

Repertorio de recomendaciones
prácticas de la OIT

SEGURIDAD E HIGIENE
EN LOS
TRABAJOS FORESTALES



50342

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO
GINEBRA
1969

Las publicaciones de la OIT pueden obtenerse en las principales librerías o en oficinas locales de la OIT en muchos países o pidiéndolas a la Oficina Internacional del Trabajo (Sección de Ventas), 1211 Ginebra 22, Suiza, que también puede enviar a quienes los soliciten el catálogo de publicaciones y la lista de aquellas librerías y oficinas.

SUMARIO

	Páginas
PREÁMBULO	1
1. Disposiciones generales	3
1.1. Deberes generales de los empleadores	3
1.2. Deberes generales de los trabajadores	4
1.3. Obligaciones de los fabricantes y de los vendedores	5
1.4. Selección y colocación de los trabajadores	6
1.5. Empleo de menores	6
1.6. Empleo de mujeres	7
1.7. Condiciones climáticas	7
1.8. Lugares de refugio	8
1.9. Control de los trabajadores	8
1.10. Protección contra incendios	8
1.11. Alumbrado	8
1.12. Superficies resbaladizas	9
1.13. Ruido	9
1.14. Orden y limpieza	9
1.15. Árboles peligrosos	9
2. Señales	10
2.1. Código de señales	10
2.2. Encargados de señales	10
2.3. Empleo de señales	10
2.4. Equipo de señales	11
3. Herramientas e instrumentos	13
3.1. Materiales y construcción	13
3.2. Conservación	13
3.3. Transporte	14
3.4. Almacenamiento	14
3.5. Manejo y utilización	15

	Páginas
4. Escalas	16
4.1. Construcción	16
4.2. Cuidado y conservación	17
4.3. Utilización	17
5. Motores	19
5.1. Disposiciones generales	19
5.2. Tornos de vapor	19
5.3. Motores de combustión interna	21
6. Máquinas y herramientas de motor	22
6.1. Construcción e instalación	22
6.2. Conservación y reparación	24
6.3. Utilización	25
7. Instalaciones eléctricas	28
8. Tractores	29
8.1. Disposiciones generales	29
8.2. Cabinas	29
8.3. Frenos	30
8.4. Escape de gases	30
8.5. Toma de fuerza del tractor	31
8.6. Mecanismo de enganche	31
8.7. Punto de enganche	32
8.8. Luces	32
8.9. Mecanismo de arranque	32
8.10. Otro equipo	32
8.11. Maquinaria hidráulica	33
8.12. Conservación	36
8.13. Conducción	37
9. Equipo de izar y de transporte	41
9.1. Construcción	41
9.2. Órganos de mando	42
9.3. Frenos	43
9.4. Contrapesos	43
9.5. Conservación	44
9.6. Utilización	44
9.7. Chigres	44
9.8. Chigres de funcionamiento manual	45
9.9. Cabrias	46

	Páginas
9.10. Plumas de carga	46
9.11. Gatos	47
9.12. Grúas	47
9.13. Grúas sobre carriles	48
9.14. Grúas de pescante	49
9.15. Vagonetas elevadoras de horquilla	49
10. Cables, cadenas y accesorios	50
10.1. Disposiciones generales	50
10.2. Cables metálicos	50
10.3. Cuerdas de fibra	52
10.4. Cadenas	52
10.5. Eslingas	54
10.6. Motones	54
10.7. Zunchos	55
10.8. Grilletes	56
10.9. Gazas	56
11. Aparejos	57
11.1. Disposiciones generales	57
11.2. Amarres	57
11.3. Árboles de amarre	58
11.4. Obenques	59
11.5. Cables portadores	60
11.6. Contrapesos	60
12. Líquidos inflamables	61
13. Recipientes a presión	63
13.1. Disposiciones generales	63
13.2. Gases comprimidos	63
13.3. Equipo de pulverización a presión	64
14. Garajes	65
15. Trabajos en los árboles	67
16. Tala de árboles y operaciones conexas: precauciones generales.	69
16.1. Disposiciones generales	69
16.2. Lomas escarpadas	70
16.3. Sierras de cadena movidas por motor de gasolina	71
16.4. Otras sierras de motor.	75

	Páginas
17. Tala de árboles.	76
17.1. Disposiciones generales	76
17.2. Árboles engarbados	77
17.3. Árboles rotos	77
17.4. Árboles arrancados	77
17.5. Muesca de guía y corte trasero	77
17.6. Cuñas; gatos	78
17.7. Plataformas de tala	78
18. Troceado, frada y descortezado	79
18.1. Disposiciones generales	79
18.2. Pistolas o cuñas para hender	80
18.3. Frada	81
18.4. Descortezado	81
19. Transporte por arrastre	82
19.1. Disposiciones generales	82
19.2. Máquinas móviles de arrastre de troncos	84
19.3. Arrastre de troncos por tracción animal	85
19.4. Arrastre de troncos por tractores	86
19.5. Arrastre de troncos por cable.	87
20. Transporte de troncos por rodamiento y deslizamiento	89
20.1. Construcción de las pistas de rodamiento	89
20.2. Conservación.	90
20.3. Utilización.	90
21. Operaciones de carga, descarga, izado y acarreo.	92
21.1. Rellanos de carga.	92
21.2. Utilización del material de acarreo	92
21.3. Grúas	94
21.4. Gatos	95
21.5. Plumas de carga	95
21.6. Vehículos de carga y descarga	95
21.7. Izado y transporte manuales	97
22. Pilas y montones de troncos	99
22.1. Disposiciones generales	99
22.2. Construcción de pilas	100
22.3. Acceso a los embarcaderos de troncos	100
22.4. Modo de deshacer pilas de troncos	101

	Páginas
23. Transporte por carretera	102
23.1. Caminos y pistas	102
23.2. Construcción de vehículos de motor.	103
23.3. Construcción de remolques	104
23.4. Tarimas, adrales, calzos, tirantes	104
23.5. Construcción de vehículos para pasajeros	105
23.6. Conservación de los vehículos	106
23.7. Utilización de los vehículos	107
23.8. Vehículos en estacionamiento.	109
23.9. Transporte sobre hielo.	109
24. Transporte, almacenamiento y manejo de explosivos	111
24.1. Disposiciones generales	111
24.2. Transporte.	111
24.3. Almacenamiento	113
24.4. Manipulación	114
24.5. Eliminación de explosivos	115
25. Empleo de explosivos	116
25.1. Perforación y carga de los barrenos	116
25.2. Atacado	116
25.3. Pega de barrenos	117
25.4. Pega eléctrica	117
25.5. Pega de barrenos con mecha	118
25.6. Después de la pega de barrenos.	119
26. Ferrocarriles forestales	121
26.1. Vías.	121
26.2. Locomotoras y otro material rodante	122
26.3. Conservación y reparación	123
26.4. Funcionamiento	123
26.5. Instalación y material	124
26.6. Funcionamiento	125
26.7. Ferrocarriles para tracción animal	125
27. Balsas de reserva, flotación de la madera	127
27.1. Disposiciones generales	127
27.2. Embarcaderos	128
27.3. Construcciones flotantes	128
27.4. Vías fluviales.	129
27.5. Embarcaciones	129
27.6. Chuzos	130
27.7. Flotación en armadías.	130
27.8. Flotación de troncos sueltos	131

	Páginas
28. Armas de fuego	133
29. Plantas venenosas, insectos, serpientes	134
29.1. Disposiciones generales	134
29.2. Plantas venenosas.	134
29.3. Insectos, etc.	135
29.4. Serpientes	136
30. Substancias peligrosas	137
30.1. Disposiciones generales	137
30.2. Transporte.	140
30.3. Utilización.	140
30.4. Higiene	142
30.5. Conservación de los aparatos de pulverización y espolvoreo	144
30.6. Destrucción de las substancias tóxicas	144
30.7. Substancias corrosivas	145
30.8. Substancias radiactivas	146
31. Equipo personal de protección	148
32. Asistencia médica y exámenes médicos	150
32.1. Exámenes médicos	150
32.2. Primeros auxilios	151
32.3. Farmacia y botiquines.	152
32.4. Camillas	152
32.5. Ambulancias	153
32.6. Avisos.	153
32.7. Socorristas.	153
32.8. Servicios médicos	154
32.9. Enfermedades contagiosas	155
33. Organización de la seguridad	156
34. Alojamiento y alimentación de los trabajadores	158
34.1. Disposiciones generales	158
34.2. Dormitorios	160
34.3. Lavabos y duchas.	160
34.4. Retretes	161
34.5. Agua potable.	161
34.6. Refectorios	162
34.7. Cocinas	163
34.8. Eliminación de los desechos y residuos	163
34.9. Parásitos	164

	Páginas
35. Disposiciones varias	165
35.1. Declaración de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales; encuestas	165
35.2. Talleres	165
35.3. Bebidas alcohólicas	165
35.4. Personas ajenas a los trabajos	166
35.5. Formación profesional	166
35.6. Pulverizaciones aéreas	166

PREÁMBULO

El presente repertorio de recomendaciones prácticas ha sido preparado por la Oficina Internacional del Trabajo con la ayuda de seis expertos¹, conforme a los deseos del Comité Mixto FAO-ECE-OIT sobre Técnicas de Explotación Forestal y Formación de Obreros Forestales, y recoge las observaciones del Grupo de Estudios sobre Formación Profesional y Prevención de Accidentes en los Trabajos Forestales. Consta de una serie de recomendaciones concisas, para guía de los gobiernos, círculos industriales, organizaciones de trabajadores (incluidos los trabajadores forestales independientes), fabricantes de equipo y maquinaria forestales y de cuantos tienen alguna responsabilidad en materia de seguridad e higiene en los trabajos y actividades forestales.

A los efectos de este repertorio, se entiende por trabajos forestales todas las operaciones relativas al cultivo y conservación de los bosques y a la corta y transporte de la madera.

En las páginas que siguen se trata también de algunos riesgos profesionales causados, por ejemplo, por vehículos de motor, explosivos, electricidad, fuego y substancias tóxicas, que no son exclusivamente propios de los trabajos forestales, pero cuyas medidas de prevención pueden ser distintas de las empleadas en otras industrias. Los riesgos más comunes en la industria, como

¹ Los seis expertos fueron: Sr. L. A. AITKEN, consultor de seguridad en el Departamento de Trabajo de Canadá, Ottawa; Sr. R. CHANDRA, funcionario principal ejecutivo del Proyecto de Formación Profesional para la Industria Maderera del Gobierno de la India, Dehra Dun; Sr. R. GRABNER, inspector agrícola y forestal de la Baja Austria, Viena; Sr. D. L. MCNEIL, director de la Sociedad Maderera de Nigeria, Sapele; Sr. G. SKAARET, del Consejo de Protección de los Trabajadores, Sección Forestal, Estocolmo; Sr. A. ZAREMBA-CZEREYSKI, profesor del Instituto Polaco de Investigación Forestal, Varsovia.

los relativos al manejo de grúas y de recipientes a presión, se mencionan brevemente o se hace referencia a las leyes y reglamentos nacionales correspondientes o a normas ya reconocidas.

No entran en el campo de aplicación del repertorio ciertas empresas, como serrerías, fábricas de pulpa de madera y maderas comprimidas, ni se incluyen especificaciones detalladas sobre material, construcción de máquinas, accesorios y otras herramientas empleadas en los trabajos forestales. Sin embargo, se incluyen algunas disposiciones generales sobre dicho equipo y se hacen referencias a las siguientes publicaciones de la OIT: *Reglamento-tipo de seguridad en los establecimientos industriales, para guía de los gobiernos y de la industria* (publicado en 1950 y modificado en 1956 y 1959); *Seguridad e higiene en los trabajos agrícolas*; *Guía de seguridad e higiene en los trabajos forestales*.

Hay que subrayar que el propósito de este repertorio es servir de guía, y de ninguna manera pretende reemplazar las leyes y reglamentos nacionales ni las normas reconocidas de seguridad e higiene en los trabajos forestales. Las circunstancias y las posibilidades técnicas en cada lugar determinarán la medida en que deben seguirse estas disposiciones, que deben entenderse en el contexto de las condiciones nacionales. A este respecto, se ha procurado incluir disposiciones útiles para los países en desarrollo.

Cada vez que en el presente repertorio se subraye la necesidad de obrar de conformidad con las disposiciones nacionales se sobrentiende que si no existieren tales disposiciones, las autoridades competentes deberían dictarlas.

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1. Deberes generales de los empleadores

1.1.1. Los empleadores deberían disponer y mantener los edificios, instalaciones y equipo y organizar el trabajo de manera que se proteja a los trabajadores contra riesgos de accidentes y daños a la salud.

1.1.2. Al adquirir maquinaria, accesorios, vehículos o cualquier otro material, los empleadores deberían cerciorarse de que reúnen las condiciones a su respecto establecidas en los reglamentos de seguridad, y de no existir tales reglamentos, de que todo este equipo está concebido o protegido de manera que se pueda utilizar con seguridad.

1.1.3. Los empleadores deberían asegurar la vigilancia necesaria para que los trabajadores realicen su trabajo en las mejores condiciones de seguridad e higiene.

1.1.4. Todo trabajo efectuado conjuntamente por cierto número de personas y que requiera un mutuo entendimiento para evitar los riesgos debería ser ejecutado bajo la vigilancia de una persona competente.

1.1.5. Los empleadores deberían asegurarse de que los trabajadores están bien informados de los riesgos que entrañan sus respectivas ocupaciones y de las precauciones que deben tomar para evitar accidentes y daños a la salud, y especialmente de que a los trabajadores recién contratados y a los trabajadores analfabetos se los pone bien al corriente de esos riesgos y precauciones y son objeto de la adecuada vigilancia.

1.1.6. 1) Los empleadores deberían fijar en lugares visibles y adecuados copias, extractos o resúmenes de los reglamentos nacionales o locales relativos a la protección de los trabajadores contra los accidentes y daños para la salud, y cuando proceda, instrucciones y avisos.

2) Los reglamentos, instrucciones y avisos deberían, en lo posible:

a) redactarse en el idioma de los trabajadores;

b) protegerse contra todo deterioro por diferentes causas (polvo, intemperie, etc.).

1.1.7. Los empleadores deberían cerciorarse de que se efectúan inspecciones de seguridad a intervalos convenientes y regulares en todos los edificios, lugares de trabajo, instalaciones, así como en las operaciones que se desarrollen en los mismos, y examinar también con frecuencia el equipo utilizado.

1.1.8. Debería incumbir a los empleadores la responsabilidad de designar convenientemente las zonas peligrosas de trabajo.

1.1.9. Los empleadores no deberían autorizar la utilización del lugar de trabajo, de la instalación o del equipo en que se hayan descubierto defectos peligrosos, hasta que se corrijan estos defectos.

1.2. Deberes generales de los trabajadores

1.2.1. Los trabajadores deberían hacer lo posible, dentro de los límites de sus responsabilidades, por mantener su propia seguridad y salud y la de sus compañeros de trabajo.

1.2.2. Los trabajadores, antes de comenzar su labor, deberían examinar los lugares de trabajo, las instalaciones y el equipo que van a utilizar, e informar inmediatamente a sus contramaestres o a sus empleadores, o de ser necesario a los servicios oficiales competentes, de todo defecto que pueda entrañar un peligro.

1.2.3. Los trabajadores deberían utilizar de manera apropiada todo el equipo de protección, todos los dispositivos de seguridad y todos los demás medios que se les proporcionan para su protección o la de otros.

1.2.4. Salvo en caso de urgencia, ningún trabajador debería quitar, modificar o cambiar de lugar un dispositivo de seguridad o cualquier otro aparato destinado a su protección o a la protección de otras personas ni impedir su funcionamiento; tampoco debería dificultar la aplicación de ningún método o procedimiento adaptados para evitar accidentes o daños a la salud.

1.2.5. Los trabajadores deberían tomar conocimiento de todas las instrucciones sobre seguridad e higiene que tienen relación con su trabajo y observarlas.

1.2.6. Los trabajadores deberían abstenerse de toda práctica y de todo acto de negligencia o imprudencia que pueda ocasionar accidentes o daños a la salud.

1.2.7. Los trabajadores deberían usar ropas convenientes y adaptadas a sus obligaciones y a las condiciones climáticas.

1.3. Obligaciones de los fabricantes y de los vendedores

1.3.1. 1) Para evitar que llegue equipo peligroso a manos de un usuario y a fin de garantizar que se toman todas las precauciones necesarias, los fabricantes y los vendedores deberían aceptar la obligación de asegurarse de que:

- a) el material consistente en máquinas, aparatos y vehículos utilizados en la explotación forestal se fabrique y entregue al usuario de manera que su utilización entrañe el menor peligro posible;
- b) se proporcionen dispositivos de protección apropiados para el equipo, siempre que sea necesario;

c) junto con el equipo se entreguen instrucciones sobre su empleo y conservación convenientes, advirtiendo a los usuarios sobre los posibles peligros.

2) Los fabricantes y los vendedores de líquidos inflamables, explosivos u otras substancias peligrosas deberían dar instrucciones sobre la seguridad de su empleo.

1.4. Selección y colocación de los trabajadores

1.4.1. Para la selección de los trabajadores forestales y su empleo en las explotaciones deberían observarse los siguientes principios generales:

- a) antes de destinar a trabajadores a un trabajo determinado se les deberían explicar los peligros que puede entrañar ese trabajo y se les debería enseñar a utilizar sin riesgo las máquinas, equipo y herramientas, así como a efectuar ese trabajo en general con absoluta seguridad;
- b) en lo posible, los trabajadores deberían ser destinados a los trabajos para los cuales están mejor calificados por sus aptitudes, experiencia y capacidad física.

1.4.2. 1) No se debería destinar a ninguna persona a trabajos para los cuales no posea la capacidad física o mental adecuada.

2) A las personas con defectos físicos o mentales, así como a las que se embriagan o sufren desfallecimientos momentáneos, no se las debería emplear en trabajos que entrañen un riesgo particular para ellas o que pueden constituir un serio peligro para otras.

1.5. Empleo de menores

1.5.1. Los adolescentes menores de 14 años no deberían ser empleados en trabajos forestales.

1.5.2. No debería emplearse a los adolescentes menores de 16 años:

- a) en trabajos que requieran la utilización de maquinaria movida a motor;
- b) en la conducción de tractores;
- c) en la tala de árboles;
- d) en la manipulación de líquidos inflamables, excepto los contenidos en recipientes herméticos.

1.5.3. No se debería emplear a los adolescentes menores de 18 años:

- a) en trabajos que requieran el empleo de explosivos;
- b) en trabajos de manejo de generadores de vapor;
- c) en trabajos con sierras circulares;
- d) en trabajos con sustancias tóxicas o corrosivas;
- e) en la tala de árboles por medios mecánicos.

1.6. Empleo de mujeres

1.6.1. El empleo de las mujeres debería ajustarse a las leyes y reglamentos nacionales sobre:

- a) el trabajo antes y después del parto;
- b) el trabajo nocturno;
- c) el levantamiento, porteo y desplazamiento de carga;
- d) la ejecución de trabajos peligrosos.

1.7. Condiciones climáticas

1.7.1. No se debería efectuar ninguna operación relacionada con la explotación forestal, como la tala y arriostado de árboles, en caso de fuerte viento, densa bruma, obscuridad, tormenta,

lluvia, electricidad atmosférica, intensa precipitación de nieve o helada.

1.8. Lugares de refugio

1.8.1. Se debería disponer, en lo posible, de lugares de refugio modestos a proximidad del trabajo, con el fin de que los trabajadores puedan guarecerse de las inclemencias atmosféricas. Si es necesario, los trabajadores deberían disponer de refugios con calefacción.

1.9. Control de los trabajadores

1.9.1. Los empleadores deberían establecer un sistema de control que permita asegurarse de que todos los miembros de un turno, incluidos los que atienden al equipo móvil, hayan regresado a su campo de base al finalizar el trabajo.

1.10. Protección contra incendios

1.10.1. 1) Deberían adoptarse medidas especiales para prevenir los incendios durante la temporada de sequía.

2) En particular, se deberían apagar cuidadosamente las cerillas, los cigarrillos, las cenizas de los cigarros y las pipas antes de tirarlas. Se debería apagar cuidadosamente todo fuego antes de abandonar el lugar de trabajo.

1.10.2. Los líquidos inflamables se deberían manipular, almacenar, transportar y utilizar de conformidad con las disposiciones correspondientes del presente repertorio de recomendaciones prácticas.

1.11. Alumbrado

1.11.1. Siempre que el alumbrado natural sea insuficiente, se debería iluminar convenientemente todo lugar de trabajo durante su utilización.

