.** Las brigadas de bomberos y las personas que participan en las quemas prescritas deberían recibir el equipo que se enuncia a continuación, dependiendo de la intensidad del fuego, según proceda:
- a) azadas y rastrillos para incendios forestales;
 - b) palas;
 - c) batefuegos para incendios forestales;
 - d) motosierras y equipo y accesorios de protección personal;
 - e) pulverizadores de mochila;
 - f) mangueras y boquillas básicas;
 - g) bolsa para el transporte del equipo y los materiales, y
 - h) luces (focos, linternas, frontales) con una fuente de alimentación fiable.
- 881.** Debería inspeccionarse periódicamente el material de lucha contra incendios antes de cada ejercicio y después de una situación de emergencia. Debería mantenerse de conformidad con las recomendaciones del fabricante.
- 882.** Las máquinas deberían diseñarse y equiparse con arreglo a lo indicado en el capítulo 7. Además, las máquinas que funcionen de noche deberían llevar por lo menos un foco delantero y otro trasero para garantizar que se trabaje en condiciones seguras.
- 883.** Las torres de vigilancia para la detección de incendios forestales deberían ser sólidas y estar equipadas con controles técnicos para evitar caídas. Deberían inspeccionarse todos los años las escaleras, plataformas, equipos fijos de protección anticaídas y barandillas. La parte superior de la escalera debería quedar cerrada con una trampilla, para evitar caídas.

Manejo

- 884.** Todo el personal que intervenga en la gestión de incendios debería evitar riesgos innecesarios.
- 885.** Debería informarse a los bomberos de los caminos de acceso y de salida del lugar del incendio, incluidas las vías de escape.
- 886.** Nadie debería trabajar donde no pueda oírle otra persona.
- 887.** Los bomberos deberían trabajar acompasadamente y descansar cuando lo necesiten para recuperar sus fuerzas. Deberían beber mucho líquido para reponer la pérdida provocada por una transpiración excesiva. Cuando no estén trabajando, deberían permanecer en una zona segura.
- 888.** Los bomberos no deberían salirse nunca de la zona calcinada o de cortafuegos, caminos o terrenos ya desbrozados. No deberían adentrarse en la zona no quemada.
- 889.** Cuando el incendio le cierre el paso, el bombero debería intentar pasar a una zona que haya ardido ya.
- 890.** Los árboles quemados deberían rodearse por la parte de arriba. Se debe tener mucho cuidado con el tendido eléctrico.
- 891.** Cuando la lucha contra incendios entrañe la corta y conversión de árboles, siempre que sea posible deberían acatarse los requisitos de seguridad propios de las operaciones de aprovechamiento indicadas en el presente Repertorio de recomendaciones prácticas.
- 892.** Cuando los bomberos trabajen junto a una máquina, siempre que sea posible, deberían actuar con el conocimiento y el consentimiento del operario de la máquina, y manteniendo una

comunicación directa con el mismo, y solamente con arreglo a las instrucciones que les haya dado el supervisor.

- 893.** Los bomberos que lleven a cabo operaciones cerca de una aeronave deberían acatar todas las instrucciones proporcionadas por el piloto o el personal en tierra autorizado. Cuando trabajen en la zona de vertido de agua, espuma o retardantes de la aeronave, los bomberos deberían acatar todas las instrucciones de seguridad y trabajo que dé el supervisor.
- 894.** Cuando se proceda a una quema prescrita, los trabajadores deberían ceñirse a la pauta de encendido fijada, y no apartarse de ella, a menos que se les ordene que lo hagan. Cuando se haga la quema a mano, el operario debería ser visto y oído por otra persona, en general a no más de 20 metros de distancia.
- 895.** Los vehículos deberían estar estacionados en la dirección de la vía de escape, con las portezuelas y las ventanillas cerradas y la llave puesta, y situados de modo que permitan pasar a otros vehículos en caso de emergencia.

► Glosario de términos técnicos

Anclaje: tocón o árbol al que se amarra el extremo del cable aéreo en el sistema de extracción por cable.

Aprovechamiento: conjunto de operaciones, incluidas la planificación previa y la evaluación ulterior, relacionadas con la corta de árboles y la extracción de su fuste o de otras partes aprovechables y su transporte desde el monte para su transformación en productos industriales.

Árbol cortado: árbol que permanece erguido sobre el tocón una vez realizados todos los cortes de apeo.