1.12. Ruido

1.12.1. Cuando los trabajadores tengan que efectuar sus tareas en lugares donde el ruido sobrepase de los límites fijados por la autoridad competente, el empleador debería tomar las medidas necesarias para suprimir el ruido hasta el nivel aprobado, y si esto no fuere razonablemente posible, reducir el ruido o aislar del mismo a los trabajadores; éstos deberían usar dispositivos que los libren efectivamente de los efectos perjudiciales del ruido.

1.13. Superficies resbaladizas

1.13.1. En los lugares donde se llevan a cabo sistemáticamente operaciones de carga, descarga, apilamiento o desapilamiento, o cualquier otra operación forestal, cuando el suelo esté resbaladizo por causa de hielo u otro motivo, deberían adoptarse las medidas oportunas, en caso necesario, para prevenir todo peligro.

1.14. Orden y limpieza

1.14.1. Se deberían eliminar de todo lugar de trabajo las cadenas, equipo, escombros o cualquier otro objeto o material que pudiera provocar tropezones, caídas o resbalones.

1.15. Árboles peligrosos

1.15.1. En las zonas de tala, todos los árboles tronchados, muertos, colgantes o que puedan entrañar peligro se deberían retirar en lo posible fuera de los límites razonables de las obras forestales, de los lugares de carga, de los refugios, de las vías principales de arrastre o de cualquier otro lugar donde se reúnan los trabajadores.

2. SEÑALES

2.0.1. Los empleadores deberían establecer un sistema de señales para toda operación que requiera la prevención de peligros.

2.1. Código de señales

2.1.1. El código de señales debería fijarse en lugares apropiados.

2.1.2. Los empleadores deberían tomar todas las disposiciones necesarias para poner en conocimiento de los trabajadores todas las señales destinadas a prevenir los peligros.

2.1.3. Para cada operación debería existir una señal distinta.

2.2. Encargados de señales

2.2.1. Únicamente se debería encargar a personas competentes y de confianza, debidamente autorizadas, la responsabilidad de hacer señales; además, toda persona deberá poder dar una señal de parada para prevenir un peligro inminente.

2.2.2. Cada operación debería ser dirigida únicamente por su correspondiente encargado de señales.

2.3. Empleo de señales

2.3.1. 1) No se debería efectuar ninguna operación respecto a la cual se haya previsto una señal en el código, antes de haberse dado esa señal.

2) No se debería dar ni obedecer ninguna señal no incluida en el código.

2.3.2. Las señales ópticas deberían darse únicamente cuando todas las personas a que se destinan puedan verlas fácilmente.

2.3.3. Toda señal que no pueda ser comprendida perfectamente debería interpretarse como señal de parada.

2.3.4. El encargado de señales debería cerciorarse de que ninguna persona situada en la zona de trabajo que él controla pueda correr peligro antes de dar la señal para iniciar el movimiento de un equipo.

2.3.5. Las señales acústicas deberían ser claramente audibles para toda persona cuya seguridad dependa de oír bien dichas señales.

2.3.6. El lugar de trabajo del encargado de señales debería:

- a) estar libre de todo objeto o material peligroso (como troncos, cables, etc.);
- b) ser de tal índole que el encargado de señales pueda ver perfectamente los trabajos que ha de dirigir;
- c) ser de tal índole que las personas a quienes se destinan las señales puedan oír o ver fácilmente al encargado.

2.3.7. Los encargados de señales no deberían tener otro trabajo mientras hagan señales.

2.3.8. Los encargados de señales deberían estar dispuestos a dar la señal de parada en todo momento durante la señalización.

2.4. Equipo de señales

2.4.1. El equipo de señales deberá ser eficaz y estar convenientemente instalado, ser objeto de control regular y hallarse en buen estado de funcionamiento.

2.4.2. Únicamente se debería autorizar a personas competentes para reparar, modificar o ajustar los dispositivos de señales.

2.4.3. Los equipos de señales de frecuencia radioeléctrica deberían indicar claramente la frecuencia de trabajo, tanto en el aparato emisor como en el receptor, y llevar escrita la advertencia de no hacerlos funcionar a proximidad de detonadores o explosivos.

2.4.4. Los equipos de señales de frecuencia radioeléctrica no deberían afectar a otro equipo de señales situado en las inmediaciones ni ser afectados por aquél.

3. HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS

3.1. Materiales y construcción

3.1.1. Las herramientas manuales y los instrumentos deberían ser de material de buena calidad y apropiados para el trabajo en que se han de utilizar.

3.1.2. Los mangos de las herramientas e instrumentos, cuando sean de madera, deberían ser de madera dura de nervio rectilíneo, sin fisuras ni nudos.

3.1.3. Los mangos de las herramientas e instrumentos deberían ajustarse firmemente a su cabeza, estar asegurados a ella y ser suaves al tacto.

3.1.4. Los mangos de los machetes y de otras herramientas cortantes deberían estar provistos de una guarda que impida el deslizamiento de la mano hacia la hoja, y la parte de esta última próxima a la guarda debería permanecer sin afilar en una longitud de 15 cm.

3.2. Conservación

3.2.1. Las herramientas e instrumentos deberían ser examinados a intervalos adecuados por personas competentes, y si tienen defectos no se deberían utilizar.

3.2.2. El templado, rectificación y reparación de las herramientas e instrumentos deberían ser efectuados por personas competentes.

3.2.3. Las herramientas de corte se deberían mantener bien afiladas.

3.2.4. La cabeza de las herramientas de percusión debería ser rectificadas o amoladas en el borde hasta el diámetro conveniente en cuanto empiece a achatarse o a fisurarse.

3.3. *Transporte*

3.3.1. El filo o las puntas de las herramientas e instrumentos cortantes o puntiagudos, como las hachas, se deberían colocar, cubrir o enfundar de manera que no entrañen peligro durante su transporte.

3.3.2. Las herramientas cortantes o puntiagudas no deberían ser transportadas en bicicleta, a menos que estén metidas en fundas y sujetas a la bicicleta de manera que no entrañen peligro.

3.3.3. Los instrumentos y herramientas puntiagudos o cortantes, o las botellas de vidrio, no deberían llevarse en los bolsillos sin estar protegidos por envolturas.

3.3.4. Cuando las sierras se lleven al hombro, sus dientes deberían estar vueltos hacia el exterior.

3.3.5. Cuando se lleven en la mano hachas no recubiertas, deberían asirse por la cabeza, llevarse con los brazos estirados y con la hoja paralela a la pierna.

3.4. *Almacenamiento*

3.4.1. Las herramientas y los instrumentos puntiagudos o cortantes deberían almacenarse de manera que:

a) los filos y las puntas estén fuera de alcance fortuito y no presenten peligro alguno;

- b) no puedan caer;
- c) no entrañen un peligro para las personas que los desplazan.

3.5. Manejo y utilización

3.5.1. Las herramientas y los instrumentos deberían utilizarse únicamente para los fines específicos previstos.

3.5.2. Las herramientas y los instrumentos puntiagudos o cortantes no deberían:

- a) ser lanzados de una persona a otra;
- b) ser utilizados a proximidad de otras personas o de máquinas en movimiento;
- c) ser utilizados para apuntalar, atacar, punzar u otros fines distintos de los previstos.

3.5.3. Cuando los trabajadores utilicen herramientas o instrumentos cortantes o punzantes, deberían:

- a) eliminar, si es necesario, las ramas, arbustos u otros obstáculos que puedan desviar el instrumento;
- b) mantenerse a suficiente distancia de las demás personas;
- c) dirigir los movimientos en un sentido que los separe del cuerpo.

3.5.4. Las herramientas e instrumentos no deberían dejarse abandonados en lugares por donde pasen trabajadores o en puntos elevados de los que puedan caer sobre personas que pasen por debajo.

4. ESCALAS

4.1. Construcción

4.1.1. Las escalas utilizadas por los trabajadores deberían ser de metal, madera o de material sólido, de construcción esmerada y de resistencia apropiada al uso a que se destinen.

4.1.2. Los montantes y los peldaños de las escalas de madera deberían estar cortados con el nervio de la madera en sentido longitudinal.

4.1.3. En cuanto a las escalas de madera, deberían fijarse en los montantes en muescas o ranuras en forma de V o mediante un montaje de muñón y entalladura, o bien empotrarse en los montantes de manera que los atraviesen totalmente y estén encajados en ellos.

4.1.4. Para prevenir todo peligro, en caso necesario las escalas deberían tener zapatas antideslizantes, puntas o cualquier otro dispositivo que impida el deslizamiento de la base.

4.1.5. No se debería utilizar ninguna escala:

- a) que tenga un solo montante;
- b) a la que le falte un peldaño o lo tenga estropeado.

4.1.6. Los intervalos entre los peldaños deberían:

- a) ser iguales;
- b) estar comprendidos entre 25 y 35 cm.

4.1.7. La abertura entre las dos ramas de las escalas dobles debería mantenerse mediante herrajes articulados u otros medios apropiados.

4.2. Cuidado y conservación

4.2.1. Las escalas deberían ser objeto de inspección periódica, a intervalos convenientes, a cargo de personas competentes, y no se deberían utilizar nuevamente hasta repararse las partes defectuosas.

4.2.2. Se debería destruir toda escala defectuosa que no haya sido reparada satisfactoriamente.

4.2.3. Las escalas portátiles de madera deberían conservarse en lugares secos y bien ventilados.

4.2.4. No se deberían pintar las escalas de madera, sino protegerlas con una capa de aceite o de barniz, o bien con un producto protector transparente.

4.2.5. Las escalas de acero deberían hallarse protegidas, en caso necesario, con una capa de un producto antioxidante.

4.3. Utilización

4.3.1. 1) Las escalas portátiles deberían colocarse y afianzarse perfectamente en el suelo o sobre una base sólida para que no puedan deslizar.

2) Al colocar una escala, su inclinación habrá de ser suficiente. Se obtendrá esta inclinación levantando la escala de manera que la distancia horizontal entre los puntos de apoyo superiores e inferiores sea igual al cuarto de la longitud de la escala hasta su punto de apoyo.

3) En caso de necesidad, las escalas deberían estar atadas o ser sostenidas por otra persona.

4.3.2. Los trabajadores que utilicen una escala deberían:

a) tener ambas manos libres para subir o bajar;

- b)* subir o bajar manteniéndose frente a la escala;
- c)* evitar el empleo de botas o calzado deslizante.

4.3.3. En caso de necesidad de transportar objetos largos sobre escalas, deberían preverse y emplearse cinturones u otro medio de seguridad conveniente.

5. MOTORES

5.1. Disposiciones generales

5.1.1. Los motores deberían:

- a) estar contruidos e instalados de manera que se los pueda poner en marcha con toda seguridad;
- b) estar contruidos e instalados de manera que no se pueda pasar del máximo de velocidad segura;
- c) tener dispositivos de limitación de velocidad manejables a distancia;
- d) estar provistos de dispositivos que permitan parar el motor desde un lugar seguro en caso de urgencia.

5.1.2. Los motores deberían ser manejados por personas competentes.

5.1.3. Se deberían proteger mediante cárteres u otros dispositivos adecuados los órganos móviles de las máquinas, tales como volantes, poleas de transmisión, manivelas y bielas.

5.2. Tornos de vapor

5.2.1. Los tornos de vapor deberían instalarse sobre bases resistentes y niveladas y estar fijados de manera conveniente y segura.

5.2.2. Los tornos de vapor deberían hallarse provistos en cada lado de estribos convenientes.

5.2.3. Cuando se requiera protección contra la rotura de los cables, los tornos de vapor deberían estar provistos de una techumbre resistente.

5.2.4. Las vías de acceso a lo largo de los tornos de vapor deberían estar provistas de barandillas adecuadas cuando lo exijan las condiciones de seguridad.

5.2.5. Los tornos de vapor deberían estar equipados de dispositivos de señalización acústica u óptica, o de ambas.

5.2.6. 1) Las calderas de los tornos de vapor deberían ser de construcción conforme a los reglamentos oficiales sobre construcción, instalación, utilización, conservación, ensayo y control.

2) Las calderas deberían, en particular:

- a) estar equipadas de una o varias válvulas de seguridad, de un indicador del nivel de agua, de un indicador de la presión, de un grifo de prueba y de tubos de drenaje;
- b) ser ensayadas por una persona o autoridad competente antes de su puesta en servicio.

5.2.7. Los conductos de drenaje y de escape del vapor deberían estar situados o protegidos de manera que no entrañen peligro de quemadura para las personas, tanto por contacto como por escape de vapor o de agua caliente.

5.2.8. Los vasos de los niveles de agua habrán de ser de vidrio blindado o estar equipados de protección adecuada.

5.2.9. Cuando los tornos de vapor estén en marcha:

- a) debería utilizarse un dispositivo adecuado para controlar su movimiento;
- b) este dispositivo de control habrá de estar fijado a tocones sanos;
- c) si se emplearan árboles para la fijación, deberían estar convenientemente arriostrados para prevenir todo peligro.

5.3. Motores de combustión interna

5.3.1. Las manivelas de puesta en marcha de los motores de combustión interna deberían estar protegidas contra su retroceso.

5.3.2. Se debería proceder a la evacuación del gas de escape de los motores de combustión interna, de modo que el operario y las demás personas que estén en las inmediaciones no corran ningún peligro.

5.3.3. Los motores de combustión interna, tales como los de tractores u otros vehículos de motor, no deberían funcionar en locales cerrados, a menos que los gases de escape se evacuen al aire libre por medios apropiados.

6. MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS DE MOTOR

6.1. Construcción e instalación

6.1.1. 1) Los órganos móviles de los motores y de las transmisiones, así como todas las partes peligrosas de las máquinas, incluidos los órganos de trabajo, se deberían proteger de manera eficaz, a menos que por su construcción, instalación o colocación ofrezcan idéntica seguridad a la que proporcionarían los dispositivos de protección adecuados.

2) En particular:

- a) todos los volantes, engranajes, conos o cilindros de fricción, levas, poleas, correas, cadenas, piñones, tornillos sin fin, bielas y correderas, así como los árboles (comprendidos sus extremos) y demás órganos de transmisión que pudieran presentar también un peligro para las personas que entren en contacto con ellos cuando están en movimiento y que designare la autoridad competente, se deberían diseñar o proteger de manera que se evite ese peligro, y los órganos de mando de las máquinas se deberían diseñar o proteger de manera que se evite todo peligro;
- b) todos los pernos, tornillos de ajuste y chavetas, así como las demás piezas que sobresalgan de las partes móviles de las máquinas, que pudieran presentar también un peligro para las personas que entren en contacto con ellas cuando están en movimiento y que designare la autoridad competente se deberían diseñar, empotrar o proteger de manera que se evite ese peligro;
- c) los elementos que trabajan por aplastamiento o corte, así como los ángulos entrantes, deberían estar adecuadamente protegidos;

- d) la zona de recorrido de los contrapesos, péndulos, etc., debería estar protegida por medio de una cerca;
- e) todos los órganos de trabajo de las máquinas que al funcionar pudieren producir astillas o virutas deberían estar adecuadamente protegidos, para garantizar la completa seguridad de quienes manejan las máquinas.

6.1.2. Toda máquina movida a motor debería estar equipada de medios adecuados, de acceso inmediato y bien visibles para que el operador pueda pararla rápidamente en caso de urgencia y prevenir toda puesta en marcha intempestiva.

6.1.3. 1) Los puestos de mando de las máquinas deberían:

- a) ser accesibles fácilmente y con seguridad;
- b) ser suficientemente espaciosos;
- c) estar concebidos y contruidos de manera que ofrezcan toda la seguridad al operador sin excesiva fatiga e incomodidad;
- d) cuando la seguridad lo exija, estar provistos de barreras, barandillas, plintos u otros medios de protección análogos;
- e) ser objeto de conveniente conservación y estar libres de todo obstáculo.

2) Si la seguridad lo exige, deberían preverse medios de acceso apropiados, tales como estribos, pasamanos o puntos para asirse.

3) Si el puesto de mando estuviera cerrado, deberían preverse medios apropiados de calefacción y ventilación.

6.1.4. Los órganos de mando de las máquinas deberían concebirse e instalarse de manera que el conductor pueda accionarlos sin error posible, con seguridad y facilidad desde el puesto de mando.

6.1.5. En las máquinas movidas a motor deberían indicarse el máximo de velocidad segura y el sentido de rotación de la máquina.

6.1.6. Las máquinas deberían estar protegidas de manera apropiada aunque no sean utilizadas durante largo tiempo, a menos que estén fuera de servicio.

6.1.7. Las aberturas practicadas en los dispositivos de protección no deberán exceder de las siguientes dimensiones, en función de la distancia entre el dispositivo y el elemento móvil que resguarde este dispositivo:

- a) 6 mm si la distancia es inferior a 10 cm;
- b) 12 mm si la distancia está comprendida entre 10 y 40 cm;
- c) 50 mm si la distancia es superior a 40 cm.

6.1.8. Las máquinas y equipo deberían estar diseñados y contruidos de forma que el ruido y las vibraciones se mantengan al nivel más bajo posible y dentro de las normas de seguridad e higiene aceptables.

6.2. *Conservación y reparación*

6.2.1. No se deberían quitar los resguardos de las partes peligrosas de una máquina durante su movimiento. Todo dispositivo de protección desmontado para fines de reparación o conservación debería ser colocado de nuevo lo más rápidamente posible antes de que la máquina sea puesta en servicio normal.

6.2.2. No se debería proceder a la inspección, engrase, regulación o reparación de ningún órgano de una máquina que no esté eficazmente protegido, mientras esté en movimiento la máquina, a menos que estas operaciones se efectúen de conformidad con las normas usuales de seguridad y por una persona debidamente instruida al efecto.

6.2.3. La limpieza de los órganos de las máquinas sólo debería efectuarse cuando estén paradas.

6.2.4. Las correas, cables o cadenas de transmisión no deberían montarse o desmontarse manualmente en máquinas en movimiento.

6.2.5. Cuando se proceda a parar una máquina con el fin de su conservación o reparación, deberían adoptarse medidas apropiadas para impedir que se la ponga en marcha intempestivamente sin autorización del equipo de conservación.

6.2.6. En caso de efectuarse trabajos de conservación, de reparación o de otra índole a proximidad peligrosa de una máquina, se la debería parar durante todo este trabajo.

6.3. Utilización

6.3.1. Únicamente se debería autorizar a personas competentes y de confianza, que hayan recibido instrucciones adecuadas, la conducción independiente de las máquinas y de las transmisiones.

6.3.2. Los conductores de máquinas:

- a) no deberían llevar ropas flotantes;
- b) no deberían llevar corbata, bufanda, cinturones que puedan engancharse ni joyas;
- c) deberían recogerse los cabellos que pudieran engancharse en las partes móviles de las máquinas.

6.3.3. Antes de poner en servicio una máquina se ha de procurar que esté en buenas condiciones de funcionamiento con seguridad, y en particular:

- a) que esté bien ajustada;
- b) que los órganos móviles estén bien lubricados;
- c) que las tuercas, pernos y demás piezas similares estén bien apretados;

d) que todos los dispositivos de protección estén en su debido lugar y bien fijados.

6.3.4. Las máquinas en marcha no deberían quedar sin vigilancia si ello pudiera entrañar peligro.

6.3.5. En caso de peligro cuando se pone en marcha una transmisión o una máquina, debería darse, antes de su puesta en marcha, una señal que sea oída o vista claramente en el lugar donde está instalada la transmisión o la máquina.

6.3.6. Cuando trabajen varias personas juntamente a proximidad de una máquina movida a motor, el encargado de poner en marcha esta máquina debería cerciorarse previamente de que ninguna persona esté en peligro.

6.3.7. Cuando las transmisiones y las máquinas puedan ser desconectadas, se debería proceder a esta operación cuando estén paradas y dejarlas en este estado por todo el tiempo que no sean utilizadas.

6.3.8. Deberían adoptarse medidas adecuadas para impedir:

- a) que se rebase el máximo de velocidad segura;
- b) que se produzcan repentinas variaciones de velocidad.

6.3.9. Las máquinas destinadas a utilización manual no deberían ser movidas por motor.

6.3.10. Las máquinas que continúen funcionando después de desembragar el motor pueden significar un riesgo, y para remediarlo deberían estar provistas de un freno. Este freno debería poder ser accionado desde el puesto de mando.

6.3.11. Si durante el funcionamiento de la máquina se origina peligro debido a chispas, astillas, virutas, polvo u otro ele-

mento análogo, deberían adoptarse medidas adecuadas para eliminar este peligro.

6.3.12. Se deberían adoptar, en particular, disposiciones apropiadas para prevenir lesiones de los ojos.

7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

7.0.1. Todo equipo y los circuitos eléctricos utilizados en las explotaciones forestales se deberían diseñar, fabricar, montar, proteger y conservar de manera que se evite todo peligro, de conformidad con las disposiciones de los reglamentos nacionales y los requisitos que impongan las autoridades competentes.

7.0.2. En particular:

- a) deberían colocarse dispositivos eficaces en lugares apropiados para poder poner fuera de tensión todos los puntos de la instalación donde sea necesario hacerlo para prevenir todo peligro;
- b) los equipos eléctricos expuestos a la intemperie deberían estar protegidos convenientemente contra la humedad y la corrosión;
- c) las partes de equipos e instalaciones eléctricas que no estén en tensión deberían conectarse a tierra o protegerse por dispositivos convenientes para prevenir toda puesta en tensión fortuita;
- d) se debería proteger todo conductor amovible o flexible contra los desperfectos mecánicos (cargas, equipos móviles, arrastres, etc.);
- e) los equipos eléctricos portátiles deberían ser controlados por personas competentes a intervalos frecuentes.

7.0.3. Únicamente se deberían encargar a electricistas debidamente autorizados y calificados la instalación, ajuste, comprobación, reparación, desplazamiento o desmontaje de material o instalaciones eléctricas.

8. TRACTORES

8.1. Disposiciones generales

8.1.1. Los tractores utilizados en explotaciones forestales deberían ser de construcción bastante sólida para resistir las más fuertes tensiones a que se los someta.

8.2. Cabinas

8.2.1. Los tractores deberían estar provistos de una cabina o de un bastidor de resistencia suficiente, de manera que se garantice la seguridad del conductor en caso:

- a) de vuelco;
- b) de peligro de ser alcanzado por troncos, cables u otro objeto;
- c) de desplazamiento de la carga.

8.2.2. La cabina debería estar colocada de manera que:

- a) el conductor disponga de un campo de visión adecuado;
- b) el conductor pueda bajar fácilmente del tractor;
- c) el interior tenga buena ventilación y calefacción.

8.2.3. La cabina debería estar provista:

- a) de un parabrisas y de ventanillas de material transparente que no se rompa en astillas cortantes por efecto de un choque;
- b) de un limpiaparabrisas mecánico.

8.2.4. Los tractores deberían estar equipados de estribos y asideros para facilitar el acceso a la cabina y la salida de ésta con toda seguridad.

8.2.5. El conductor y los pasajeros de un tractor deberían disponer de asientos sólidos, en número suficiente y conformes a los requisitos de la seguridad.

8.2.6. Los asientos de los tractores deberían:

- a) ser de manera que amortigüen suficientemente las vibraciones;
- b) tener respaldo y apoyo para los pies;
- c) ser cómodos en general.

8.2.7. Los pedales deberían:

- a) ser suficientemente anchos y tener un reborde para que el pie no se deslice lateralmente;
- b) ofrecer buen apoyo para los pies;
- c) en caso necesario, tener orificios para que la tierra o el barro no se acumulen en su superficie.

8.3. *Frenos*

8.3.1. Todo tractor debería estar equipado con frenos que puedan bloquear el vehículo cuando esté cargado al máximo de su capacidad en cualquier condición de trabajo y sea cual fuere la pendiente.

8.3.2. Se debería poder bloquear los frenos cuando el tractor esté parado.

8.4. *Escape de gases*

8.4.1. El sistema del escape de los gases debería:

- a) estar instalado de manera que se evite la acumulación de gases y de humo nocivos para el conductor y los pasajeros;
- b) estar equipado de un parachispas.

8.5. Toma de fuerza del tractor

8.5.1. Las tomas de fuerza de los tractores deberían estar protegidas, cuando el motor del tractor se halle en movimiento, de acuerdo con los siguientes requisitos:

- a) cuando se utilice la toma de fuerza, ésta debería estar recubierta por encima y lateralmente con un resguardo, fijado al tractor, que impida todo contacto de personas con la toma de fuerza;
- b) cuando no se utilice la toma de fuerza se la debería proteger completamente con una envoltura fijada al tractor.

8.5.2. El dispositivo de protección y el resguardo de las tomas de fuerza deberían poder soportar un peso de 110 kg cuando estén montados en el tractor.

8.5.3. Los ejes de transmisión conectados a las tomas de fuerza, incluidas las juntas cardánicas, deberían estar totalmente protegidos, cuando se hallen en movimiento, mediante un dispositivo que impida el contacto de toda persona con los ejes y las juntas.

8.5.4. Los dispositivos de protección de la toma de fuerza y de los ejes de transmisión deberían:

- a) ser de construcción sólida;
- b) estar fijados sólidamente en su lugar;
- c) ser conservados en buen estado.

8.6. Mecanismo de enganche

8.6.1. El enganche y sus chavetas deberían tener suficiente resistencia para remolcar la carga más pesada que pueda engancharse al tractor, en todas las condiciones de explotación y sea cual fuere la pendiente.

8.6.2. Las chavetas de enganche deberían estar provistas de un dispositivo que les impida salirse accidentalmente de su sitio, y en caso necesario, debería utilizarse una cadena de enganche.

8.7. Punto de enganche

8.7.1. Los remolques u otros elementos de tracción deberían acoplarse al tractor de acuerdo con las instrucciones del constructor.

8.8. Luces

8.8.1. Los faros de los tractores deberían ser conformes a los reglamentos de la circulación por carretera.

8.9. Mecanismo de arranque

8.9.1. 1) Sería conveniente que los tractores tuvieran mecanismos de arranque automáticos.

2) En los tractores con manivela de arranque, ésta debería estar protegida contra los bruscos retrocesos.

3) El mecanismo de arranque debería accionarse por interruptores giratorios o de tirador, y no por interruptores oscilatorios, con el fin de reducir el riesgo de puesta en marcha intempestiva.

4) Los dispositivos de puesta en marcha o las tomas de fuerza deberían enclavarse cuando estén engranados los acoplamientos entre el motor y las ruedas, con el fin de prevenir los peligros resultantes del desplazamiento inopinado del tractor o de las máquinas enganchadas al mismo.

8.10. Otro equipo

8.10.1. Los tractores deberían estar provistos de resguardos que ofrezcan adecuada protección contra las roturas de los cables

de tracción. Los mecanismos de dirección deberían ser de tal tipo que las reacciones provocadas por las máquinas enganchadas al contacto con el camino sean lo más débiles posible.

8.10.2. Los tractores deberían estar equipados:

- a) de un botiquín de primeros auxilios;
- b) de un extintor adecuado;
- c) de un dispositivo eléctrico de señales acústicas.

8.11. *Maquinaria hidráulica*

8.11.1. La fabricación de los diversos elementos de un sistema hidráulico debería hacerse con materiales adaptados al uso previsto; su estructura y dimensiones habrían de ser objeto de estudio para lograr la máxima resistencia. En cada máquina se debería indicar claramente la carga máxima de utilización.

8.11.2. Los fluidos hidráulicos utilizados no deberían ser inflamables.

8.11.3. La maquinaria hidráulica de izado debería estar equipada de dispositivos de seguridad que regulen el caudal e impidan todo funcionamiento intempestivo en caso de:

- a) maniobra accidental de los órganos de mando;
- b) avería en el circuito hidráulico.

8.11.4. Para prevenir toda sobrecarga de la máquina o avería en los aparatos que pueda provocar un accidente, las máquinas hidráulicas deberían estar equipadas de:

- a) reguladores de caudal y de presión, así como de válvulas de seguridad;
- b) una protección contra el calentamiento;

- c) un sistema de depuración de los fluidos hidráulicos;
- d) si es necesario, de instrumentos para controlar, por ejemplo, la presión, el caudal de alimentación o la temperatura.

8.11.5. El sistema hidráulico debería ser de tal construcción que sus órganos de trabajo funcionen con suavidad y exactitud.

8.11.6. Los conductos por donde circulan los fluidos hidráulicos deberían consistir en lo posible en tubos de acero instalados permanentemente.

8.11.7. Los tubos por donde circula el fluido a presión deberían ser de material resistente al aceite. Deberían soportar grandes fluctuaciones de temperatura (por regla general, de -40°C (-5°C en los climas tropicales) a $+100^{\circ}\text{C}$).

8.11.8. Los conductos a presión deberían instalarse de manera que:

- a) los radios de curvatura sean lo más grandes posible; la calidad de los tubos no debería ser inferior a la fijada o recomendada por el fabricante;
- b) las cañerías no se estropeen;
- c) las piezas y elementos sean fáciles de comprobar y cambiar;
- d) los trabajadores no corran el riesgo de lesión en caso de rotura de un conducto o de molestia por un escape de aceite o por el calor que se desprende del conducto.

8.11.9. El depósito de fluido debería tener suficiente cabida y ser de tal construcción:

- a) que el fluido hidráulico permanezca limpio y no contenga burbujas de aire;
- b) que pueda limpiarse y equiparse con un filtro de aire que mantenga la presión en el depósito al nivel de la presión atmosférica.

8.11.10. 1) Los mandos deberían ser de tal tipo e instalación que puedan ser accionados fácilmente, con precisión y con toda seguridad desde el puesto del operario.

2) El desplazamiento de un mando debería efectuarse siempre en el mismo sentido que el de la pieza de trabajo correspondiente.

3) Un aviso de instalación fija debería indicar los resultados de los diversos movimientos.

8.11.11. El mecanismo de dirección hidráulica debería ser de tal tipo y dimensión que se puedan conducir con seguridad, incluso en fuertes pendientes, los vehículos muy cargados que tengan este tipo de dirección.

8.11.12. 1) En el circuito de dirección se debería insertar, entre la válvula y el cilindro, una compuerta hidráulica o una válvula antirretroceso de doble efecto que impida la brusca subida de la presión anormal en el circuito.

2) Este dispositivo debería concebirse de manera que funcione tan pronto como la presión rebasa el nivel máximo de utilización.

3) La presión de utilización debería figurar escrita en dicho dispositivo.

8.11.13. Las correas trapezoidales y otros órganos de transmisión deberían estar totalmente recubiertos con un resguardo completo, para que ninguna persona pueda lesionarse y que la transmisión no sufra daños durante el funcionamiento del vehículo.

8.11.14. La bomba de aceite debería rechazar el aceite con arreglo a la presión necesaria cuando el motor gire al ralentí.

8.11.15. Cualquier descenso anormal de la presión de aceite en el cilindro de dirección debería ser advertido al conductor mediante una señal bien visible.

8.11.16. 1) Debería ser posible regular la velocidad de funcionamiento de la dirección según que el vehículo se desplace por una

carretera, a través del campo, sobre una espesa capa de nieve, en el barro o por terreno accidentado.

2) Debería ser posible bloquear este dispositivo en punto neutro cuando no se utilice.

8.11.17. Se deberían utilizar, en caso necesario, dispositivos de protección apropiados para inmovilizar los aparatos de mando hidráulicos (por ejemplo, los canchales excavadores, las flechas de grúa, etc.) en curso de reparación.

8.11.18. La dirección hidráulica debería ser de tal forma que:

- a) su velocidad de funcionamiento sea constante cuando el motor que acciona la bomba de aceite gire a una velocidad superior a un valor determinado;
- b) la amplitud del movimiento logrado sea proporcional al ángulo de rotación del volante o al desplazamiento de la palanca de dirección;
- c) se pueda reemplazar la bomba de aceite, en caso de avería, por un dispositivo mecánico de socorro.

8.11.19. Cerca de los mandos de los aparatos hidráulicos de izado debería fijarse de manera indeleble la carga máxima de su utilización.

8.12. Conservación

8.12.1. 1) Los tractores deberían mantenerse en buen estado de funcionamiento; los frenos, la dirección y los neumáticos deberían ser controlados cuidadosamente. Se deberían reemplazar los frenos y las piezas desgastadas.

2) La cabina, los pedales, los estribos y el volante deberían mantenerse siempre limpios.

8.12.2. Los frenos deberían ser objeto de control y ensayo a intervalos frecuentes, y si es necesario, ser ajustados. Se debería

prohibir la conducción de un tractor cuyos frenos estén defectuosos.

8.13. Conducción

8.13.1. Únicamente se debería destinar a la conducción de tractores a personas de confianza y competentes con una instrucción conveniente. La instrucción debería darse de acuerdo con los reglamentos nacionales.

8.13.2. 1) Los tractores deberían emplearse únicamente en los lugares en que las condiciones (tales como el ángulo de visión, el tipo de terreno o los obstáculos) sean de tal índole que se puedan utilizar con toda seguridad. Se debería prestar particular atención a los riesgos de vuelco.

2) En particular, los tractores no deberían ponerse en marcha ni utilizarse en locales si:

- a) existen riesgos de incendio;
- b) no hay buena ventilación para prevenir la contaminación peligrosa de la atmósfera.

8.13.3. La velocidad de los tractores no debería rebasar los límites impuestos por la seguridad, según las circunstancias.

8.13.4. Cuando un tractor vaya por una pendiente, su conductor debería:

- a) engranar la velocidad conveniente;
- b) no dejar el cambio de velocidades en punto neutro.

8.13.5. Los conductores de tractores deberían prestar suma atención a los árboles derribados, los troncos y otros obstáculos que se encuentren en su camino.

8.13.6. Los tractores no deberían remolcar cargas demasiado pesadas que pongan en peligro su control, aventurándose en

terrenos deslizantes, accidentados, blandos o que entrañen otro peligro. En caso necesario, para prevenir que el tractor bascule hacia atrás, se deberá equilibrar la carga en su parte delantera.

8.13.7. Debería prohibirse remolcar máquinas o vehículos pesados en terrenos en pendiente, a menos que puedan ser frenados eficazmente.

8.13.8. Los tractores deberían ser conducidos con gran prudencia:

- a) en terrenos peligrosos: pendientes, superficies accidentadas, terrenos blandos o deslizantes;
- b) a lo largo de las zanjas o taludes;
- c) en las curvas;
- d) en marcha atrás;
- e) cuando remolquen un vehículo o una máquina que pueda modificar o desplazar hacia arriba, de manera considerable, el centro de gravedad.

8.13.9. Los camiones, las máquinas, etc., no deberían empujarse mediante un tractor, a menos que se utilice a tal fin una barra de empuje apropiada y sólidamente instalada.

8.13.10. Ninguna persona debería bajar de un tractor, excepto en caso de urgencia, a menos que:

- a) esté parado;
- b) haya un espacio suficiente para apearse.

8.13.11. Nadie debería montar en un tractor cuando vaya remolcando o empujando.

8.13.12. No se deberían enganchar vehículos al tractor sin una barra de enganche y al nivel o por debajo de la misma.

8.13.13. Cuando se utilice la cabria de un tractor para la tracción, se debería alinear el tractor correctamente en la dirección de la tracción.

8.13.14. Los tractores no deberían transportar:

- a) pasajeros que no dispongan de un asiento conforme a los requisitos de la seguridad;
- b) niños;
- c) objetos sueltos, a menos que se disponga de un lugar seguro para ellos.

8.13.15. Ninguna persona debería ir de pie o sentada sobre los arcos de carga del tractor, sobre las barras de tracción o sobre troncos arrastrados por el tractor.

8.13.16. Al llenar el dispositivo de combustible, deberían observarse las disposiciones de la parte 12.

8.13.17. Se debería quitar el tapón del radiador para que no se quemara por el vapor del agua hirviendo.

8.13.18. Los conductores de tractores deberían llevar:

- a) calzado apropiado;
- b) ropa bien ajustada.

8.13.19. Durante las operaciones de enganche de los arcos de carga a los tractores:

- a) deberían adoptarse precauciones especiales para prevenir los accidentes;
- b) debería procederse al bloqueo de las ruedas de los arcos de carga;
- c) el tractor debería retroceder lentamente, empleándose la velocidad mínima de marcha atrás.

8.13.20. Ninguna persona debería deslizarse debajo de un tractor sin haber advertido previamente a cualquier usuario o haberse cerciorado de que el tractor no puede moverse y de que las herramientas están inmovilizadas o bajadas al suelo con toda seguridad.

8.13.21. Cuando un tractor esté fuera de servicio, el operario debería:

- a) quitar el embrague;
 - b) meter el embrague principal, excepto en caso de convertidor de par;
 - c) echar el freno de mano;
 - d) bajar la barra de empuje de los bulldozers;
 - e) poner los instrumentos movidos por motor en punto neutro.
-

9. EQUIPO DE IZAR Y DE TRANSPORTE

9.1. Construcción

9.1.1. Todos los elementos de los aparatos de izar y de transporte deberían:

- a) ser de material sólido, construcción esmerada y adecuada resistencia;
- b) ser conformes a las disposiciones nacionales que puedan aplicarse a los mismos;
- c) ser mantenidos en buen estado y en buenas condiciones de funcionamiento.

9.1.2. Las instalaciones de izado y de transporte fijas deberían ser montadas:

- a) por una persona competente;
- b) de manera que no puedan desplazarse por efecto de las cargas, de las vibraciones o de otras causas;
- c) de manera que las cargas, los cables y los tambores no entrañen peligro para el operario;
- d) de manera que el operario pueda ver por encima de la zona de trabajo o bien comunicar mediante señales o de otra manera apropiada con las personas que se encuentran en todos los puntos de carga y de descarga.

9.1.3. Antes de poner en servicio la instalación de izado y de transporte, una persona competente o una autoridad debería:

- a) inspeccionar la instalación, y si la seguridad lo exige, someterla a ensayo;

- b) certificar desde el punto de vista de la seguridad su carga máxima de utilización.

9.1.4. En todos los aparatos de izado y de transporte se debería grabar o estampar la carga máxima de utilización, en lugar bien visible y de manera duradera y legible, antes de ponerlos en servicio.

9.1.5. Se debería dejar un espacio libre suficiente entre los órganos móviles de las instalaciones de izado y de transporte, el recorrido de los vehículos y el recorrido de las cargas, por una parte, y por otra:

- a) los objetos fijos, como las paredes y los postes; y
b) las líneas eléctricas.

9.2. *Órganos de mando*

9.2.1. Los órganos de mando de los aparatos de izado y de transporte deberían:

- a) estar colocados de manera que el conductor, en su puesto de trabajo o en su asiento, disponga de espacio suficiente para maniobrar; tenga buena visibilidad, no le molesten la carga ni los cables o cuerdas y que ninguna carga pase por encima de él;
b) estar provistos, en caso necesario, de un dispositivo de enclavamiento que impida todo movimiento o desplazamiento accidental.

9.2.2. La dirección en que se mueven las manijas de mando debería ser la misma que la del movimiento resultante de la carga.

9.2.3. 1) El recorrido de la palanca de mano no debería rebasar 60 cm.

2) El recorrido de los pedales no debería rebasar 15 cm.

3) Los pedales deberían tener una superficie antideslizante y estar provistos de un reborde para que el pie no pueda deslizarse lateralmente.

9.2.4. Las instalaciones fijas de izado y de transporte deberían estar provistas de dispositivos que impidan:

- a) su vuelco;
- b) la caída de la carga en caso de fallo del motor;
- c) la sobrecarga.

9.3. Frenos

9.3.1. 1) Los aparatos de izado y de transporte deberían estar provistos de frenos que puedan parar y retener eficazmente como mínimo una carga de una vez y media la carga máxima de utilización prevista.

2) Si la seguridad lo exige, se debería prever un dispositivo de traba de los frenos.

9.3.2. Los frenos deberían actuar sin sacudidas e inmediatamente.

9.3.3. Los frenos deberían estar provistos de un dispositivo de ajuste sencillo y fácilmente accesible.

9.3.4. La fuerza muscular necesaria para accionar los frenos no debería provocar excesiva fatiga en los operarios. En todo caso, cuando se utilicen con frecuencia los pedales de los frenos, la fuerza no debería ser superior a 9 Kg, y para los pedales poco utilizados, de 90 Kg. En las palancas de mano, la fuerza muscular no debería rebasar 13 Kg.

9.4. Contrapesos

9.4.1. Los contrapesos deberían estar cercados de una protección sólida si la seguridad lo exige, y sus vías de desplazamiento

deberían estar protegidas hasta una altura de 2 m por lo menos desde la base de su recorrido.

9.4.2. Las vías de recorrido de los contrapesos deberían mantenerse libres de todo obstáculo.

9.4.3. 1) Cuando los contrapesos se sujeten a los árboles, deberían observarse las reglas de la sección 19.3 relativas a los árboles de amarre.

2) Los árboles de amarre no deberían servir de fijación para los contrapesos.

9.5. Conservación

9.5.1. Los aparatos de izar y de transporte deberían ser examinados a intervalos apropiados, de acuerdo con las leyes o reglamentos nacionales o las normas de seguridad reconocidas, y se debería corregir todo defecto que en ellos se observe antes de ponerlos nuevamente en servicio.

9.5.2. Los medios de comunicación tales como el teléfono o el equipo de señales deberían ser ensayados antes de cada período de utilización.