Árbol enganchado: se trata de un árbol que ha sido cortado, arrancado por el viento o empujado contra otro árbol de alguna otra forma, impidiendo que caiga al suelo.

Árboles derribados por el viento: árboles en pie tronchados o arrancados por un vendaval o un viento de tormenta.

Arrastre: método de extracción mediante el arrastre de una troza o árbol desde el pie del árbol hasta una plataforma de descarga utilizando un arrastrador de troncos.

Autocargador: máquina utilizada para la extracción de trozas, que dispone de una plataforma o remolque para transportar la carga. Los autocargadores suelen estar equipados de un brazo articulado hidráulico o mecánico para cargar y descargar las trozas.

Cabecero: elemento vertical que se instala entre la carga y la cabina de un vehículo utilizado para el transporte de madera (normalmente un autocargador o un camión) con el propósito específico de proteger al operario.

Cable: maroma de acero flexible constituida por una multiplicidad de hilos metálicos trabados entre sí helicoidalmente alrededor de un alma de alambre, cuerda metálica, fibra, plástico u otro material.

Cable aéreo: todo sistema de transporte en el terreno, con distintas variantes, en el cual se emplean cables suspendidos para transportar trozas a la plataforma de descarga.

Cable de servicio: Cable pequeño que se pasa por una polea, en la parte superior, o cerca de ella, de un elemento de anclaje para facilitar la subida del escalador.

Cabrestante: tambor rotatorio que sirve para tirar de un cable o desenrollarlo.

Contrafuerte: protuberancia que crece en el ángulo entre una raíz lateral y la base de un tronco de árbol para darle una estabilidad lateral.

Conversión: transformación de un árbol cortado en producto utilizable gracias a su desramado y troceado.

Corredor del cable: trayectoria que siguen las trozas extraídas con un cable aéreo.

Corta: corta de un árbol en pie. Compárese con Corta de conversión.

Corta de conversión: en las actividades de aprovechamiento forestal, la corta propiamente dicha, el desramado, el descortezado y el troceado.

Corta mecanizada: corta de árboles con máquinas especializadas, como cortadoras-apiladoras y cosechadoras.

Cubierta forestal o de copas: estrato del bosque constituido por las copas de los árboles dominantes.

Desembosque: transporte de productos aprovechables desde la plataforma de descarga a las instalaciones de procesamiento u otro punto de destino.

Desembosque por cables: sistema de saca mediante cabrestantes, poleas y cables.

Despojos de corta: residuos no comercializables que quedan en el suelo después de la corta, el aclareo u otras operaciones forestales, o después de un desastre natural.

Desramado: corta de las ramas en el tronco de un árbol previamente cortado.

Elemento de anclaje: torre, mástil, árbol o estructura en forma de A situado en el extremo del recorrido del cable aéreo opuesto a la máquina de saca.

Eslinga (de estrangulación): nudo corredizo de alambre o de fibra o cadena con que se rodea la troza y que se engancha luego a un medio de transporte para trasladarla a un arrastrador o a la plataforma de descarga.

Estructura de protección contra la caída de objetos: estructura o marco que protege al operario de las máquinas o vehículos forestales contra la caída de ramas, de fragmentos de la copa o de trozas.

Estructura de protección contra el vuelco: marcos o estructuras que protegen al operario de una máquina o vehículo en caso de vuelco.

Estructura de protección del operario: marcos o estructuras que sirven para impedir la entrada de objetos en la cabina de la máquina o vehículo.

Extracción: transporte de la madera cortada desde la zona de trabajo hasta la plataforma de descarga.

Mantenimiento del rodal: serie de operaciones de mantenimiento para la adecuada implantación y protección de una plantación de árboles o de un rodal joven de manera que se regeneren naturalmente hasta la fase de la producción, o hasta el cierre de la cubierta de copas.

Maquinaria móvil: maquinaria móvil mecánica autopropulsada diseñada para desplazarse de manera autónoma bajo el control de un operario; incluye tractores de ruedas y de oruga, excavadoras, arrastradoras, niveladoras y cargadoras.

Pinza: mecanismo hidráulico articulado que puede abrirse y cerrarse mecánicamente y que sirve para agarrar las trozas durante la extracción o la carga.

Plataforma de descarga: zona desbrozada a la cual se lleva la madera extraída, procesada, apilada y lista para su transporte a las instalaciones de procesamiento o a otro punto de destino.

Poda: corta de ramas en un árbol en pie.