9.6. Utilización

9.6.1. Los aparatos de izar deberían ser utilizados de acuerdo con las disposiciones de la sección 21.

9.7. Chigres

9.7.1. Todos los elementos de las armazones para chigres deberían ser de metal.

9.7.2. Las armazones de los chigres deberían estar sólidamente empotradas en un pedestal macizo.

9.7.3. Debería haber un punto de fijación para el cable a cada lado del tambor del chigre. El cable debería estar sólidamente asegurado al tambor, y cuando los ganchos de izado se hallen en su posición más baja, deberían quedar por lo menos dos vueltas completas de cable de izar en el tambor.

9.7.4. 1) Cuando sea necesario proteger al operario contra la intemperie y la rotura de cables o de objetos en movimiento accidental, el puesto de mando de los chigres debería estar protegido mediante un techo u otra protección adecuada.

2) Los medios de protección no deberían limitar la visibilidad del operador.

9.7.5. Los chigres deberían estar equipados de dispositivos de señales ópticas o acústicas.

9.7.6. Los chigres deberían instalarse en lugares nivelados, a conveniente distancia de seguridad de las vías de transporte aéreo y fijarse a puntos sólidos, tales como árboles o tocones sanos y resistentes.

9.7.7. El cambio de dirección de un cable de tracción que se deba al paso por una polea no debería ser inferior a 90° .

9.7.8. Cuando se proceda a desplazar chigres de un lugar a otro:

- a) no se debería inclinarlos ni pasarlos por encima de obstáculos, como tocones, troncos y bloques de roca que pudieran volcarlos;
- b) ninguna persona debería subirse a los chigres en movimiento ni hallarse a proximidad de los cables de tracción o de los motones.

9.8. *Chigres de funcionamiento manual*

9.8.1. 1) Por regla general, los chigres de funcionamiento manual deberían estar contruidos de manera que el esfuerzo máximo exigido en la manivela o manivelas a la persona o personas que los

manejen no sea superior a 10 Kg para la carga máxima de utilización.

2) Este esfuerzo no debería ser en ningún caso superior a 16 Kg.

9.8.2. Los chigres de funcionamiento manual deberían estar provistos:

- a) de una rueda de trinquete, montada sobre el eje del tambor, y de un fiador de enclavamiento o bien de un engranaje de tornillo sin fin apropiado que impida todo retroceso durante el izado;
- b) de un dispositivo de frenado eficaz que permita controlar el descenso de la carga.

9.8.3. Las manivelas de los chigres de funcionamiento manual:

- a) deberían ser de tal construcción que no giren cuando se bajen las cargas mediante el freno; o
- b) deberían ser quitadas antes de descender las cargas.

9.8.4. Las manivelas amovibles de los chigres de funcionamiento manual no deberían poder soltarse accidentalmente.

9.9. *Cabrias*

9.9.1. Las armazones de las cabrias no deberían estar inclinadas más de 45° y deberían estar convenientemente armadas a obenques y empotradas para prevenir todo vuelco o desplazamiento.

9.9.2. Las cabrias deberían ser:

- a) de madera sana con nervio rectilíneo;
- b) de resistencia apropiada para soportar las cargas que tengan que desplazar.

9.10. *Plumas de carga*

9.10.1. 1) Las plumas de carga deberían:

- a) ser derechas;

- b) estar construidas de madera con nervio rectilíneo;
 - c) estar convenientemente armadas a obenques y empotradas;
 - d) ser verticales o ligeramente inclinadas hacia la carga;
 - e) ser de resistencia apropiada para soportar la carga que tengan que desplazar.
- 2) Las plumas de carga no deberían tener empalmes.

9.11. Gatos

9.11.1. Los gatos deberían ser de tal construcción que la carga:

- a) pueda quedar levantada en cualquier posición;
- b) no pueda bajar accidentalmente;
- c) no pueda escurrirse de la placa de apoyo.

9.11.2. Los gatos eléctricos deberían estar equipados de conmutadores de fin de recorrido en posiciones alta y baja.

9.11.3. Los gatos hidráulicos y neumáticos deberían estar provistos de dispositivos que impidan la caída accidental de la carga en caso de deterioro de los cilindros que contengan el fluido.

9.11.4. Los gatos de tornillo o cremallera deberían estar equipados de dispositivos que impidan que dichos tornillos o cremalleras se salgan de su asiento.

9.12. Grúas

9.12.1. Todos los elementos de la armazón de las grúas sometidos a esfuerzos y expuestos al mismo tiempo a choques deberían ser construidos de acero o de otro material de calidad similar.

9.12.2. La construcción de las grúas debería ser de tal género que todas sus piezas puedan ser lubricadas, examinadas y reparadas en buenas condiciones de seguridad.

9.12.3. 1) El conductor de cualquier grúa utilizada en el exterior debería disponer de una cabina. Esta cabina debería:

- a) proporcionarle suficiente protección contra la intemperie, y en su caso, contra el sol;
- b) asegurarle una visibilidad que responda a los requisitos de seguridad de la maniobra de la grúa;
- c) disponer en su interior del acceso necesario a los diferentes órganos que se hallen en la cabina;
- d) estar provista de un asiento conveniente con un apoyapiés.

2) En tiempo frío, la cabina debería tener calefacción y ventilación.

9.13. *Grúas sobre carriles*

9.13.1. Las grúas montadas sobre carriles deberían estar equipadas de:

- a) barras de apoyo para impedir su vuelco en caso de rotura de las ruedas, y dispuestas de manera que puedan servir de protección para los pies;
- b) un dispositivo de seguridad, como abrazaderas de carriles, para impedir el vuelco por causa de la presión del viento;
- c) dispositivos para eliminar obstáculos, como la nieve o el hielo, que pudieran acumularse sobre los carriles.

9.13.2. Los carriles deberían ser de buena construcción, estar bien instalados y ser mantenidos en buen estado y tener en su extremo topes eficientes.

9.13.3. Entre las grúas y los objetos emplazados a lo largo de las vías se debería dejar siempre un espacio libre suficiente para prevenir todo peligro.

9.13.4. En caso necesario, y para impedir todo peligro debido al amontonamiento de material o a cualquier otra causa, se deberían proteger los cables de contacto.

9.14. Grúas de pescante

9.14.1. Se deberían fijar en lugares convenientes y bien visibles cuadros que indiquen la carga máxima de utilización, según las diferentes inclinaciones del pescante de la grúa, así como su alcance máximo.

9.14.2. Cuando se utilice un cambio de velocidad para el movimiento de izado, se debería indicar la carga máxima de utilización correspondiente a cada velocidad.

9.14.3. Las grúas de pescante deberían estar equipadas de indicadores automáticos de su radio de alcance.

9.15. Vagonetas elevadoras de horquilla

9.15.1. Las vagonetas elevadoras de horquilla deberían estar equipadas de un techo de protección adecuado para prevenir la caída de objetos sobre el operario.

9.15.2. En estas vagonetas se debería indicar claramente la capacidad de carga de cada una de ellas.

10. CABLES, CADENAS Y ACCESORIOS

10.1. Disposiciones generales

10.1.1. Los elementos tales como cadenas, cables y cuerdas de fibra, cuando no se utilicen, deberían ser almacenados en un lugar limpio, seco y bien ventilado, donde no estén expuestos a excesivo calor o frío o luz solar directa y estén protegidos contra la corrosión.

10.1.2. En lo posible, los cables, cadenas y accesorios almacenados deberían estar agrupados y clasificados según su carga máxima de utilización.

10.1.3. Las cuerdas de fibra deberían hallarse suspendidas de clavijas de madera o ganchos galvanizados, y a ser posible, se las debería separar de los aparejos metálicos.

10.1.4. Las cadenas y aparejos tales como arganeos, zunchos, grilletes y anillas, utilizados para el izado y el transporte, deberían ser objeto a intervalos regulares de tratamiento térmico, de acuerdo con las reglas impuestas por las autoridades competentes.

10.1.5. Los puntos de amarre de los cables deberían ser fácilmente accesibles.

10.2. Cables metálicos

10.2.1. Los cables metálicos deberían ser de acero y ajustarse a las normas usuales establecidas por los institutos nacionales de normalización, en caso de existir, o por cualquier otra autoridad competente.

10.2.2. Los cables metálicos utilizados para los aparejos de izado y de transporte deberían:

- a) ser de buen acero;
- b) tener una resistencia efectiva a la rotura cinco veces superior a la mayor resistencia posible aplicada al cable y tres veces superior en el caso de cables de tracción;
- c) ser de una sola longitud, y si no pasan por poleas, podrán ser empalmados o acoplados de manera segura;
- d) no tener nudos ni cocas.

10.2.3. Los extremos de los cables deberían estar bien ligados o sujetos de otra manera, para que no se destrencen.

10.2.4. Se deberían examinar cuidadosa y periódicamente los sujetadores de los cables, y se deberían apretar las bridas y abrazaderas que presenten peligro.

10.2.5. Para que los cables conserven su flexibilidad y no se oxiden, se deberían tratar periódicamente con un lubricante apropiado y exento de ácidos y de álcalis.

10.2.6. A ser posible, debería evitarse la modificación del sentido del arrollado de los cables.

10.2.7. Se deberían reemplazar, de acuerdo con las normas nacionales, los cables que presenten síntomas de desgaste, corrosión u otros defectos.

10.2.8. 1) Los cables deberían fijarse a zunchos, pinzas u otros elementos de enganche, con medios de resistencia adecuada.

2) En lo posible, los empalmes de ojal de los cables deberían estar provistos de guardacabos.

10.2.9. En caso de necesidad de empalmar cables que no sean las cuerdas utilizadas para el izado y el transporte, el enlace debería hacerse con un empalme largo.

10.2.10. Los cables deberían cortarse con una herramienta adecuada y empleando un martillo blando, y no un hacha o un martillo duro.

10.3. Cuerdas de fibra

10.3.1. Las cuerdas de fibra de los aparatos de izado y de transporte deberían ser de cáñamo de Manila (abacá), de buena calidad, o de otra fibra de calidad por lo menos equivalente.

10.3.2. Las cuerdas de fibra de los aparatos de izado y de transporte deberían ser examinadas detenidamente antes de su utilización por primera vez, y luego se las debería examinar a intervalos correspondientes al tipo de trabajo, pero sin exceder de tres meses, para ver si tienen fibras rotas o cortadas, variaciones en la dimensión de los cabos, hilos o trenzado desplazados o síntomas de desgaste por frotamiento, deshilachamiento, aplastamiento de los cabos, decoloración u otros defectos.

10.3.3. Las cuerdas de fibra no deberían empalmarse.

10.3.4. Las cuerdas de fibra no deberían estar en contacto con superficies ásperas, greda, arena, etc., ni estar expuestas a la corrosión por ácidos, álcalis, vapores, etc.

10.3.5. Las cuerdas de fibra no deberían utilizarse más que con poleas que no tengan superficies ásperas, aristas u otras asperezas cortantes.

10.4. Cadenas

10.4.1. Las cadenas de izado y de eslingado deberían ser de hierro forjado o de acero, de acuerdo con las reglas usuales prescritas por los institutos nacionales de normalización, en caso de existir, o por cualquier otra autoridad competente.

10.4.2. Se deberían retirar de la circulación:

- a) las cadenas que ya no ofrezcan la seguridad necesaria, como consecuencia de sobrecarga o de un tratamiento térmico inadecuado o defectuoso;
- b) las cadenas que se hayan alargado más de 5 por ciento de su longitud inicial;
- c) las cadenas que tengan otros defectos exteriores evidentes.

10.4.3. Las cadenas sólo deberían ser reparadas por personas calificadas que dispongan del equipo apropiado para ello.

10.4.4. Las cadenas enrolladas en tambores o que pasen por roldanas deberían ser engrasadas con frecuencia y regularidad.

10.4.5. No se debería:

- a) enderezar eslabones de cadenas o colocarlos en su sitio a martillazos;
- b) cruzar, torcer, ensortijar ni anudar las cadenas;
- c) sacar las cadenas que están debajo de cargas tirando de ellas;
- d) dejar caer las cadenas desde cierta altura;
- e) hacer rodar cargas sobre las cadenas;
- f) someter las cadenas a esfuerzo brutal;
- g) emplear las cadenas para izar cargas a más de dos metros, salvo imposibilidad de observar este requisito.

10.4.6. No se deberían enlazar elementos de cadenas rotos mediante alambres o insertando pernos entre los eslabones, ni pasando un eslabón por otro y metiendo un perno o un clavo para sujetarlo.

10.4.7. Las cadenas deberían ser examinadas a intervalos frecuentes para ver si están demasiado desgastadas, si tienen grietas, fisuras, alargamiento excesivo o soldaduras abiertas.

10.4.8. Todo eslabón de cadena de aparatos de izar y de transporte que presente signos de desgaste excesivo, grietas o fisuras o que esté torcido o seccionado debería cambiarse.

10.5. *Eslingas*

10.5.1. 1) Todas las eslingas deberían ser construidas con cadenas, cables o cuerdas de fibra cuya resistencia se adapte a los esfuerzos a que estén sometidas.

2) Las eslingas sin fin deberían ser construidas únicamente con cadenas.

10.5.2. Los arganeos, zunchos, anillas y eslabones terminales deberían ser del mismo material que la cadena a que pertenecen.

10.5.3. 1) Se deberían fijar en lugares bien visibles cuadros que indiquen la carga máxima de utilización de las eslingas en diferentes ángulos.

2) Los trabajadores que utilizan eslingas deberían estar familiarizados con estos cuadros.

10.5.4. Las eslingas que tengan síntomas de cortes, desgaste excesivo, deformación u otros defectos peligrosos deberían ser retiradas del uso.

10.6. *Motones*

10.6.1. Los motones deberían ser de acero o de material equivalente.

10.6.2. El diámetro de las roldanas de los motones, medido en la circunferencia exterior de las roldanas, debería ser como mínimo igual a seis veces la circunferencia del cable utilizado.

10.6.3. Los motones deberían estar equipados de un sistema adecuado de lubricación.

10.6.4. Las roldanas y las cajas de los motones deberían ser de tal construcción que las cuerdas o cables no se puedan encajar entre la roldana y los lados del motón, y la cuerda debería adaptarse perfectamente a la roldana de manera que se evite su deformación.

10.6.5. 1) Las gargantas de las roldanas deberían tener un acabado que impida el deterioro de las cuerdas en la roldana.

2) Los motones cuyas gargantas estén estropeadas deberían ser eliminados.

10.6.6. Los motones, exceptuados los de desviación, deberían fijarse únicamente a árboles que estén derechos, desmochados y armados con obenques adecuados.

10.6.7. Los motones de los cables principales y los motones de carga deberían sujetarse con gazas de seguridad sujetas a un obenque mediante un grillete, de manera que se prevenga todo peligro en caso de aflojarse las gazas de fijación.

10.6.8. Las gazas y las eslingas que sujetan los motones deberían tener una resistencia a la rotura de por lo menos una vez y media la de los cables de tracción.

10.6.9. Los motones deberían estar provistos de resguardos para los cables que impidan que se salgan de las guías.

10.6.10. Los motones sometidos a fuertes tensiones, como los motones de guía, deberían estar montados en un eje transversal que se apoye en los dos ojales de su gaza.

10.7. Zunchos

10.7.1. Los zunchos de izar y de transporte deberían ser de acero forjado, de hierro forjado o de un material análogo.

10.7.2. Los zunchos deberían ser de forma adecuada o estar equipados de un dispositivo de seguridad para impedir que la carga se desenganche accidentalmente.

10.7.3. Los zunchos deberían estar provistos de un cable de maniobra bastante largo para que el trabajador pueda enganchar o desenganchar las cargas con toda seguridad.

10.7.4. Las partes de los zunchos que pudieran entrar en contacto con los cables o las cadenas durante las operaciones de izado no deberían tener bordes cortantes.

10.8. Grilletes

10.8.1. Los grilletes utilizados para empalmar las cadenas o cables deberían tener una resistencia mínima de una vez y media la de las cadenas o cables empalmados.

10.8.2. Los grilletes de fijación utilizados para la suspensión de los motones deberían:

- a) tener una resistencia a la rotura de por lo menos dos veces la del cable soportado;
- b) tener sujetos los ejes mediante contratuercas.

10.8.3. Los grilletes sometidos a fuertes tensiones no deberían sobrecargarse de soldaduras cuando estén desgastados.

10.8.4. Los ejes de los grilletes deberían estar asegurados mediante dispositivos adecuados.

10.9. Gazas

10.9.1. Las gazas deberían tener una resistencia a la rotura de dos veces la de los cables que soportan.

10.9.2. Las gazas deberían fijarse al cable mediante grilletes de cabeza hueca.

11. APAREJOS

11.1. Disposiciones generales

11.1.1. Los cables, eslingas, gazas, motones, grilletes y otras piezas de los aparejos deberían ser de resistencia adecuada, según el tipo de instalación, de manera que soporten toda carga previsible, estática o repentina.

11.1.2. Los aparejos deberían ser instalados únicamente por personas competentes.

11.1.3. 1) Todas las partes de los aparejos deberían ser examinadas por una persona competente antes de ser utilizadas.

2) Antes de utilizar los aparejos deberían corregirse todos los defectos peligrosos descubiertos en el curso de los exámenes del material de los mismos.

11.1.4. El montaje de los aparejos debería efectuarse de forma que los cables no se rocen con las gazas, los motones u otro equipo u objetos.

11.1.5. Los clavos empleados para fijar provisionalmente los aparejos deberían ser quitados antes de utilizar la instalación.

11.2. Amarres

11.2.1. Los tocones utilizados para amarre deberían:

- a) ser descortezados en los lugares donde se van a amarrar los cables;
- b) ser objeto de entalladuras de profundidad suficiente para impedir que se deslicen los amarres;

- c) ser bastante sólidos para resistir los esfuerzos máximos que se les puedan aplicar;
- d) ser inspeccionados por una persona competente antes de su utilización.

11.2.2. Los árboles derechos no deberían ser empleados para fijar los amarres.

11.2.3. Los amarres deberían ser inspeccionados todos los días por una persona competente.

11.2.4. No se deberían clavar clavos ni grapas en los cables en el punto de amarre.

11.3. Árboles de amarre

- 11.3.1. Los árboles utilizados como postes de amarre deberían:
- a) estar sanos y verdes y tener suficiente resistencia para este fin;
 - b) ser desmochados, si es posible, por lo menos hasta 3,6 metros por arriba de los obenques;
 - c) ser descortezados en todos los lugares donde se amarren los cables;
 - d) tener todas sus ramas bien recortadas.

11.3.2. Los árboles de amarre deberían apuntalarse con obenques de acuerdo con las exigencias locales.

11.3.3. Para el aparejo de los árboles de amarre deberían utilizarse por lo menos dos cuñas o tacos.

11.3.4. El árbol de cabeza de un sistema aéreo de cables flojos debería tener por lo menos cuatro cuñas de protección en el punto de amarre del motón que sujeta el cable portador.

11.3.5. Cuando un árbol de amarre se prolonga atándole a un tocón, este último deberá tener una entalladura adecuada para asegurar el amarre.

12. LÍQUIDOS INFLAMABLES

12.0.1. Los materiales inflamables deberían ser transportados, almacenados, manipulados y utilizados de conformidad con los reglamentos nacionales correspondientes.

12.0.2. Las pequeñas cantidades de carburante para motores de combustión interna o para otros fines deberían ser conservadas en recipientes metálicos cerrados, del tipo aprobado por las autoridades competentes u otros órganos reconocidos.

12.0.3. No se deberían hacer ni tener llamas desnudas ni provocar chispas por una causa cualquiera en las inmediaciones de los lugares donde se almacenan materiales inflamables, como gasolina, o cerca de motores de combustión interna cuando se proceda a llenar su depósito de carburante.

12.0.4. Se deberían fijar avisos bien visibles, relativos al contenido y tipo del riesgo, sobre los depósitos o sus inmediaciones o cerca del lugar de almacenamiento de líquidos inflamables.

12.0.5. A proximidad de los lugares de almacenamiento de líquidos inflamables se debería disponer de equipo adecuado para combatir los incendios y bien adaptado a los productos almacenados.

12.0.6. El trasiego de los líquidos inflamables debería hacerse únicamente:

a) mediante bombas o por gravedad;

...

11.4. Obenques

11.4.1. Los obenques deberán ser de acero de buena calidad o de un material equivalente.

11.4.2. Los obenques empleados para amarrar árboles, carbrias, bastidores en forma de A, etc., deberían ser de bastante resistencia y estar dispuestos en suficiente número para asegurar la estabilidad de la instalación de obenques con un coeficiente de seguridad que baste para resistir la carga máxima de utilización.

11.4.3. Al calcular la resistencia de los obenques se debería tener en cuenta el ángulo comprendido entre el obenque y la horizontal, de manera que la presión admisible se reduzca en 50 por ciento si este ángulo es superior a 60°; en 25 a 50 por ciento si este ángulo está comprendido entre 45° y 60°; en 15 a 25 por ciento si este ángulo está comprendido entre 30° y 45°; en 5 a 15 por ciento si este ángulo está comprendido entre 10° y 30°.

11.4.4. Los obenques deberían estar fijados sólidamente a los árboles de amarre, bastidores en forma de A, etc., mediante grilletes, zunchos de seguridad o cualquier otro medio de fijación equivalente.

11.4.5. 1) En caso de utilizarse más de una sección de cable para un obenque, los medios para empalmar las secciones deberían tener una resistencia a la rotura por lo menos igual a la del cable.

2) Si estas secciones se enlazan mediante un grillete, la resistencia a la rotura debería ser de una vez y media la del cable.

11.4.6. Los obenques tensados mediante un gato deberían tener adecuada resistencia a la rotura, para soportar la carga adicional.

11.4.7. Los obenques deberían permanecer tensos durante el uso de la instalación.

- c) a suficiente distancia de todo motor en marcha, de fuego o llama desnudos o de otros elementos de ignición.

12.0.7. En caso de necesidad de cargar en un vehículo de transporte forestal más de 100 litros de líquidos inflamables y que este vehículo deba transportar también pasajeros, debería intercalarse otro vehículo vacío entre el que transporte los viajeros y el que lleve los líquidos inflamables.

11.4.8. Los obenques deberían fijarlos o desmontarlos solamente personas competentes.

11.4.9. Los amarres deberían reunir las condiciones fijadas en la sección 11.2.

11.5. Cables portadores

11.5.1. Los cables portadores deberían estar atados a cables de seguridad, con el fin de sostenerlos si cediesen los amarres.

11.5.2. Los cables portadores deberían suspenderse de gatos o motones y hallarse bien amarrados a tocones sanos u otros medios análogos.

11.5.3. Los amarres deberían ajustarse a las condiciones a que alude la sección 11.2.

11.6. Contrapesos

11.6.1. 1) Debería indicarse claramente mediante un dispositivo adecuado la posición de un contrapeso sobre los aparejos.

2) Ningún trabajador debería subirse sobre un contrapeso ni trabajar debajo de éste.

3) La superficie comprendida debajo del contrapeso debería ser cercada.

13. RECIPIENTES A PRESIÓN

13.1. Disposiciones generales

13.1.1. Los recipientes a presión, expuestos o no al fuego, para vapor, líquidos o gases deberían:

- a) ser de material de buena calidad, de construcción esmerada y de resistencia apropiada;
- b) ajustarse a las normas nacionales aplicables o al *Reglamento-tipo de seguridad en los establecimientos industriales, para guía de los gobiernos y de la industria* de la OIT;
- c) ser mantenidos en buen estado y en buenas condiciones de funcionamiento;
- d) ser completa y minuciosamente inspeccionados por una persona competente una vez cada catorce meses, por lo menos, o con la frecuencia establecida en los reglamentos nacionales.

13.2. Gases comprimidos

13.2.1. Los cilindros, tambores y otros recipientes que contienen gases comprimidos, licuados o disueltos a presión deberían:

- a) estar protegidos contra las temperaturas excesivamente altas o excesivamente bajas;
- b) estar asegurados de manera que no sufran daños mecánicos debidos a caídas, choques, etc., tanto cuando se utilicen como cuando estén almacenados.

13.2.2. 1) Los grifos de los cilindros de gas que no se estén utilizando deberían estar protegidos con una funda.

14.0.8. En los garajes no se deberían efectuar operaciones que exijan soldaduras, cortes, fundición o producción de chispas.

14.0.9. Los desechos impregnados de aceite o grasa deberían ser conservados en recipientes metálicos bien cerrados.

14.0.10. En un lugar de fácil acceso y dispuestos para su utilización debería haber siempre:

- a) un extintor de incendios apropiado; o bien
 - b) una cantidad suficiente de arena seca y una pala.
-

16. TALA DE ÁRBOLES Y OPERACIONES CONEXAS: PRECAUCIONES GENERALES

16.1. Disposiciones generales

16.1.1. Las zonas en actividad de tala de árboles se deberían acotar con avisos o señales dispuestos de forma bien clara en las vías de acceso designadas al efecto.

16.1.2. No se debería derribar ningún árbol que pueda poner en peligro la circulación por carretera o ferrocarril, a menos que se adopten medidas adecuadas para proteger el tráfico.

16.1.3. Ninguna persona ajena a los trabajos de tala debería penetrar en la zona de operaciones.

16.1.4. El jefe de los trabajos de tala debería estar informado constantemente acerca de la posición relativa de los leñadores u otros trabajadores que estén en las inmediaciones de los árboles de tala.

16.1.5. Todo trabajo de tala que pudiera poner en peligro la instalación de aparejos debería terminarse antes de iniciar esta instalación.

16.1.6. 1) Mientras se derriba un árbol, todos los trabajadores no empleados en esta operación deberían hallarse a distancia suficiente de la zona de trabajo.

2) Esta distancia de seguridad debería ser igual al doble de la longitud del árbol que ha de derribarse.

15. TRABAJOS EN LOS ÁRBOLES

15.0.1. Sólo deberían estar autorizados a trepar a los árboles altos los leñadores con experiencia y que hayan recibido una instrucción apropiada.

15.0.2. Los trepadores deberían estar equipados con garfios de trepar y un cinturón de seguridad, y utilizarlo siempre que sea posible.

15.0.3. Cuando un trepador esté arriba de un árbol, un segundo trepador que disponga de un equipo completo para trepar debería hallarse inmediatamente disponible.

15.0.4. Cuando un trepador esté arriba de un árbol se debería designar a otro trabajador que permanezca en tierra para mantener contacto con aquél mediante señales adecuadas.

15.0.5. Cuando un trepador esté arriba de un árbol, las demás personas deberían mantenerse a suficiente distancia del pie del árbol para evitar los objetos que pudieran caer.

15.0.6. El trepador debería llevar las herramientas bien sujetas a su cinturón o al cuerpo.

15.0.7. Cuando un trepador esté arriba de un árbol no se debería mover ningún cable enlazado al árbol, a menos que el trepador haya hecho una señal a este fin.

15.0.8. No se debería efectuar ningún trabajo en un árbol enlazado mediante un cable a otro árbol sobre el cual esté trabajando un trepador.

16.1.8. Los taladores, los equipos de tala y los trozadores no deberían hallarse a menos del doble de la longitud del árbol más alto que deba talarse durante una operación.

16.1.9. Ningún talador o trozador debería trabajar solo a una distancia de otros trabajadores fuera del alcance de su voz.

16.1.10. Los trabajadores encargados de preparar las zonas de tala deberían llevar un casco de protección.

16.1.11. Los trabajos de tala y operaciones conexas que deban hacerse cerca de cables de alta tensión u otros cables eléctricos no deberían iniciarse:

- a) antes de adoptar medidas de precaución contra el peligro de origen eléctrico, en unión con los responsables de los servicios de electricidad interesados;
- b) antes de designar a un responsable competente para vigilar la ejecución de los trabajos.

16.2. Lomas escarpadas

16.2.1. 1) En las lomas escarpadas, especialmente en las regiones montañosas, se debería definir una zona de peligro a distancia bastante segura por debajo de las zonas de tala.

2) Estas zonas de tala deberían acotarse con señales o avisos claros, dispuestos de manera permanente durante todo el período de los trabajos a lo largo de las vías de acceso designadas a tal fin.

3) Dentro de las zonas de tala, tanto en las pendientes como en los llanos, se debería despejar una zona de una anchura mínima de seguridad de 50 metros entre los lugares de tala y aquellos donde se efectúen otros trabajos.

16.2.2. Si hubiera senderos a través de las zonas peligrosas:

- a) éstos deberían hallarse cerrados en ambos límites de la zona;

a) ajustarse a los requisitos estipulados en la sección 3 (B);

b) tener una fijación sólida;

c) estar protegida contra el tráfico, si es necesario, para prevenir todo peligro.

15.0.10. Cuando los árboles a los que deban subir los trepadores estén equipados con cables y aparejos, los trepadores que suban a esos árboles deberían utilizar estos dispositivos.

15.0.11. Los cables de servicio deberían:

- a) estar provistos de eslabones o anillas para evitar que el trabajador que utilice este aparato sea aprisionado por el motón;
- b) ser examinados antes de su empleo, y no ser utilizados si tuvieran un defecto no reparado;
- c) ser de suficiente longitud para dar tres vueltas al tambor en cualquier posición;
- d) ser utilizados únicamente para elevar aparejos y a las personas autorizadas;
- e) estar exentos de nudos o empalmes.

15.0.12. En caso de que pudieran estropearse los cables de servicio u otros cables para trepar, dichos cables deberían ser de alambre o tener un alma metálica.

15.0.13. Cuando se proceda a elevar a un trabajador mediante un cable de servicio, se debería designar a otro para guiar el cable en el tambor, utilizando una barra u otro dispositivo adecuado.

b) se deberían apostar encargados de señales para suspender en caso necesario los trabajos o la circulación en la zona peligrosa.

16.2.3. En las pendientes sería conveniente que todos los trabajadores utilicen calzado adecuado.

16.2.4. En las pendientes muy pronunciadas, así como en los lugares de trabajo de análogo peligro, los árboles deberían ser derribados hacia abajo de la pendiente.

16.2.5. No se debería derribar ningún árbol en una pendiente donde haya riesgos de aludes.

16.2.6. En las pendientes muy pronunciadas, los equipos de tala y de troceado no deberían trabajar uno arriba del otro si ello pudiera ocasionar peligro.

16.2.7. En las pendientes se deberían atar los troncos mediante cables o cadenas y cuñas a tocones sanos o a árboles.

16.2.8. Antes de trocear los troncos colocados al través de una pendiente, utilizando una sierra de dos manos, deberían adoptarse las precauciones necesarias para asegurar la parte aserrada.

16.3. Sierras de cadena movidas por motor de gasolina

16.3.1. Las sierras de motor deberían estar equipadas con:

- a) una empuñadura del tipo denominado « de hombre muerto »;
- b) un protector adecuado para el piñón de retroceso para las sierras manejadas por dos operarios;
- c) un embrague.

16.3.2. La empuñadura y el regulador deberían ser de tal forma que ofrezcan buen asimiento y manejo de la sierra, tanto al arrancar como durante su funcionamiento, aunque el trabajador utilice guantes.

16.3.3. Las sierras deberían estar construidas de tal forma que se eviten en lo posible y al nivel de seguridad e higiene las vibraciones y el ruido.

16.3.4. Los mecanismos de arranque deberían ser de tal tipo y construcción que la mano no pueda lesionarse al ponerlos en marcha.

16.3.5. 1) El regulador debería estar protegido en lo posible contra el contacto con las ramas, etc.

2) En las sierras de embrague centrífugo, el regulador debería volver automáticamente al régimen de desembrague y no debería tener un dispositivo para bloquearlo en posición de trabajo.

16.3.6. El escape de los gases debería estar dispuesto de manera que los gases no puedan molestar al operario.

16.3.7. Los motores deberían estar equipados de un dispositivo de parada fácilmente accesible.

16.3.8. 1) Las sierras deberían tener un embrague sólido, muy a mano y de fácil regulación.

2) Los embragues centrífugos deberían ser de tal forma que puedan regularse para permitir un margen de seguridad entre su funcionamiento al ralentí y en velocidad de trabajo.

3) Las operaciones de ajuste deberían ser realizadas únicamente por una persona bien entrenada.

16.3.9. Las sierras nuevas no deberían entregarse sin los resguardos de la cadena para el transporte.

16.3.10. Junto con las sierras deberían facilitarse las instrucciones sobre su empleo y conservación.

16.3.11. Las sierras de motor de combustión interna no deberían ser utilizadas en locales cerrados, a causa del peligro que entrañan los gases de escape, a menos que estén bien ventilados.

16.3.12. Los trabajadores menores de 18 años no deberían emplear sierras de cadena o de motor, a menos que hayan recibido una formación adecuada y se los considere capaces de efectuar este trabajo.

16.3.13. Las personas que utilizan sierras de cadena o de motor deberían recibir adecuada instrucción y formación acerca de la utilización y conservación de estas herramientas.

16.3.14. No se debería emplear ninguna sierra cuyo embrague tenga defectos.

16.3.15. Los operarios de sierra de motor deberían cerciorarse de que están bien montadas antes de emplearlas.

16.3.16. Durante el aserrado, los operarios de las sierras de motor deberían:

- a) tener los pies en posición firme;
- b) eliminar todo obstáculo que pueda haber en el recorrido de la sierra;
- c) comunicar por señales y tomar todas las precauciones suplementarias que el ruido haga necesarias.

16.3.17. Las sierras de un solo operador deberían ponerse en marcha apoyadas en terreno firme en donde no puedan resbalar ni pueda engancharse accidentalmente la cadena en ninguna parte, y:

- a) ninguna persona que no sea el operador debería hallarse dentro de un radio de 2 m de la sierra cuando ésta se pone en marcha;
- b) la sierra de cadena de motor debería ponerse en marcha sobre el suelo y nunca en el corte que se practica.

16.3.18. 1) Para impedir el retroceso de la sierra cuando el corte se efectúa con la parte de la cadena que avanza, debería

imprimirse a la herramienta su plena velocidad de régimen antes de empezar el corte.

2) Para impedir el rechazo cuando el corte se efectúa con la parte de la cadena que retrocede, deberían tomarse todas las precauciones necesarias para evitar que se encasquille la parte de la cadena que avanza.

16.3.19. Los operarios de las sierras de cadena movidas por motor de combustión interna deberían:

- a) quitar el serrín y el aceite que se acumulen en la sierra;
- b) limpiar el carbón que se deposite en el escape de los gases;
- c) alejar las materias inflamables del lugar de corte.

16.3.20. En los trabajos de troceado de los troncos con una sierra de motor se deberían utilizar cuñas de madera, de plástico o de metal blando.

16.3.21. Cuando se proceda a llenar el depósito de carburante del motor de una sierra, el operario debería:

- a) abstenerse de llenar el depósito antes de parar el motor;
- b) colocar la sierra sobre un espacio despejado;
- c) si el motor estuviera caliente, esperar a que se enfríe;
- d) limpiar la superficie del motor para quitar los pegotes de aceite o de suciedad;
- e) volver a poner en marcha el motor en otro lugar que no sea el que sirvió para llenar el depósito;
- f) no fumar ni encender fósforos ni tener una llama descubierta durante el llenado del depósito.

16.3.22. Las sierras de motor no se deberían limpiar, engrasar, ajustar o transportar cuando estén en marcha.

16.3.23. 1) Durante el transporte, el motor de la sierra debería permanecer parado, salvo si se trata de cortas distancias, por ejemplo, durante el corte de ramas.

2) Durante el almacenamiento o transporte a largas distancias deberían cubrirse la guía y la cadena de la sierra con un protector.

3) Al transportar sierras de motor provistas de un embrague centrífugo debería evitarse colocar los dedos en tal posición que pudiera accionarse el mando de los gases.

16.3.24. Los operadores que utilicen sierras de motor deberían llevar ropa bien ajustada.

16.3.25. Las sierras de cadena movidas por motor deberían ser examinadas por sus operarios por lo menos una vez en cada turno de trabajo y periódicamente por una persona competente.

16.4. Otras sierras de motor

16.4.1. Las sierras de motor eléctricas deberían estar equipadas:

- a) de un interruptor;
- b) de una puesta a tierra.

16.4.2. Las sierras de trocear alternativas deberían ser desembragadas antes de ponerlas en marcha.

17. TALA DE ÁRBOLES

17.1. Disposiciones generales

17.1.1. Antes de talar árboles seleccionados debería derribarse o eliminarse todo árbol roto, seco, engarzado o que entrañe algún peligro.

17.1.2. Antes de iniciar la tala:

- a) se debería despejar la zona de corte de todo arbusto, nieve u otro obstáculo o peligro;
- b) se debería preparar un camino de retirada y despejarlo de todo obstáculo peligroso, si es necesario.

17.1.3. Cuando el árbol esté a punto de caer, el talador responsable deberá hacer la señal convenida a los demás leñadores o personas que estén en las inmediaciones, y cerciorarse de que nadie corra peligro por la caída del árbol.

17.1.4. Se debería examinar el equipo de tala, como, por ejemplo, sierras, hachas, gatos, palancas y cuñas, y asegurarse de su buen estado antes de entregarlo a los trabajadores.

17.1.5. Todo árbol cuyo corte se haya empezado o todo árbol que esté arrancado deberá ser derribado antes de atacarse otro árbol. En ningún caso deberán dejarse estos árboles en pie sin haberlos asegurado para la noche.

17.1.6. No se debería permitir la tala de un árbol por un solo hombre cuando se trate de:

- a) árboles arrancados o rotos por el viento, o calcinados o quemados;

- b) grandes árboles derribados con herramientas manuales;
- c) árboles rotos, secos, engarbados o que entrañen otros peligros.

17.2. Árboles engarbados

17.2.1. Los árboles engarbados deberían ser derribados tirando de su base mediante un cable enganchado a un tractor o a un chigre, o con una polea o herramientas tales como palancas de gancho y picamaderos.

17.2.2. Los árboles engarbados no deberían arrancarse empujándolos con otros árboles, ni aserrándolos a lo largo, cortando los árboles en que estén enredados o cortando sus ramas.

17.2.3. Debería prohibirse trepar a los árboles engarbados.

17.3. Árboles rotos

17.3.1. Los árboles rotos deberían ser cortados con una sierra, y no con un hacha.

17.3.2. Cuando la rotura esté alta, la parte superior inclinada hacia el suelo debería ser arrancada, si es posible, con un chigre.

17.4. Árboles arrancados

17.4.1. Antes de trocear un árbol arrancado se deberían apuntalar convenientemente todas sus raíces.

17.5. Muesca de guía y corte de volteo

17.5.1. 1) La dirección de la caída de un árbol debería controlarse, en lo posible, con una muesca de guía o corte de volteo, y en caso necesario, insertando cuñas o palancas en el corte.

2) El corte de volteo debería hacerse:

- a) en el lado opuesto a la caída del árbol;
- b) ligeramente por encima de la base de la muesca de guía.

17.5.2. Los cortes no deberían efectuarse alrededor de todo el árbol.

17.6. Cuñas; gatos

17.6.1. 1) Si se emplearan cuñas para controlar la dirección de la caída, éstas deberían:

- a) ser de metal, de madera dura o de plástico;
- b) tener una superficie antirresbaladiza, que se podrá conseguir frotándola con tierra, con arena o con otro medio apropiado.

2) Las cuñas de hierro o de otro metal duro no se deberían utilizar cuando se empleen sierras de motor.

17.6.2. Los gatos deberían ajustarse a las disposiciones indicadas en la sección 9-11.

17.7. Plataformas de tala

17.7.1. Las plataformas de tala deberían:

- a) estar construidas de madera con nervio rectilíneo;
 - b) ser de dimensiones y resistencia adecuadas;
 - c) estar bien aseguradas;
 - d) ser reemplazadas tan pronto como presenten defectos.
-

18. TROCEADO, FRADA Y DESCORTEZADO

18.1. Disposiciones generales

18.1.1. Los trozadores deberían mantener los puestos de trabajo despejados de toda rama o árbol que pudiera obstaculizar el trabajo.

18.1.2. En el terreno donde hubiera riesgo de desplazamiento accidental de troncos deberían sujetarse éstos con toda seguridad.

18.1.3. En las pendientes, los trozadores deberían colocarse, a ser posible, en el lado superior de la pendiente con respecto al tronco.

18.1.4. Cuando los trozadores tengan que trabajar en el lado de abajo con respecto a los troncos, estos últimos deberían sujetarse de manera que no puedan rodar accidentalmente durante el corte o después.

18.1.5. Antes de empezar el trabajo, los trozadores deberían asegurarse de que los troncos pueden ser troceados con toda seguridad y escoger una posición segura de trabajo.

18.1.6. Los árboles derribados por el viento deberían ser troceados únicamente por personas competentes, y éstas deberían trabajar a tal distancia de los demás trabajadores que éstos puedan oír su voz.

18.1.7. Todo tronco parcialmente aserrado debería ser marcado muy claramente.

18.1.8. Si se hubiere apuntalado un tronco para trocearlo, se deberían quitar cuidadosamente los puntales después de la operación o se debería marcar bien para que se vea que está apuntalado.

18.2. Pistolas o cuñas para hender

18.2.1. Las pistolas o cuñas para hender deberían ser objeto de inspección, de acuerdo con las reglas establecidas por la autoridad competente antes de su empleo, para cerciorarse de que están en buenas condiciones y no tienen defectos.