Procesamiento: véase Conversión.

Puntales: postes o soportes verticales que mantienen sujetas las trozas en camiones, remolques u otros vehículos.

Protección contra el vuelco: los sistemas o estructuras de protección contra el vuelco son marcos o estructuras que protegen al operario de una máquina o vehículo en caso de vuelco.

Protección del operario: las estructuras de protección del operario son marcos o estructuras que sirven para impedir la entrada de objetos en la cabina de la máquina o vehículo.

Quema prescrita: utilización preventiva y regulada del fuego en condiciones favorables y controladas, por ejemplo cuando apenas sopla el viento o se anuncia un tiempo apacible, para reducir

la cantidad de materia combustible existente en el tapiz vegetal, que podría engendrar un peligro grave de incendio (también llamada «quema controlada»).

Raigal (de un árbol derribado): raíz arrancada y erguida por obra de un vendaval.

Raleo: práctica silvícola que consiste en reducir la densidad de árboles y la competencia entre ellos en un rodal.

Rebote: encabritamiento o rechazo brusco hacia atrás y hacia arriba de la motosierra que se produce cuando el cuarto superior de la punta de la espada tropieza con un objeto duro como un tronco o una rama. Es muy difícil o casi imposible de controlar y sumamente peligroso.

Ruedas de saca: armazón abierta, montada sobre ruedas o largueros, que se emplea para suspender el extremo anterior de trozas extraídas manualmente, utilizando animales de tiro o tractores.

Ruta de extracción: trayecto establecido para llevar la madera extraída desde la zona de trabajo hasta la plataforma de descarga.

Silvicultura: arte, ciencia y práctica de establecer, cuidar y reproducir masas forestales con las características deseadas. Se basa en el conocimiento de las características de cada especie y de sus requisitos ambientales.

Sistema de protección contra caídas: sistema utilizado para detener la caída de un trabajador de una superficie de trabajo o pasarela. Consta de un arnés de cuerpo entero, un anclaje y un conector. Los medios de conexión pueden incluir una eslinga, un dispositivo de desaceleración, un cable salvavidas o una combinación apropiada de estos.

Sistema que asegura la posición de trabajo: todo equipo o estructura distintos de una plataforma de trabajo temporal que permita a una persona colocarse y apoyarse de manera segura en un lugar mientras dure la labor que se esté llevando a cabo.

Trabajo mecánico manual: operaciones forestales realizadas con máquinas de mano, habitualmente cuando se cortan árboles con una motosierra, pero también en el caso de desbrozadoras y otras máquinas semejantes.

Troceado: corta transversal del tronco o de las ramas de un árbol previamente cortado, transformándolos en trozas.

Zapa: herramienta de mano consistente en un garfio ligeramente curvo y puntiagudo, con un sólido mango de madera de 100 a 130 centímetros de largo, que se utiliza para manipular y arrastrar trozas en distancias cortas.

► Bibliografía

Declaraciones, convenios, recomendaciones, repertorios de recomendaciones prácticas y directrices de la OIT (lista no exhaustiva)

A. Declaraciones

- Declaración de la OIT relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo (1998), en su versión enmendada en 2022
- Declaración de la OIT sobre la justicia social para una globalización equitativa (2008), en su versión enmendada en 2022
- Declaración del Centenario de la OIT para el Futuro del Trabajo (2019)

B. Convenios

Convenios fundamentales

- Convenio sobre la libertad sindical y la protección del derecho de sindicación, 1948 (núm. 87)
- Convenio sobre el derecho de sindicación y de negociación colectiva, 1949 (núm. 98)
- Convenio sobre el trabajo forzoso, 1930 (núm. 29) (y su Protocolo de 2014)
- Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso, 1957 (núm. 105)
- Convenio sobre la edad mínima, 1973 (núm. 138)
- Convenio sobre las peores formas de trabajo infantil, 1999 (núm. 182)
- Convenio sobre igualdad de remuneración, 1951 (núm. 100)
- Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación), 1958 (núm. 111)
- Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155)
- Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (núm. 187)

Convenios de gobernanza (prioritarios)

- Convenio sobre la inspección del trabajo, 1947 (núm. 81)
- Convenio sobre la política del empleo, 1964 (núm. 122)
- Convenio sobre la inspección del trabajo (agricultura), 1969 (núm. 129)
- Convenio sobre la consulta tripartita (normas internacionales del trabajo), 1976 (núm. 144)