18.2.2. Para las pistolas de hender debería utilizarse únicamente pólvora negra.

18.2.3. Las pistolas de hender deberían ser cargadas sólo con la cantidad de pólvora suficiente para hender el tronco.

18.2.4. La pólvora debería atacarse bien con tierra.

18.2.5. Antes de disparar las pistolas de hender se deberían hincar en una parte sana de la madera que no tenga grietas.

18.2.6. Si se utilizara una mecha para el disparo, debería ser lo bastante larga para que todos los trabajadores tengan tiempo de alejarse antes de la explosión.

18.2.7. Antes de meter la mecha, los operarios deberían cerciorarse de que el cañón de la pistola esté bien encajado y no pueda salir despedido.

18.2.8. No se debería encender la mecha hasta que:

- a) se haga una señal conveniente;
- b) el operario se haya cerciorado de que todas las personas estén en lugar seguro.

18.2.9. El operario debería buscar refugio tan pronto como encienda la mecha.

18.2.10. Las pistolas para hender no deberían ser utilizadas en lugares donde hubiera peligro de incendio.

18.3. Frada

18.3.1. Los párrafos de la sección deberían aplicarse también a la frada y al descortezado.

18.3.2. Los leñadores que efectúen trabajos de frada deberían hacer lo posible por mantener el tronco del árbol entre su cuerpo y las ramas que tengan que cortar.

18.3.3. Cuando el corte de las ramas deba hacerse de manera que el cuerpo del trabajador no esté protegido por el tronco del árbol, los movimientos deberían orientarse en dirección que las separe del cuerpo, si es posible.

18.4. Descortezado

18.4.1. Cuando se empleen medios mecánicos para el descortezado, deberían observarse las reglas de seguridad establecidas por las autoridades competentes.

18.4.2. Deberían aplicarse a estas operaciones las reglas de la sección 18.1.

19. TRANSPORTE POR ARRASTRE

19.1. Disposiciones generales

19.1.1. Las pistas utilizadas para el transporte por arrastre deberían:

- a) ser de suficiente anchura;
- b) estar despejadas de tocones, árboles y ramas peligrosos u otros obstáculos que pudieran entrañar riesgos.

19.1.2. Las pistas que pasan por pendientes escarpadas o a lo largo de precipicios, barrancos o lugares semejantes deberían, si es necesario para prevenir todo peligro, estar protegidas mediante barreras colocadas en el lado inferior de la pendiente o en el lado peligroso.

19.1.3. En las operaciones de arrastre a lo largo de pendientes, los trabajadores deberían situarse en el lado hacia arriba de la montaña con relación a los troncos.

19.1.4. Durante el arrastre de una carga por una pista:

- a) no se debería efectuar ningún otro trabajo en la pista;
- b) ningún trabajador no ocupado en esta operación debería encontrarse en la pista o en las inmediaciones.

19.1.5. Cuando se arrastren por la misma pista varias cargas simultáneamente, se debería mantener una distancia de seguridad entre cada carga.

19.1.6. Los troncos no deberían ser guiados o frenados con las manos, con los hombros o con cualquier parte del cuerpo, ni con herramientas manuales tales como picamaderos.

19.1.7. En las pendientes escarpadas deberían adoptarse medidas adecuadas para que los troncos no escapen al control.

19.1.8. Los troncos deberían ser fijados con toda seguridad a los arneses de los animales o a los cables de tracción de los chigres o de los tractores mediante pernos y tornillos o cualquier otro medio eficaz.

19.1.9. Los troncos deberían ser desplazados de manera que el extremo grueso vaya hacia delante.

19.1.10. En caso necesario, y para impedir que los troncos tropiecen con obstáculos o se atasquen a causa de terreno escabroso, debería achaflanarse la parte delantera o ser transportada sobre trineos, patines u otros medios apropiados.

19.1.11. Ningún trabajador debería subirse ni sentarse en un tronco que es arrastrado o manejado, ni en los medios auxiliares de arrastre o de manipulación fijados al mismo.

19.1.12. Únicamente debería emplearse a personas competentes en el trabajo de fijación de troncos a cables de arrastre o de transporte.

19.1.13. El eslingado no debería hacerse demasiado cerca del extremo del tronco, sino como mínimo a 60 cm de dicho extremo.

19.1.14. Las eslingas no deberían engancharse ni desengancharse del tractor ni del cabrestante u otro equipo de arrastre hasta haber detenido estos aparatos.

19.1.15. Ningún trabajador debería pasar por encima de cables o cadenas en movimiento ni situarse en el seno de uno de ellos.

19.1.16. Ningún trabajador debería manejar equipo de arrastre de troncos sin llevar guantes de protección.

19.1.17. Ningún trabajador debería desatar los troncos de los tractores o de los cabrestantes hasta que se detenga el tractor o se afloje el cable de arrastre.

19.1.18. Los troncos aprisionados entre tocones o árboles o bloqueados por otros obstáculos, o bien que no puedan desplazarse, deberían ser atados a cables de tracción.

19.2. Máquinas móviles de arrastre de troncos

19.2.1. El operario de una máquina móvil de arrastre de troncos debería hallarse protegido mediante una cabina o un toldo, o bien de otra manera, contra todo choque procedente de los troncos, cables u otros objetos.

19.2.2. Estos medios de protección no deberían impedir la visibilidad del operario.

19.2.3. Cuando se proceda a desplazar una máquina móvil de arrastre de troncos, deberían bajarse los postes o puntales, o bien asegurarse de manera adecuada para mantener la estabilidad de la máquina.

19.2.4. Cuando la visibilidad del operario quede limitada por obstáculos, su trabajo debería ser dirigido mediante señales adecuadas.

19.2.5. En toda máquina móvil de arrastre de troncos se debería fijar un aviso bien visible y legible con la indicación de:

- a) diámetro máximo del cable a que se destina el poste o puntal;
- b) número mínimo y diámetro de los obenques, si se necesitan;
- c) número y posición de los aparejos exteriores, si se necesitan;
- d) magnitud de los ángulos de arrastre de troncos;

e) el equipo auxiliar que se pueda adaptar con toda seguridad a la máquina.

19.2.6. Toda máquina móvil de arrastre de troncos debería ser instalada de conformidad con las reglas establecidas por los fabricantes y fijando el aviso a que se refiere el párrafo 19.2.5. anterior.

19.3. Arrastre de troncos por tracción animal

19.3.1. Únicamente debería destinarse a este sistema de arrastre de troncos a trabajadores acostumbrados a conducir animales.

19.3.2. Para las operaciones de arrastre de troncos se deberían utilizar animales de temperamento tranquilo y de confianza.

19.3.3. Los animales deberían ser tratados sin brusquedad y no se los debería asustar, herir ni excitar.

19.3.4. Cada día se debería proceder al examen de los animales para ver si han sufrido algún rasguño, excoriación u otra lesión o si sufren de cojera; no se debería utilizar ningún animal que esté lesionado.

19.3.5. La persona que conduce animales debería:

- a) guiarlos usando riendas y no una brida; en cuanto a los elefantes, éstos son guiados por órdenes verbales;
- b) caminar detrás del animal y no al lado de ellos ni de la carga.

19.3.6. Los animales deberían ser atados a los troncos de manera que se mantenga una distancia prudencial entre aquéllos y éstos.

19.3.7. En las lomas escarpadas o resbaladizas deberían mantenerse distancias de seguridad entre las cargas arrastradas por animales.

19.3.8. No se deberían utilizar elefantes en las lomas escarpadas ni en las de suave pendiente; la zona de corte debería dividirse de forma que no haya dos elefantes a proximidad uno de otro.

19.3.9. Al atravesar una pendiente, el conductor no debería controlar los troncos con las manos u otra parte del cuerpo, ni tampoco con un picamaderos u otro aparato similar.

19.3.10. No se debería efectuar ningún otro trabajo de arrastre de troncos en las pistas de arrastre mientras haya animales trabajando.

19.4. Arrastre de troncos por tractores

19.4.1. Los tractores utilizados para el arrastre de troncos no deberían penetrar en las zonas de corte sin haberse dado una señal convenida y recibido en respuesta una señal de autorización de parte del jefe del equipo de tala.

19.4.2. 1) No se deberían poner en marcha los tractores a los cuales se aten troncos hasta haberse recibido una señal convenida de parte del eslingador o de otro trabajador ocupado en esta operación.

2) No se debería dar la señal de autorización de puesta en marcha mientras haya trabajadores en la zona.

19.4.3. Los tractores no deberían utilizarse para el arrastre de troncos:

- a) en pendientes escarpadas;
- b) a través de pendientes.

19.4.4. No deberían abandonarse los tractores en las pendientes, a menos que:

- a) se haya parado el motor; y
- b) se hayan bloqueado los frenos.

19.4.5. En caso de abandonarse un tractor con las paletas de empuje levantadas, éstas deberían ser enclavadas.

19.4.6. Los cables de arrastre deberían ser guiados, en caso necesario, hacia los tambores del cabrestante del tractor mediante una barra u otra herramienta adecuada, y no con las manos.

19.4.7. Mientras esté en movimiento el tractor o se halle en tensión el cable de arrastre, ningún trabajador debería:

- a) ajustar o quitar los amarres de los troncos;
- b) aflojar los sistemas de eslingado;
- c) cruzar o pasar por encima de los cables de arrastre;
- d) hallarse a proximidad del cable de arrastre.

19.5. Arrastre de troncos por cable

19.5.1. Antes de comenzar un turno de trabajo se debería efectuar una inspección para cerciorarse de que:

- a) el conjunto del sistema de motones y aparejos está sólidamente sujeto;
- b) los chigres, motones y aparejos se hallan en buenas condiciones de funcionamiento;
- c) la instalación es segura.

19.5.2. Los trabajadores no deberían situarse ni trabajar dentro del ángulo formado por un cable o una cadena.

19.5.3. Ningún trabajador debería sentarse sobre un zuncho, eslinga, cable u otra pieza del eslingado, a no ser que quiera evitar un grave peligro o efectuar trabajos de conservación.

19.5.4. Los trabajadores deberían alejarse de los aparejos en excesiva tensión causada por un tronco o carga encajados, o por otras razones.

19.5.5. En lo posible, los trabajadores deberían apartarse:

- a) de los cables y cargas en movimiento;
- b) de los mecanismos de arrollamiento y de guía de cables;
- c) de los troncos a los cuales vayan atadas eslingas.

19.5.6. No se debería desplazar ninguna carga sobre aparejos antes de que el conductor de la máquina de izar haya recibido la señal convenida.

19.5.7. Los árboles armados como postes de fijación de aparejos deberían utilizarse para una sola operación de arrastre de troncos.

19.5.8. Únicamente debería emplearse a personas competentes para la operación de desenganche de las cargas.

19.5.9. Los trabajadores encargados de desenganchar cargas no deberían acercarse a los troncos antes de que se hallen firmemente apoyados en tierra.

19.5.10. No se deberían depositar troncos en tierra hasta haber despejado la zona de apoyo y haber desenganchado todos los aparejos.

20. TRANSPORTE DE TRONCOS POR RODAMIENTO Y DESLIZAMIENTO

20.1. Construcción de las pistas de rodamiento

20.1.1. Las pistas de rodamiento deberían construirse de manera que los troncos no puedan salirse de ellas.

20.1.2. Las curvas de las pistas de rodamiento deberían ensancharse y tener peralte.

20.1.3. Las pistas de rodamiento que pasen sobre ríos o a través de barrancos u otros declives deberían estar provistas de parapetos altos.

20.1.4. En caso de imposibilidad de ver la parte inferior de la pista de rodamiento desde la parte superior, deberían conectarse los dos extremos con un sistema telefónico u otro medio de comunicación o de señales.

20.1.5. 1) Cuando los trabajadores tengan que atravesar pistas de rodamiento, deberían construirse cruces adecuados.

2) Los cruces deberían consistir en un puente que:

- a) se halle a suficiente altura por encima de la pista;
- b) esté provisto de barandillas.

20.1.6. En la parte superior de la pista de rodamiento se debería instalar un dispositivo de bloqueo para impedir que los troncos se deslicen accidentalmente.

20.2. *Conservación*

20.2.1. Las pistas de rodamiento deberían mantenerse en buen estado y despejadas de todo obstáculo.

20.2.2. Las pistas de rodamiento no deberían ser reparadas mientras se trabaje en ellas.

20.3. *Utilización*

20.3.1. Las operaciones efectuadas en las pistas de rodamiento deberían ser dirigidas mediante señales.

20.3.2. Se debería proceder a la inspección de las pistas de rodamiento antes de cada turno de trabajo, y no deberían ser utilizadas hasta corregirse todos los defectos peligrosos.

20.3.3. En las pendientes nevadas no se deberían arrastrar troncos si hubiere peligro de aludes.

20.3.4. Los troncos curvados o torcidos o que no tengan las ramas bien cortadas al ras no deberían ser desplazados por una pista de rodamiento.

20.3.5. No se debería descender más de un tronco a la vez por una pista de rodamiento.

20.3.6. Se debería prohibir que los trabajadores se suban a los troncos que se desplacen por una pista de rodamiento.

20.3.7. En las pistas de rodamiento no deberían hallarse trabajadores en el momento del arrastre de troncos.

20.3.8. No se debería abandonar ningún tronco en una pista de rodamiento.

20.3.9. Las pilas de troncos construidas al pie de las pistas de rodamiento deberían estar situadas de manera que no pueda chocar contra ellas ningún tronco desviado de la pista.

20.3.10. No se deberían utilizar los senderos ni las vías de tráfico que se hallen a proximidad peligrosa de una pista de rodamiento mientras en ella se efectúen operaciones.

21. OPERACIONES DE CARGA, DESCARGA, IZADO Y ACARREO

21.1. Rellanos de carga

21.1.1. Los rellanos de carga deberían estar situados de manera que los conductores de los cabrestantes o de otras máquinas de carga puedan ver perfectamente todas las operaciones de carga y descarga.

21.1.2. Los cabrestantes y otras máquinas de carga motorizadas deberían estar dispuestos de manera que no haya ningún vehículo cargado en la zona de operaciones.

21.1.3. Los rellanos de carga de troncos deberían tener un alumbrado adecuado si la luz natural no es suficiente.

21.1.4. En caso necesario, para impedir que los troncos escapen accidentalmente al control de las máquinas de manipulación, los rellanos de carga deberían estar protegidos con barreras.

21.1.5. Los rellanos de carga deberían estar libres de toda obstrucción por escombros u otros obstáculos peligrosos.

21.1.6. En los rellanos de carga donde se efectúen trabajos de descortezado, se deberían tomar todas las precauciones necesarias para reducir los riesgos.

21.1.7. Los troncos no deberían ser depositados en rellanos de carga si pudieran entorpecer el tráfico de vagones o camiones.

21.2. Utilización del material de acarreo

21.2.1. Los aparatos de izado y de transporte deberían ser utilizados únicamente por personas competentes.

21.2.2. Se deberían tomar todas las precauciones adecuadas para impedir que el material de transporte y de izado sea manipulado por personas no autorizadas.

21.2.3. El material de izar y de transporte debería utilizarse únicamente para los fines a que se haya destinado por su construcción.

21.2.4. Las operaciones de transporte y de izado deberían dirigirse mediante señales.

21.2.5. No se debería cargar en los aparatos de izado y de transporte una carga superior a la máxima de utilización.

21.2.6. Los zunchos y pinzas de carga deberían estar bien sujetos a su cable de carga mediante grilletes o dispositivos análogos.

21.2.7. 1) Las cargas deberían amarrarse sólidamente.

2) En caso de que los zunchos o las pinzas no basten para sujetar sólidamente los troncos, deberían usarse eslingas o abrazaderas.

21.2.8. El izado y descenso de las cargas deberían efectuarse con suavidad y evitando las sacudidas.

21.2.9. En la medida de lo posible:

- a) las cargas suspendidas no deberían permanecer ni pasar por encima de personas ocupadas en los trabajos de carga y descarga;
- b) ninguna persona debería pasar o situarse debajo de una carga suspendida.

21.2.10. Los conductores no deberían dejar sin vigilancia los aparatos de izado o de transporte cuyos motores estén en marcha o a los cuales se halle suspendida una carga.

21.2.11. Los conductores de aparatos de izar y de transporte no deberían llevar personas en estas máquinas, a menos que estén autorizados especialmente a hacerlo.

21.2.12. Los conductores de aparatos de izar y de transporte no deberían distraerse en absoluto durante su trabajo.

21.2.13. En los lugares donde se efectúen trabajos de carga o descarga y que estuvieren resbaladizos por causa de hielo u otro motivo se debería esparcir arena, ceniza, serrín o cualquier otro material que impida resbalar.

21.3. Grúas

21.3.1. Las grúas de pescante no deberían ser movidas ni utilizadas a proximidad peligrosa de cables eléctricos.

21.3.2. Las grúas sobre carriles deberían utilizarse únicamente sobre raíles que estén nivelados, convenientemente alineados sobre terreno estable y de resistencia suficiente, debiendo conservarse en buen estado.

21.3.3. Las grúas sobre ruedas o carriles deberían utilizarse únicamente sobre terreno resistente, nivelado y bastante alejado de los taludes, etc.

21.3.4. Los troncos no deberían ser arrastrados por grúas, a menos que se tomen precauciones especiales para asegurar la estabilidad de éstas, por ejemplo, reduciendo la carga máxima de utilización, nivelando la pista de arrastre, utilizando rodillos y reforzando la estabilidad de la grúa.

21.3.5. Los troncos suspendidos deberían ser dirigidos mediante garfios o cualquier otro medio auxiliar conveniente, pero no con las manos.

21.3.6. Durante el funcionamiento de las grúas, ninguna persona, salvo los trabajadores ocupados en las operaciones de carga y descarga, debería situarse en el radio de acción de la grúa.

21.4. Gatos

21.4.1. Cuando se desplacen objetos mediante gatos, estos últimos deberían:

- a) tener una base de asiento buena y sólida;
- b) estar colocados debajo de la carga o contra ella;
- c) estar colocados de manera que se puedan utilizar sin molestia.

21.4.2. No se deberían sacar ni soltar los gatos de debajo de una carga antes de haberla sujetado sólida y convenientemente.

21.4.3. Los gatos deberían ser objeto de ensayo con una carga a intervalos convenientes.

21.5. Plumas de carga

21.5.1. Las plumas de carga desplazadas de un lugar a otro e instaladas de nuevo no deberían ser utilizadas otra vez antes de haberse examinado los postes, obenques, cables, motones o cualquier otra pieza, y de haberlas ensayado con una carga.

21.6. Vehículos de carga y descarga

21.6.1. Antes de comenzar las operaciones de carga, los camiones o remolques de transporte de troncos deberían ser examinados para cerciorarse de que los patines, los cables de carga, los montantes, los tacos y otros accesorios están en buenas condiciones y bien fijados en su sitio.

21.6.2. Los troncos no deberían ser cargados en vagones de ferrocarril, camiones u otros vehículos que no estén:

- a) en buen estado de conservación;
- b) equipados de accesorios adecuados, como tacos o puntales, cadenas y cables de longitud y resistencia apropiadas y en cantidad suficiente.

21.6.3. Al cargar o descargar vehículos se los debería frenar o bloquear.

21.6.4. Las cargas deberían ser estibadas en los vehículos de manera que:

- a) no se sobrecargue el vehículo;
- b) no se altere la estabilidad del vehículo;
- c) las cargas o parte de ellas, cayendo o siendo despedidas, no puedan poner en peligro a los trabajadores.

21.6.5. En caso de necesidad de cargar troncos en vehículos manualmente o con animales, se deberían utilizar rampas de acceso, de resistencia apropiada y bien sujetas.

21.6.6. En caso de peligro de que las pinzas o zunchos puedan desengancharse de las cargas, se deberían utilizar eslingas o abrazaderas para las operaciones de carga y descarga.

21.6.7. Cuando se proceda a cargar haces de troncos, deberían utilizarse eslingas que se abran por sí solas.

21.6.8. Cuando se proceda a descargar vehículos, los tacos, puntales, cables y cadenas de ensamblaje deberían ser soltados desde el lado opuesto al de descarga.

21.6.9. Antes de quitar los cables, tacos o puntales para la descarga, se deberían sujetar los troncos mediante cables, calzos u otros medios eficaces para impedir su caída.

21.6.10. Durante la descarga de troncos, todas las personas deberían hallarse en lugar seguro.

21.7. Izado y transporte manuales

21.7.1. Para reducir o facilitar el transporte manual de cargas, deberían utilizarse en lo posible dispositivos técnicos adecuados.

21.7.2. Los trabajadores destinados al transporte manual de cargas deberían:

- a) recibir instrucciones y formación apropiadas en la técnica de manipulación, con el fin de prevenir los accidentes y las enfermedades;
- b) estar equipados de los dispositivos y el equipo que pudieran ser necesarios para proteger su seguridad y su salud.

21.7.3. No se debería obligar a ninguna persona a transportar o desplazar cargas tan pesadas que puedan provocar accidentes o enfermedades.

21.7.4. Los trabajadores adultos no deberían levantar ni transportar cargas superiores a 50 kg.

21.7.5. Si hubieren sido contratadas trabajadoras en las tareas de transporte de cargas, el peso máximo debería ser considerablemente menor que el permitido para los varones.

21.7.6. Si hubieren sido contratados adolescentes para dichos trabajos, el peso máximo de las cargas debería ser considerablemente inferior al permitido para los trabajadores adultos del mismo sexo.

21.7.7. 1) No se debería obligar a las mujeres a transportar cargas manualmente durante el embarazo y diez semanas después del parto.

2) No se debería destinar al transporte manual de cargas a los menores de 16 años.

21.7.8. Cuando un equipo de trabajadores deba transportar troncos:

- a) el trabajador que esté más atrás debería hacer una señal convenida para levantar o bajar la carga;
- b) todos los trabajadores deberían levantar o bajar la carga simultáneamente al recibir una señal;
- c) todos los trabajadores deberían situarse al mismo lado de la carga;
- d) cuando durante el transporte tengan que atravesar una pendiente, los trabajadores deberían situarse en la parte superior con relación a la carga;
- e) la carga no debería ser lanzada por encima de la cabeza del trabajador.

21.7.9. Los maderos muy largos deberían ser cargados en vehículos mediante cables, cadenas, zunchos u otros dispositivos adecuados.

21.7.10. Los maderos cortos deberían ser cargados en vehículos mediante rampas de acceso o listones.

21.7.11. Cuando deban cambiarse de lugar troncos sin la ayuda de aparatos mecánicos, deberían utilizarse palancas, zunchos, picamaderos, cables u otro equipo adecuado.

22. PILAS Y MONTONES DE TRONCOS

22.1. Disposiciones generales

22.1.1. Ninguna persona que no intervenga directamente en los trabajos de apilamiento o de deshacer pilas de troncos debería encontrarse en las zonas donde se efectúen estas operaciones.

22.1.2. Los trabajadores no deberían subir sobre los montones de troncos durante los trabajos de apilamiento y de deshacer pilas.

22.1.3. Deberían utilizarse medios adecuados, tales como escalas, para subir a los montones de troncos.

22.1.4. Los trabajadores deberían procurarse una buena posición encima de los montones.

22.1.5. Ningún trabajador debería hallarse fuera de la vista de los demás compañeros de trabajo cuando efectúe operaciones de apilamiento.

22.1.6. Se debería prever alumbrado artificial adicional cuando se efectúen operaciones de apilamiento en condiciones de luz natural insuficiente.

22.1.7. Cuando se efectúen operaciones de apilamiento en la superficie del agua y la profundidad sea superior a 1,50 m, debería preverse:

- a) en caso necesario, una vía de paso protegida mediante plintos y barandillas para evitar todo peligro;
- b) equipo de protección, tal como cinturones de salvamento, en lugares convenientes;
- c) botes salvavidas de fácil acceso.

22.2. Construcción de pilas

22.2.1. Las pilas y montones de troncos deberían construirse sobre terreno firme u otra base estable.

22.2.2. 1) Deberían adoptarse medidas apropiadas para evitar el desmoronamiento de las pilas o que se suelten troncos de ellas.

2) En particular:

- a) se deberían reforzar de manera conveniente los extremos de las pilas;
- b) los troncos deberían colocarse de tal forma que los extremos gruesos se alternen a ambos lados;
- c) cada capa de troncos debería disponerse de manera que se halle en retroceso por lo menos de un tronco de la precedente;
- d) en caso necesario para prevenir los peligros, las pilas deberían reforzarse con cadenas, calzos, barreras u otros medios adecuados.

22.2.3. Se debería prever un espacio suficiente entre las pilas para permitir el desarrollo del trabajo y de la manipulación con toda seguridad.

22.2.4. En caso de que los trabajadores tengan que circular frecuentemente por encima de las pilas o de una pila a otra, deberían preverse vías de paso y pasarelas provistas de plintos y barandillas.

22.3. Acceso a los embarcaderos de troncos

22.3.1. El acceso a los embarcaderos de troncos debería facilitarse mediante:

- a) una vía de acceso segura y provista de barandillas y plintos;
- b) escalones con pasamanos;
- c) puentes con barandillas en los cruces;

- d) un sistema de señales que permita avisar rápidamente desde cualquier punto de los desembarcaderos al conductor de la máquina.

22.4. Modo de deshacer pilas de troncos

22.4.1. Antes de comenzar a deshacer pilas de troncos, los trabajadores deberían despejar la zona circundante de nieve u otro obstáculo que pueda provocar peligros.

22.4.2. Las pilas deberían deshacerse comenzando desde arriba, y no se debería extraer ningún tronco tirando de debajo.

22.4.3. Para deshacer pilas de troncos se deberían emplear, a ser posible, medios mecánicos y procurar que se mantenga la estabilidad natural de la pila.

22.4.4. Las pilas de troncos en haces deberían deshacerse únicamente con medios mecánicos.

22.4.5. La operación de deshacer pilas con fuerte inclinación, que son inestables y se pueden derrumbar, debería efectuarse en presencia de personas competentes.

23. TRANSPORTE POR CARRETERA

23.1. *Caminos y pistas*

23.1.1. Los caminos y pistas para el transporte de troncos mediante tractores o camiones deberían ser construidos y conservarse de manera que reúnan las condiciones de seguridad del tráfico y de acuerdo con los requisitos de las autoridades competentes.

23.1.2. En particular, las pendientes, firmes, anchura y curvas de los caminos para los camiones de transporte de troncos deberían ser adecuados para el tráfico.

23.1.3. Se deberían prever y construir barreras de seguridad en los puentes, a lo largo de los precipicios, barrancos y otros terrenos en declive.

23.1.4. Se deberían despejar los árboles peligrosos, tacos y arbustos de ambos lados del camino hasta una distancia conveniente.

23.1.5. Los puentes, pontones con sus caballetes y las rampas de acceso a los mismos deberían ser objeto de inspección periódica y se debería corregir todo defecto peligroso que se descubra en los mismos.

23.1.6. El equipo de construcción de carreteras, como apisonadoras, palas mecánicas, tractores con hoja de empuje, etc., debería ser construido, utilizado, conservado e inspeccionado de acuerdo con los reglamentos nacionales, y en su defecto, con las normas reconocidas.

23.1.7. Se debería esparcir una capa de arena u otro material antideslizante en los trechos del camino que por causa de hielo u otra causa estuvieren resbaladizos, especialmente en las curvas y a lo largo de las pendientes.

23.2. Construcción de vehículos de motor

23.2.1. Los vehículos de motor utilizados en la explotación forestal para el transporte de troncos o de pasajeros deberían ajustarse a los requisitos estipulados por las autoridades competentes en lo que atañe a la construcción general y al equipo como los frenos, dispositivos de alumbrado y de señales, retrovisores y extintores.

23.2.2. Los vehículos de motor deberían llevar asientos seguros para el conductor y los pasajeros.

23.2.3. Todos los asientos deberían:

- a) proporcionar la mayor comodidad posible;
- b) tener un respaldo, una barra de seguridad, un apoyapiés, y también brazos, si se ha de prevenir todo peligro;
- c) tener un cinturón de seguridad.

23.2.4. La cabina de conducción de los vehículos para el transporte de troncos debería estar equipada de refuerzos resistentes en la parte trasera para proteger al conductor durante las operaciones de manipulación y de transporte.

23.2.5. En caso de necesidad de subir al techo de la cabina, se debería prever una plataforma segura.

23.2.6. Cuando se carguen grúas sobre camiones, una autoridad oficial debería someterlos a una prueba de estabilidad antes de su puesta en servicio.

23.3. Construcción de remolques

23.3.1. Los remolques equipados de un dispositivo de dirección deberían ajustarse a los reglamentos nacionales.

23.3.2. Los remolques equipados de un dispositivo de dirección deberían estar conectados al vehículo tractor mediante dispositivos de señales apropiadas.

23.3.3. Los remolques deberían estar enganchados al vehículo tractor por mecanismos de resistencia adecuada provistos de ganchos de seguridad con posibilidad de enclavamiento.

23.3.4. En caso necesario, los remolques deberían estar equipados de gatos o soportes análogos para impedir su vuelco durante la carga.

23.3.5. Los remolques deberían estar equipados de dispositivos para engancharlos y desengancharlos con toda seguridad.

23.4. Tarimas, adrales, calzos, tirantes

23.4.1. Los camiones y remolques utilizados para el transporte de troncos deberían estar equipados de:

- a) tarimas que giren libremente con rebordes cortantes para sujetar los troncos e impedir que se desplacen accidentalmente;
- b) adrales o calzos;
- c) tirantes o cadenas.

23.4.2. 1) Los adrales, varaderos, cuñas, tirantes y cadenas de amarre deberían:

- a) tener una resistencia apropiada para las cargas a que se destinan;
- b) estar montados de manera que se puedan soltar con toda seguridad desde el lado de la tarima opuesto al de la carga o desde cualquier otro lugar seguro;

c) cuando se trate de adrales que pivoten en su base, deberían tomarse medidas adicionales de seguridad para impedir que basculen.

2) Las cadenas de amarre deberían ser de acero de primera calidad o de material equivalente.

3) Los calzos deberían ser de acero o de madera dura.

23.4.3. Las cadenas de amarre se deberían enlazar, alargar o reparar únicamente con eslabones forjados o soldados con resistencia por lo menos igual a la de la cadena.

23.4.4. Deberían utilizarse dispositivos eficaces, como cremalleras, para apretar las cadenas de amarre de las cargas.

23.4.5. Los troncos transportados sobre tarimas deberían amarrarse por lo menos con dos cables o cadenas.

23.4.6. Los cabezales deberían ser horizontales cuando estén en posición de carga.

23.5. Construcción de vehículos para pasajeros

23.5.1. Los vehículos utilizados para transportar trabajadores deberían ajustarse a los reglamentos nacionales pertinentes.

23.5.2. Los vehículos utilizados para transportar trabajadores deberían tener asientos adecuados fijos para todos los pasajeros.

23.5.3. En caso necesario, los vehículos utilizados para el transporte de personas deberían tener:

- a) un toldo para proteger a los pasajeros contra la intemperie;
- b) una escala o estribo para que puedan subir y bajar.

23.5.4. Los vehículos para el transporte de trabajadores deberían estar equipados de:

- a) uno o varios extintores;
- b) un botiquín de primeros auxilios.

23.5.5. En caso necesario y para prevenir todo peligro, los vehículos utilizados para el transporte de personas deberían estar equipados de:

- a) una caja cerrada o redes para llevar las herramientas;
- b) un sistema de calefacción;
- c) un sistema de alumbrado de urgencia.

23.5.6. Los vehículos cerrados que se utilizan para el transporte de personas deberían tener:

- a) a ser posible, una salida de socorro separada de la salida normal;
- b) un medio de comunicación adecuado entre los pasajeros y el conductor;
- c) una instalación de alumbrado;
- d) un sistema de ventilación.

23.5.7. Los vehículos utilizados para el transporte de trabajadores que cubran distancias superiores a 125 km deberían ajustarse a las disposiciones nacionales relativas a los vehículos para los transportes colectivos.

23.6. Conservación de los vehículos

23.6.1. Todos los vehículos deberían ser objeto de frecuente control a cargo de una persona competente.

23.6.2. Una persona competente debería inspeccionar todos los días los frenos, neumáticos, faros, dirección, retrovisor y limpiaparabrisas de los vehículos.

23.6.3. Los frenos deberían ser controlados antes de cada operación de carga.

23.6.4. 1) Los desperfectos de poca importancia deberían ser reparados lo antes posible.

2) Los camiones y remolques que tengan defectos peligrosos no deberían ser utilizados hasta que se reparen convenientemente dichos defectos.

23.7. Utilización de los vehículos

23.7.1. En caso necesario y para prevenir los peligros que entrañe la angostura del camino o toda obstrucción de la visibilidad o bien por otras razones, se debería instalar a ser posible un dispositivo de control del tráfico.

23.7.2. Durante el desplazamiento de un vehículo, ninguna persona debería:

- a) ir de pie o sentada en un lugar peligroso como el techo, la barra de enganche, los guardabarros, el estribo, las barandillas o la carga;
- b) pasar de un vehículo a otro;
- c) subir ni bajar, salvo en caso de urgencia;
- d) aplicar calzos a las ruedas;
- e) llevar los brazos o las piernas colgando al exterior.

23.7.3. Las personas que no estén autorizadas no deberían viajar en un vehículo de transporte forestal.

23.7.4. Los vehículos utilizados para transportar trabajadores no deberían llevar:

- a) recipientes que contengan líquidos inflamables;
- b) explosivos.

23.7.5. El conductor de un camión cargado debería ensayar los frenos antes de empezar su trabajo cada día y antes de bajar por una pendiente.

23.7.6. El conductor, antes de poner en marcha un camión cargado, debería cerciorarse de que la carga está bien estibada y repartida y que sus dimensiones son adecuadas según el recorrido que debe hacer.

23.7.7. Los camiones cargados deberían mantenerse a distancia segura de cualquier otro vehículo que circule por la carretera.

23.7.8. Los conductores de camiones no deberían conducir durante largo tiempo sin descanso.

23.7.9. Los camiones cargados deberían ser conducidos bastante despacio para que los conductores puedan detenerlos rápidamente.

23.7.10. Los camiones cargados no deberían alcanzar ni pasar a otros vehículos que transporten personas.

23.7.11. Los camiones de transporte de troncos deberían pararse al borde de la carretera cuando:

- a) se crucen con varios vehículos que transporten personas;
- b) crucen una vía férrea en un paso a nivel sin barrera ni señales automáticas.

23.7.12. En los rellanos de carga u otros lugares donde haya hombres trabajando, y cuando el conductor no disponga de plena visibilidad, el movimiento de los camiones debería ser controlado mediante señales.

23.7.13. En la circulación de vehículos por la vía pública se deberían observar los reglamentos oficiales del tráfico.

23.8. Vehículos en estacionamiento

23.8.1. Los vehículos en estacionamiento deberían estar enclavados:

- a) mediante los frenos, calzos u otros medios eficaces;
- b) en caso de vehículos de tracción animal, atando las riendas o desenganchando una de ellas.

23.8.2. Si se trata de vehículos enganchados:

- a) si se pone en marcha atrás el vehículo motor, se debería bloquear el remolque con los frenos o con calzos;
- b) si el remolque estuviera subido al vehículo tractor se le debería controlar con los frenos o calzos en caso necesario;
- c) a ser posible, ninguna persona debería situarse entre el vehículo tractor y el remolque. La barra de enganche debería accionarse con un gancho u otro dispositivo apropiado.

23.8.3. Cuando se proceda a desenganchar vehículos, se deberían bloquear ambos con los frenos o calzos.

23.8.4. Cuando se dejen los vehículos de motor sin vigilancia, se debería:

- a) parar el motor;
- b) aplicar los frenos;
- c) bloquear el contacto de la puesta en marcha.

23.9. Transporte sobre hielo

23.9.1. Los vehículos de motor no deberían atravesar vías acuáticas heladas, a menos que la capa de hielo tenga un espesor mínimo correspondiente al siguiente cuadro:

	Cargas	Espesor mínimo del hielo
<i>Camiones</i>		
	Hasta 10 toneladas	45 cm
	De 10 a 20 toneladas	60 cm
	De 20 a 30 toneladas	75 cm
<i>Tractores</i>		
	Hasta 12,5 toneladas	50 cm

23.9.2. Se debería reducir la velocidad de los vehículos cuando circulen sobre agua helada.

23.9.3. Las travesías deberían hacerse:

- a) dejando un intervalo mínimo de 125 m entre dos trenes de vehículos paralelos;
- b) únicamente cuando la nieve que recubre el hielo haya sido despejada en una anchura de 17,5 m.

23.9.4. En las travesías sólo debería permitirse el tráfico en dirección única.

23.9.5. Se debería mantener un intervalo mínimo de 40 m entre los vehículos que atraviesen consecutivamente una vía de agua helada.

23.9.6. Durante toda esta travesía se deberían mantener abiertas las puertas de las cabinas de los camiones.

24. TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE EXPLOSIVOS

24.1. Disposiciones generales

24.1.1. Los explosivos deberían ser transportados, almacenados, manejados y utilizados de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales.

24.1.2. Los detonadores, mechas, hilos y otro material de voladura deberían ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación, reglamentos y normas nacionales.

24.1.3. A falta de legislación, reglamentos y normas nacionales, deberían observarse las disposiciones pertinentes de los párrafos 23.1.4 a 23.6.3.

24.1.4. Únicamente debería permitirse a personas competentes debidamente autorizadas el manejo o utilización de explosivos.

24.1.5. 1) No se deberían utilizar explosivos estropeados o helados, y se deberían eliminar con seguridad.

2) No se deberían deshelar los explosivos helados.

24.1.6. Se debería efectuar un inventario exacto de los explosivos que hayan salido del almacén, y al final de la jornada se debería reintegrar el material no utilizado.

24.2. Transporte

24.2.1. Los vehículos sobre raíles o por carretera utilizados para el transporte de explosivos deberían:

- a) hallarse en buenas condiciones de funcionamiento;
- b) tener un piso impermeable, de madera o de metal, que no produzca chispas y que esté aislado térmicamente del sistema de escape de gases;
- c) tener paredes bastante altas para evitar la caída de los explosivos;
- d) llevar por lo menos dos extintores;
- e) llevar un banderín rojo bien visible, un aviso u otra indicación que señale la índole de la carga.

24.2.2. El escape de gases debería hallarse separado del chasis y tener un parachispas.

24.2.3. Los explosivos transportados en vehículos deberían:

- a) no llevarse simultáneamente con sustancias metálicas, inflamables, oxidables o corrosivas;
- b) no estar en contacto con metales que provoquen chispas;
- c) estar bien separados de los detonadores que vayan en el mismo vehículo.

24.2.4. Las personas transportadas en el mismo vehículo donde haya explosivos no deberían fumar ni hacer ninguna llama.

24.2.5. En los vehículos que transportan explosivos no deberían ir más que el conductor y los ayudantes.

24.2.6. Las embarcaciones empleadas para el transporte de explosivos deberían llevar un banderín rojo bien visible, un aviso u otra indicación que señale la índole de la carga.

24.2.7. 1) Los explosivos y detonadores deberían ser transportados desde el almacén al lugar de trabajo en sus embalajes originales o en cajas cerradas y adecuadas, construidas con un material que no provoque chispas.

2) Los explosivos y los detonadores no deberían ir en la misma caja o embalaje.

24.2.8. Los vehículos que transportan explosivos deberían:

- a) evitar en lo posible las zonas congestionadas;
- b) no ser abandonados sin vigilancia en la vía pública.

24.2.9. Los vehículos que transportan explosivos deberían pararse completamente antes de cruzar vías férreas o pasos a nivel o antes de entrar en carreteras de tráfico intenso.

24.2.10. No se debería llenar el depósito de carburante de los vehículos cuando transporten explosivos.

24.3. Almacenamiento

24.3.1. Los explosivos deberían ser conservados únicamente en almacenes previstos para este fin.

24.3.2. 1) Los almacenes de explosivos deberían:

- a) estar situados a una distancia de seguridad suficiente de las casas o zonas habitadas;
- b) estar contruidos sólidamente y a prueba de balas y de fuego;
- c) mantenerse limpios, secos, bien ventilados y frescos;
- d) estar bien cerrados con llave y cercados con una barrera.

2) Los almacenes deberían estar provistos de avisos que indiquen la índole peligrosa de esta zona.

24.3.3. Los explosivos no deberían ser almacenados junto con los detonadores o los cebos en los mismos compartimientos.

24.3.4. En los almacenes de explosivos no se deberían guardar ni utilizar sustancias inflamables ni metales que produzcan chispas.

24.3.5. A proximidad o dentro de los almacenes de explosivos:

- a) deberían fijarse avisos adecuados prohibiendo fumar, encender fósforos o hacer llamas;
- b) debería prohibirse descargar armas de fuego;
- c) no se debería permitir la acumulación de residuos inflamables, como hierba seca, hojarasca o leña, a una distancia inferior a 10 m;
- d) las personas que penetren en dichos almacenes deberían llevar calzado de suela de caucho, a menos que el piso sea de madera.

24.3.6. En caso de que se hubiera producido un escape de nitroglicerina de explosivos deteriorados, se debería lavar cuidadosamente el piso o las partes contaminadas con un producto recomendado por el fabricante.