Otros convenios

- Convenio sobre las cláusulas de trabajo (contratos celebrados por las autoridades públicas), 1949 (núm. 94)
- Convenio sobre la seguridad social (norma mínima), 1952 (núm. 102)

- Convenio sobre la protección contra las radiaciones, 1960 (núm. 115)
- Convenio sobre la protección de la maquinaria, 1963 (núm. 119)
- Convenio sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, 1964 [Cuadro I modificado en 1980] (núm. 121)
- Convenio sobre el peso máximo, 1967 (núm. 127)
- Convenio sobre los representantes de los trabajadores, 1971 (núm. 135)
- Convenio sobre el cáncer profesional, 1974 (núm. 139)
- Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (núm. 148)
- Convenio sobre estadísticas del trabajo, 1985 (núm. 160)
- Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (núm. 161)
- Convenio sobre los productos químicos, 1990 (núm. 170)
- Convenio sobre el trabajo nocturno, 1990 (núm. 171)
- Convenio sobre el trabajo a tiempo parcial, 1994 (núm. 175)
- Convenio sobre las agencias de empleo privadas, 1997 (núm. 181)
- Convenio sobre la protección de la maternidad, 2000 (núm. 183)
- Convenio sobre la seguridad y la salud en la agricultura, 2001 (núm. 184)
- Convenio sobre la violencia y el acoso, 2019 (núm. 190)
- Protocolo de 2002 (registro y notificación de los accidentes y las enfermedades profesionales) relativo al Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981

C. Recomendaciones

- Recomendación sobre la inspección del trabajo, 1947 (núm. 81)
- Recomendación sobre igualdad de remuneración, 1951 (núm. 90)
- Recomendación sobre la protección de la salud de los trabajadores, 1953 (núm. 97)
- Recomendación sobre los servicios sociales, 1956 (núm. 102)
- Recomendación sobre la discriminación (empleo y ocupación), 1958 (núm. 111)
- Recomendación sobre la protección contra las radiaciones, 1960 (núm. 114)
- Recomendación sobre la vivienda de los trabajadores, 1961 (núm. 115)
- Recomendación sobre la reducción de la duración del trabajo, 1962 (núm. 116)
- Recomendación sobre la protección de la maquinaria, 1963 (núm. 118)
- Recomendación sobre las prestaciones en caso de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, 1964 (núm. 121)
- Recomendación sobre el peso máximo, 1967 (núm. 128)

- Recomendación sobre la inspección del trabajo (agricultura), 1969 (núm. 133)
- Recomendación sobre los representantes de los trabajadores, 1971 (núm. 143)
- Recomendación sobre la edad mínima, 1973 (núm. 146)
- Recomendación sobre el cáncer profesional, 1974 (núm. 147)
- Recomendación sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977 (núm. 156)
- Recomendación sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 164)
- Recomendación sobre estadísticas del trabajo, 1985 (núm. 170)
- Recomendación sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (núm. 171)
- Recomendación sobre los productos químicos, 1990 (núm. 177)
- Recomendación sobre el trabajo nocturno, 1990 (núm. 178)
- Recomendación sobre las agencias de empleo privadas, 1997 (núm. 188)
- Recomendación sobre las peores formas de trabajo infantil, 1999 (núm. 190)
- Recomendación sobre la protección de la maternidad, 2000 (núm. 191)
- Recomendación sobre la seguridad y la salud en la agricultura, 2001 (núm. 192)
- Recomendación sobre la lista de enfermedades profesionales, 2002 (núm. 194)
- Recomendación sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (núm. 197)
- Recomendación sobre la relación de trabajo, 2006 (núm. 198)
- Recomendación sobre el VIH y el sida, 2010 (núm. 200)
- Recomendación sobre los pisos de protección social, 2012 (núm. 202)
- Recomendación sobre la transición de la economía informal a la economía formal, 2015 (núm. 204)
- Recomendación sobre la violencia y el acoso, 2019 (núm. 206)
- Recomendación sobre los aprendizajes de calidad, 2023 (núm. 208)

D. Repertorios de recomendaciones prácticas, directrices y publicaciones pertinentes de la OIT

- OIT. 1993. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre la seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo
- . 1996. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre el registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales
- . 2001. *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo, ILO-OSH 2001.*
- . 2005. *Directrices sobre la inspección del trabajo en la silvicultura*
- . 2009. La vivienda de los trabajadores, Helpdesk de la OIT núm. 6

- . 2013. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en la utilización de la maquinaria
- . 2013. *Material de formación sobre evaluación y gestión de riesgos en el lugar de trabajo para pequeñas y medianas empresas*
- . 2013. *10 Keys for Gender Sensitive OSH Practice: Guidelines for Gender Mainstreaming in Occupational Safety and Health*
- . 2014. *Una Guía de 5 pasos para empleadores, trabajadores y sus representantes sobre la realización de evaluaciones de riesgos en el lugar de trabajo*
- . 2015. *Directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos*
- . 2020. *Directrices sobre la promoción del trabajo decente y la seguridad vial en el sector del transporte*
- . 2022. Declaración tripartita de principios sobre las empresas multinacionales y la política social, sexta edición.
- . 2022. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre seguridad y salud en los sectores de los textiles, el vestido, el cuero y el calzado
- . 2022. Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre la seguridad y salud en la construcción
- . 2023. Directrices técnicas sobre riesgos biológicos en el entorno de trabajo
- OMI/OIT/CEPE. 2014. [Código de prácticas OMI/OIT/CEPE-Naciones Unidas sobre la arrumazón de las unidades de transporte](#)

Para elaborar el presente Repertorio, la Oficina consultó las leyes, los reglamentos, las directivas, las directrices y las páginas web pertinentes de diversos Estados Miembros de la OIT y otras fuentes en materia de seguridad y salud en el trabajo, además de las publicaciones citadas en la bibliografía anterior.

► Anexo I

Vigilancia de la salud de los trabajadores

(texto adaptado de los *Principios directivos técnicos y éticos de la OIT relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores*, 1998)

1. Principios generales

1. Las autoridades competentes deberían velar por la debida aplicación de la legislación que rige la vigilancia de la salud de los trabajadores.

2. La vigilancia de la salud de los trabajadores debería efectuarse en consulta con los trabajadores o sus representantes:

- a) teniendo como finalidad central la prevención primaria de los accidentes y enfermedades profesionales y relacionados con el trabajo, y
- b) en condiciones controladas y en una estructura organizada, con arreglo a lo estipulado en la legislación nacional y de conformidad con el Convenio (núm. 161) y la Recomendación (núm. 171) sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985, y los *Principios directivos técnicos y éticos de la OIT relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores* (1998).

2. Organización

1. La organización de la vigilancia de la salud de los trabajadores en distintos niveles (nacional, sectorial y empresarial) debería tener en cuenta:

- a) la necesidad de una investigación exhaustiva de todos los factores relacionados con el trabajo y de la naturaleza de los peligros y riesgos profesionales que puedan afectar a la salud de los trabajadores;
- b) las exigencias en materia de salud en el trabajo y el estado de salud de la población trabajadora;
- c) la legislación pertinente y los recursos disponibles;
- d) la sensibilización de los trabajadores y de los empleadores en relación con las funciones y los objetivos de esta vigilancia, y
- e) el hecho de que la vigilancia no es un sustituto de la supervisión y control del medio ambiente de trabajo.

2. En función de las necesidades y de los recursos disponibles, la vigilancia de la salud de los trabajadores debería llevarse a cabo a nivel nacional, sectorial, empresarial y/o a cualquier otro nivel que resulte adecuado. Siempre que la realicen o supervisen profesionales de la salud en el trabajo cualificados, según se estipule en la legislación nacional, puede estar a cargo de:

- a) servicios de salud en el trabajo establecidos en marcos diversos, por ejemplo, en el seno de una o de varias empresas;
- b) consultores de salud en el trabajo;
- c) servicios de salud en el trabajo o de salud pública disponibles en la comunidad en que esté ubicada la empresa;
- d) instituciones de seguridad social;

- e) servicios organizados por los trabajadores;
 - f) organismos profesionales contratados o cualesquiera otros organismos habilitados por la autoridad competente, o
 - g) una combinación de cualquiera de las opciones anteriores.
3. Un sistema general de vigilancia de la salud de los trabajadores debería:
- a) comprender evaluaciones individuales y colectivas de la salud, el registro y la notificación de lesiones y enfermedades profesionales, la notificación de eventos centinela, encuestas, investigaciones e inspecciones;
 - b) incluir la recopilación de información procedente de varias fuentes, así como el análisis y la evaluación de la calidad y el uso previsto, y
 - c) determinar las medidas de acción y seguimiento, lo que incluye:
 - i) un asesoramiento adecuado sobre las políticas de salud y los programas de SST, y
 - ii) la capacidad de proporcionar una alerta temprana que permita informar a la autoridad competente, a los empleadores, a los trabajadores y a sus representantes, a los profesionales de la salud en el trabajo y a las instituciones de investigación de los problemas de SST existentes o emergentes.

3. Evaluación

1. Los exámenes y las consultas médicas, que son el medio más comúnmente utilizado de evaluación de la salud de cada trabajador, ya sea como parte de un programa de detección o en función de las necesidades, deberían cumplir los siguientes objetivos:

- a) evaluación de la salud de los trabajadores en relación con los peligros o riesgos, prestando especial atención a aquellos trabajadores con necesidades específicas de protección debido a su estado de salud;
- b) detección de anomalías preclínicas y clínicas en un momento en que la intervención pueda ser beneficiosa para la salud de un individuo;
- c) prevención de un mayor deterioro de la salud del trabajador;
- d) evaluación de la eficacia de las medidas de control en el lugar de trabajo;
- e) promoción de métodos seguros de trabajo y del mantenimiento de la salud, y
- f) evaluación de la aptitud del trabajador para un determinado tipo de trabajo, prestando la debida atención a la adaptación del lugar de trabajo al trabajador y teniendo en cuenta la vulnerabilidad de cada individuo.

2. Los exámenes médicos previos al empleo, cuando proceda, que se efectúen antes o inmediatamente después de la contratación o la asignación de funciones, deberían:

- a) recopilar información que pueda servir de referencia en la futura vigilancia de la salud, y
- b) adaptarse al tipo de trabajo, a los criterios de aptitud profesional y a los peligros en el lugar de trabajo.

3. Durante el periodo de empleo, los exámenes médicos deberían efectuarse periódicamente, según lo estipulado en la legislación nacional, y deberían adecuarse a los riesgos profesionales existentes en la empresa. Dichos exámenes deberían repetirse también:

- a) con motivo de la reintegración en el empleo tras un periodo prolongado de ausencia por razones de salud, y
- b) cuando así lo solicite el trabajador, por ejemplo, con motivo de un cambio de trabajo y, especialmente, si dicho cambio obedece a motivos de salud.

4. Con el fin de garantizar un diagnóstico precoz y el tratamiento médico de personas que hayan estado expuestas a peligros que constituyan un riesgo importante para su salud a largo plazo, deberían adoptarse disposiciones apropiadas para que sigan siendo objeto de vigilancia médica al terminar la relación de trabajo.

5. Las pruebas biológicas y otras investigaciones deberían estar estipuladas en la legislación nacional. Deberían estar sujetas a un consentimiento informado del trabajador y llevarse a cabo de conformidad con las normas profesionales más estrictas y con el menor riesgo posible. Estas pruebas e investigaciones no deberían crear nuevos peligros innecesarios para los trabajadores.

6. El cribado genético debería estar prohibido o restringido a aquellos casos que hayan sido autorizados de forma explícita por la legislación nacional, de conformidad con el Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre la protección de los datos personales de los trabajadores (1997).

4. Recopilación, tratamiento, comunicación y utilización de los datos

1. Los datos médicos personales de los trabajadores deberían:

- a) recopilarse y guardarse de conformidad con los principios de la confidencialidad médica, con arreglo a lo dispuesto en el Repertorio de recomendaciones prácticas de la OIT sobre la protección de los datos personales de los trabajadores (1997), y
- b) utilizarse para proteger la salud de los trabajadores (es decir, su bienestar físico, mental y social) tanto individual como colectivamente, de conformidad con los *Principios directivos técnicos y éticos de la OIT relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores* (1998).

2. Los resultados y los datos obtenidos gracias a la vigilancia de la salud de los trabajadores deberían:

- a) ser explicados con claridad a los trabajadores afectados, o a las personas que estos elijan, por profesionales de la salud;
- b) no ser utilizados para una discriminación injustificada, contra la cual debería existir recurso en la legislación y la práctica nacionales;
- c) ser facilitados, cuando así lo requiera la autoridad competente, a cualquier otra parte, previo acuerdo entre empleadores y trabajadores, para preparar estadísticas de salud y estudios epidemiológicos adecuados, siempre y cuando se mantenga el anonimato, en los casos en los que ello pueda ayudar al reconocimiento y control de las lesiones y enfermedades profesionales, y
- d) ser conservados durante un tiempo y en las condiciones que dicte la legislación nacional, adoptando las medidas adecuadas para garantizar que los registros procedentes de la vigilancia de la salud de los trabajadores se conserven de forma segura en el caso de los establecimientos que hayan cerrado.

► Anexo II

Vigilancia del medio ambiente de trabajo (texto basado en la Recomendación sobre los servicios de salud en el trabajo, 1985 (núm. 171))

1. La vigilancia del medio ambiente de trabajo debería comprender:
 - a) la identificación y evaluación de los peligros y riesgos que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores;
 - b) la evaluación de las condiciones de higiene de trabajo y de los factores de la organización del trabajo que puedan engendrar peligros o riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores;
 - c) la evaluación de los equipos de protección colectiva y personal;
 - d) la evaluación, cuando sea apropiado, de la exposición de los trabajadores a agentes nocivos, mediante métodos de control válidos y generalmente aceptados, y
 - e) la verificación de los sistemas de control destinados a eliminar o reducir la exposición.

2. Dicha vigilancia debería llevarse a cabo en relación con los demás servicios técnicos de la empresa y con la cooperación de los trabajadores interesados y de sus representantes en la empresa y/o del comité mixto de seguridad y salud, cuando existan.

3. De conformidad con la legislación y la práctica nacionales, los datos resultantes de la vigilancia del lugar de trabajo deberían consignarse en forma apropiada y mantenerse a disposición del empleador, de los trabajadores y de sus representantes en la empresa o del comité mixto de seguridad y salud, cuando existan.

4. Tales datos deberían utilizarse respetando su carácter confidencial, y solamente para orientar y dar asesoramiento acerca de las medidas destinadas a mejorar el medio ambiente de trabajo y la salud y seguridad de los trabajadores.

5. La autoridad competente debería tener acceso a estos datos, que solo deberían comunicarse a terceros previo acuerdo del empleador, de los trabajadores y de sus representantes en la empresa o del comité mixto de seguridad y salud, si los hubiere.

6. La vigilancia del medio ambiente de trabajo debería comprender las visitas del personal de servicios de salud en el trabajo que sean necesarias para examinar los factores del medio ambiente de trabajo susceptibles de afectar a la salud de los trabajadores, a la salubridad del medio ambiente de trabajo y a las condiciones de trabajo.

7. Sin perjuicio de la responsabilidad de cada empleador por lo que respecta a la seguridad y salud de los trabajadores en su empleo, y prestando la debida consideración a la necesidad de que los trabajadores participen en los asuntos relacionados con la SST, el personal encargado de prestar los servicios de salud en el trabajo debería tener las funciones siguientes que sean adecuadas y apropiadas a los riesgos específicos para la salud que prevalezcan en la empresa:

- a) efectuar, cuando sea necesario, la vigilancia de la exposición de los trabajadores a peligros y riesgos;
- b) asesorar acerca de las posibles incidencias de la utilización de tecnologías en la salud de los trabajadores;

- c) participar y asesorar en la selección de los equipos necesarios para la protección personal de los trabajadores contra los peligros profesionales;
- d) colaborar en el análisis de los puestos de trabajo y en el estudio de la organización del trabajo y de los métodos de trabajo, a fin de garantizar una mejor adaptación del trabajo a los trabajadores;
- e) participar en los análisis de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales, y en los programas de prevención de accidentes, y
- f) supervisar las instalaciones sanitarias y otras instalaciones puestas a disposición de los trabajadores por el empleador, tales como suministro de agua potable, cantinas y alojamientos.

8. El personal que preste servicios de salud en el trabajo debería, después de haber informado al empleador, a los trabajadores y a sus representantes, cuando sea apropiado:

- a) tener libre acceso a todos los lugares de trabajo y a las instalaciones que la empresa facilita a los trabajadores;
- b) tener acceso a las informaciones sobre métodos, normas de trabajo, productos, materias y sustancias utilizados o cuya utilización esté prevista, bajo reserva de que se preserve el secreto de toda información de índole confidencial que se recabe y que no concierna a la seguridad y salud de los trabajadores, y
- c) poder tomar muestras, con fines de análisis, de los productos, materias y sustancias utilizados o manipulados.

9. Debería consultarse al personal de los servicios de salud en el trabajo cualquier cambio previsto en materia de métodos y condiciones de trabajo susceptible de tener algún efecto sobre la seguridad o salud de los trabajadores.