24.4. Manipulación

24.4.1. Los embalajes de explosivos no deberían abrirse con herramientas que produzcan chispas.

24.4.2. Los explosivos deberían mantenerse alejados de llamas descubiertas o chispas y de altas temperaturas.

24.4.3. Los explosivos deberían estar protegidos contra los choques.

24.4.4. Los explosivos deberían guardarse en sus embalajes originales cuando no se los utilice.

24.4.5. Los embalajes de explosivos deberían mantenerse cerrados cuando su contenido no se utilice.

24.4.6. Ninguna persona debería llevar consigo explosivos.

24.4.7. Los cebos no deberían ser preparados en los almacenes ni a proximidad de grandes cantidades de explosivos.

24.4.8. Los detonadores no deberían ser manejados bruscamente ni deteriorados.

24.4.9. Los explosivos no deberían ser manejados durante las tormentas.

24.5. Eliminación de explosivos

24.5.1. No se debería abandonar ningún explosivo sin vigilancia directa.

24.5.2. La destrucción de los explosivos debería efectuarse de acuerdo con las recomendaciones de los fabricantes.

24.5.3. 1) Los materiales utilizados para el embalaje de los explosivos no deberían ser quemados en hornos ni en otros fuegos confinados.

2) Ninguna persona debería situarse a menos de 30 m de un fuego donde se quemen materiales de embalaje.

25. EMPLEO DE EXPLOSIVOS

25.1. Perforación y carga de los barrenos

25.1.1. Debería utilizarse un atacador de madera o un instrumento análogo para comprobar si la carga puede introducirse con toda seguridad en el barreno.

25.1.2. Los orificios perforados o practicados con un explosivo no deberían cargarse hasta que:

- a) estén suficientemente fríos;
- b) no haya fragmentos metálicos ardientes u otras materias que continúen ardiendo o rescoldos.

25.1.3. No se debería practicar ningún orificio de barreno con un explosivo a proximidad de otros barrenos ya cargados.

25.1.4. Los explosivos no se deberían embutir a la fuerza en los barrenos.

25.1.5. Los detonadores no se deberían embutir a la fuerza en los explosivos.

25.1.6. Los cebos no se deberían manipular violentamente ni hender o deformar.

25.1.7. No se debería conservar ningún explosivo a proximidad de barrenos.

25.2. Atacado

25.2.1. Los atacadores deberían ser de madera o de otro material blando que no produzca chispas.

25.2.2. La carga de los barrenos debería meterse con suavidad.

25.2.3. La carga de los barrenos no se debería atacar directamente sobre los cebos.

25.2.4. Los barrenos se deberían rellenar con una capa de suficiente espesor de arena, tierra, arcilla o cualquier otro material incombustible apropiado.

25.2.5. No se deberían ensortijar o estropear las mechas de los detonadores durante el atacado.

25.3. *Pega de barrenos*

25.3.1. No se debería volar ningún barreno hasta que:

- a) se avise debidamente a las personas que se hallen en peligro para que puedan guarecerse;
- b) se guarden los explosivos residuales en lugar seguro;
- c) la persona responsable haya hecho la señal convenida cuando cierto número de personas se encuentren en las inmediaciones.

25.3.2. Debería prohibirse el acceso a las zonas de voladura.

25.4. *Pega eléctrica*

25.4.1. La pega eléctrica debería efectuarse únicamente con dispositivos eléctricos de encendido admitidos por la autoridad competente.

25.4.2. No se deberían desenrollar los hilos de los detonadores ni efectuar la voladura:

- a) cuando soplen vientos violentos cargados de polvo o que, por otras razones, exista fuerte acumulación de electricidad estática;
- b) en la cercanía de emisoras de radio en servicio.

25.4.3. El circuito de voladura debería estar completamente aislado del suelo, de otros conductores, tales como hilos descubiertos, raffles, tuberías, y de los recorridos de las corrientes vagabundas.

25.4.4. Los circuitos de voladura deberían ser controlados con un galvanómetro o un ohmiómetro especial.

25.4.5. En un mismo circuito de voladura se debería utilizar un solo tipo de detonador.

25.4.6. No se debería proceder a la voladura por tandas con una intensidad inferior a la prevista por el fabricante y calculada para cada pega.

25.4.7. Los extremos de los hilos que han de conectarse deberían estar limpios y brillantes.

25.4.8. Los hilos deberían conservarse derivados hasta el momento de conectarlos para la voladura.

25.5. Pega de barrenos con mecha

25.5.1. Se debería determinar la velocidad de combustión de la mecha antes de cada voladura.

25.5.2. La vaina de la mecha debería estar protegida contra todo deterioro.

25.5.3. En tiempo frío, se debería calentar ligeramente la mecha, aunque nunca con llama descubierta, para evitar que se agriete la envoltura estanca.

25.5.4. La mecha debería ser bastante larga para que el encargado de la voladura tenga tiempo de guarecerse.

25.5.5. El corte de la mecha debería hacerse sólo en el momento de utilizarla.

25.5.6. Para cerciorarse de que su extremo está bien seco, se debería cortar un trozo de la mecha en ángulo recto.

25.5.7. No se deberían torcer las mechas ya metidas en la carga.

25.5.8. Los detonadores deberían acodillarse sólo con instrumentos especialmente destinados al efecto.

25.5.9. Las mechas deberían encenderse únicamente con encendedores o fósforos especiales para este uso.

25.5.10. Los explosivos no deberían sujetarse con la mano cuando las mechas estén encendidas.

25.5.11. Las mechas no deberían cargarse y los empalmes deberían alinearse sólo en el sentido de la combustión.

25.5.12. Se debería encargar a dos personas la cuenta del número de cargas que hayan efectivamente estallado.

25.6. Después de la pega de barrenos

25.6.1. Ninguna persona debería volver a la zona de voladura hasta que se disipen el humo y los gases.

25.6.2. Cuando se produzca un mechazo o se estime que un barreno no ha explotado, ninguna persona debería regresar a la zona de voladura hasta que transcurra una hora.

25.6.3. En caso de mechazo:

- a) se debería sacar el acabado del barreno, a ser posible mediante inyección de aire comprimido, y luego de esto se debería utilizar un nuevo detonador con su cebo correspondiente;

- b)* no se debería retirar la carga del orificio mediante perforación u otro medio;
 - c)* se debería hacer estallar la carga mediante la explosión de otra carga en un barreno practicado paralelamente al primero y a 30 centímetros como mínimo de éste;
 - d)* la carga debería eliminarse por voladura graduada y circular;
 - e)* se debería prohibir el acceso a la zona peligrosa y señalarla mediante avisos hasta que el mechazo se haya neutralizado.
-

26. FERROCARRILES FORESTALES

26.1. Vías

26.1.1. Las vías de los ferrocarriles forestales deberían emplazarse y equiparse de manera que, teniendo en cuenta los desniveles, las curvas, la estabilidad del suelo y el peso y velocidad del material rodante, no causen ningún peligro.

26.1.2. Los lados de las vías, en una anchura suficiente, se deberían desembarazar de todo árbol y maleza, tronco o vegetación que pudieran originar peligro.

26.1.3. Debería mantenerse suficiente distancia entre las vías y las construcciones u otros obstáculos situados por encima o a los lados.

26.1.4. No se deberían apilar materiales a proximidad de las vías.

26.1.5. Se deberían instalar aparatos de descarrilamiento en los empalmes, para proteger la vía principal en caso de que un vagón saliera a la deriva.

26.1.6. Se debería poder enclavar las placas giratorias.

26.1.7. En los puentes y pontones de caballetes de gran longitud, deberían instalarse plataformas u otros refugios a intervalos apropiados para que los trabajadores puedan apartarse al pasar un tren.

26.1.8. Los puentes por los cuales suelen pasar los trabajadores al dirigirse a su trabajo deberían estar provistos de una pasarela con todas las garantías de seguridad.

26.1.9. Se deberían prever lugares nivelados y en alto, exentos de todo obstáculo, en donde:

- a) los encargados de los frenos suban a los trenes o bajen de ellos para maniobrar las agujas, para echar los frenos o para cualquier otra operación;
- b) se proceda a la inspección de los trenes.

26.1.10. Se deberían instalar raíles de retén:

- a) en las curvas que pasan por puentes o pontones de caballetes;
- b) a la altura de las agujas.

26.2. Locomotoras y otro material rodante

26.2.1. Las locomotoras y vehículos automotores deberían, en lo que concierne al tipo, construcción, equipo y materiales de que estén hechos, ajustarse a las disposiciones de la legislación nacional.

26.2.2. Una persona o una autoridad competente debería encargarse de ensayar las locomotoras y vehículos automotores antes de su puesta en servicio.

26.2.3. El material rodante debería ser de tipo apropiado, construido sólidamente con materiales adecuados y de suficiente resistencia; debería estar equipado de accesorios — tales como frenos, faroles, estribos y enganches — apropiados, siempre que sean necesarios para eliminar todo peligro.

26.2.4. Todos los vagones planos deberían estar equipados de tarimas, poleas, cadenas o cables de fijación apropiados, según los criterios definidos en la sección 23.4.

26.2.5. El material rodante destinado a transportar trabajadores debería:

- a) estar cubierto y cerrado por los lados;
- b) llevar un asiento fijado al vehículo para cada trabajador transportado;
- c) estar equipado de un freno de socorro de fácil acceso;
- d) estar equipado, si fuere necesario, de cajones o bolsas para las herramientas, con el fin de evitar todo peligro;
- e) disponer de calefacción y ventilación si lo requieren la salud o la comodidad de los trabajadores.

26.3. *Conservación y reparación*

26.3.1. Las vías de los ferrocarriles, instalaciones, locomotoras, vehículos automotores y demás material rodante:

- a) deberían ser controlados a intervalos apropiados por personas competentes;
- b) deberían ser mantenidos constantemente en buen estado;
- c) no deberían ser utilizados hasta corregirse los defectos descubiertos.

26.3.2. Las locomotoras y vehículos automotores deberían ser inspeccionados antes de cada turno de trabajo.

26.3.3. Deberían apostarse vigías y tomarse todas las precauciones necesarias para proteger a los obreros que reparan las vías o efectúan otros trabajos en ellas.

26.4. *Funcionamiento*

26.4.1. El funcionamiento de los ferrocarriles forestales debería desarrollarse de acuerdo con un reglamento reconocido por la autoridad competente.

26.4.2. El reglamento debería prever un sistema apropiado de señales y de control de las maniobras.

26.4.3. La conducción de las locomotoras y de los vehículos automotores debería confiarse únicamente a personas competentes.

26.4.4. Los trenes controlados por frenos de mano deberían tener un número suficiente de encargados de frenos.

26.4.5. Deberían adoptarse las precauciones necesarias para evitar los choques en los pasos a nivel y en cualquier otro lugar de cruce de la carretera y la vía.

26.4.6. Los vagones que transporten trabajadores no deberían:

- a) ser empujados por una locomotora;
- b) ser enganchados a vagones cargados de troncos cuando la vía siga fuertes desniveles;
- c) ser enganchados a vagones de carga de troncos desprovistos de frenos.

26.4.7. Ninguna persona debería subir a un vagón en marcha ni bajar del mismo.

26.4.8. No se debería transportar ningún explosivo inflamable en un vagón donde vayan pasajeros.

26.5. Instalación y material

26.5.1. Los desniveles en los puntos de carga de los funiculares no deberían exceder del 2 por ciento.

26.5.2. Se deberían proteger los puntos de carga de los funiculares mediante barreras sólidas.

26.5.3. Al pie de los ferrocarriles funiculares debería emplazarse una vía muerta hacia la cual puedan desviarse los vagones que salen a la deriva.

26.5.4. Se debería prever un sendero a lo largo de la vía, a una distancia prudencial.

26.5.5. Se debería mantener suficiente distancia entre la vía y las construcciones, edificios, montones de troncos y otros obstáculos.

26.5.6. Todos los ferrocarriles funiculares deberían estar equipados de un sistema de señales y una red telefónica.

26.5.7. Todo el material rodante, incluidos los vagones planos, debería estar equipado de frenos eficaces y de garitas para los encargados de los frenos.

26.6. Funcionamiento de funiculares

26.6.1. Antes de empezar a cargar los vagones, en los lugares previstos a tal efecto, se deberían inmovilizar echando el freno de mano, colocando calces o cualquier otro medio eficaz.

26.6.2. Cuando un vagón o coche salga de la estación inferior, se debería maniobrar la aguja para establecer el itinerario hacia la vía muerta.

26.6.3. Ninguna persona debería caminar a lo largo de la vía de un ferrocarril funicular.

26.6.4. Los ferrocarriles funiculares no deberían ser inspeccionados o reparados durante su funcionamiento.

26.6.5. Los ferrocarriles funiculares no deberían servir para el transporte de personas.

26.7. Ferrocarriles para tracción animal

26.7.1. Los ferrocarriles para tracción animal deberían funcionar según reglas establecidas por el empleador.

26.7.2. En los desniveles, los animales de tiro deberían circular a lo largo de la vía y no por encima de ésta.

26.7.3. Deberían instalarse semáforos en los cruces de las vías.

26.7.4. Cuando la línea tenga desniveles, los vagones deberían estar equipados de frenos.

26.7.5. No se deberían frenar los vagones mediante palancas, palos u otros objetos análogos.

26.7.6. En las secciones de raíles instalados en terreno llano debería preverse suficiente espacio entre los trenes.

26.7.7. Al pasar por los desniveles no debería admitirse más que un tren a la vez.

27. BALSAS DE RESERVA, FLOTACIÓN DE LA MADERA

27.1. Disposiciones generales

27.1.1. Las pasarelas, estacadas, pontones, puentes y otros medios de paso o lugares de trabajo situados al borde del agua o sobre ésta deberían:

- a) ser de resistencia, estabilidad y capacidad flotante suficientes;
- b) ser bastante anchos para que los trabajadores puedan pasar con toda seguridad;
- c) tener una superficie uniforme y sin nudos, trozos de corteza, clavos, pernos salientes y cualquier otro obstáculo con que puedan tropezar los trabajadores;
- d) estar cubiertos con tablas cuando sea necesario para prevenir todo riesgo;
- e) disponer de buen alumbrado cuando la luz solar no baste y sea necesario para prevenir todo peligro;
- f) tener suficiente número de salvavidas, cuerdas de seguridad y otro equipo de salvamento;
- g) estar provistos, cuando sea necesario y posible, de plintos, barandillas, pasamanos de cuerda y otros medios;
- h) estar libres de todo aparato, herramienta u obstáculo cualquiera;
- i) estar recubiertos de arena, ceniza u otras materias similares cuando el hielo los haga resbaladizos.

27.1.2. Los trabajadores ocupados en las balsas de reserva deberían:

- a) llevar calzado con puntas o suelas antideslizantes, según se requiera;
- b) saber nadar;
- c) no trabajar fuera del campo de visibilidad de los demás obreros;
- d) llevar chalecos salvavidas u otro medio de protección similar cuando trabajen en lugares donde haya peligro de ahogarse;
- e) estar instruidos sobre la práctica de la respiración artificial.

27.1.3. Las balsas artificiales donde el agua estancada sea insalubre deberían drenarse, limpiarse y llenarse nuevamente a intervalos apropiados.

27.2. *Embarcaderos*

27.2.1. Los embarcaderos en las balsas de reserva deberían ajustarse a los requisitos señalados en las disposiciones de la sección 21.1.

27.3. *Construcciones flotantes*

27.3.1. Las construcciones flotantes tales como estacadas deberían estar provistas de pasarelas que ofrezcan las garantías de seguridad necesarias.

27.3.2. Las construcciones flotantes deberían tener refugios cuando sea necesario proteger la salud de los trabajadores.

27.3.3. Las construcciones flotantes donde haya máquinas deberían rodearse de un parapeto o una cerca y estar equipadas de medios de salvamento.

27.3.4. Se debería prohibir a las personas ajenas a los trabajos el acceso a las construcciones flotantes que tengan maquinaria.

27.4. *Vías fluviales*

27.4.1. Se deberían eliminar de las vías de agua que sirven para la flotación los troncos y piedras sumergidos u otros obstáculos.

27.4.2. Se deberían organizar rondas por las vías de agua que sirven para el flotamiento de troncos sueltos.

27.4.3. Deberían instalarse pasarelas y otros medios para pasar con toda seguridad por los canales de flotación y vías de agua.

27.4.4. No se deberían atravesar las vías de agua helada hasta cerciorarse de que la capa de hielo es bastante espesa.

27.4.5. Los canales de flotación no deberían construirse demasiado cerca de las líneas eléctricas.

27.5. *Embarcaciones*

27.5.1. Las embarcaciones utilizadas en la flotación de la madera deberían ajustarse a las prescripciones de las autoridades competentes.

27.5.2. Su construcción y conservación deberían ser apropiadas.

27.5.3. No se deberían cargar excesivamente las embarcaciones.

27.5.4. En particular:

- a) las embarcaciones deberían ser maniobradas por personal experimentado y bastante numeroso;
- b) se debería indicar en lugar bien visible el número máximo de personas que pueden ser transportadas con toda seguridad en una embarcación y no rebasar este número en ningún caso;
- c) a bordo de las embarcaciones debería disponerse de medios de salvamento apropiados y en suficiente cantidad, manteniéndose en buen estado.

27.5.5. Los trabajadores deberían embarcar y desembarcar en lugares apropiados y que ofrezcan toda garantía de seguridad.

27.5.6. Los remolcadores deberían estar equipados de un dispositivo que permita desenganchar rápidamente el cable de remolque.

27.5.7. Las embarcaciones de motor deberían estar provistas de extintores apropiados.

27.5.8. Las embarcaciones de remos deberían llevar suficiente número de remos en reserva.

27.5.9. Las embarcaciones para franquear los rápidos no deberían tener una quilla que se pudiera encajar en las rocas.

27.5.10. Únicamente debería autorizarse a hombres con experiencia y práctica para franquear los rápidos.

27.5.11. Las embarcaciones no deberían franquear rápidos peligrosos con personas a bordo; deberían atarse a una cuerda o transportarse corriente abajo por tierra.

27.6. Chuzos

27.6.1. Los chuzos deberían ser de metal ligero o de madera de nervio rectilíneo.

27.6.2. No se deberían utilizar chuzos defectuosos o embotados.

27.6.3. No deberían emplearse chuzos metálicos o de otro material conductor a proximidad de cables eléctricos.

27.7. Flotación en armadías

27.7.1. Cuando se ensamblan armadías en tierra :

- a) el lugar donde se efectúe la operación debería estar bien despejado y nivelado;
- b) las varaderas por donde se deslizan los troncos deberían estar al mismo nivel y bien fijadas en su sitio;
- c) los bastidores deberían estar sólidamente fijados a las varaderas o rodillos.

27.7.2. Cuando las armadías sean construidas sobre el hielo:

- a) se debería comprobar previamente el espesor del hielo;
- b) las máquinas y otros materiales pesados deberían descansar sobre bases sólidas.

27.7.3. Se deberían sujetar sólidamente los troncos enlazados en haces antes de atarlos con cadenas o cables.

27.7.4. Todos los trabajadores deberían apartarse cuando se deslicen al agua armadías de troncos.

27.7.5. Cuando las armadías se formen dentro del agua, la operación debería efectuarse en un sitio seguro y bastante alejado del lugar donde se deslizan los troncos al agua.

27.7.6. Cuando los troncos se deslizan al agua rodando:

- a) convendría hacerlos rodar sobre varaderas;
- b) no deberían ser guiados o empujados con las manos, los hombros u otra parte del cuerpo;
- c) no deberían atascarse en lo bajo de la pendiente;
- d) todos los trabajadores deberían apartarse del lugar de la operación.

27.8. Flotación de troncos sueltos

27.8.1. Siempre que sea posible, los trabajadores no deberían ir subidos en los troncos que flotan sobre el agua.

27.8.2. Cuando sea necesario guiar los troncos al pasar por un puente, presa o canal a otro, se debería prever un lugar seguro para los trabajadores.

27.8.3. Mientras estén abiertas las esclusas de las presas para dejar pasar los troncos, los trabajadores no deberían permanecer en el agua, en una embarcación o sobre una balsa de madera debajo de las esclusas.

27.8.4. La operación de desatascar los troncos deberían efectuarla únicamente trabajadores experimentados y dirigidos por personas competentes.

27.8.5. Los trabajadores deberían saltar de los troncos tan pronto como éstos empiecen a desatascarse.

28. ARMAS DE FUEGO

28.0.1. Únicamente se deberían utilizar armas de fuego en buen estado de conservación y de funcionamiento.

28.0.2. Las armas de fuego sólo se deberían cargar con las municiones especialmente fabricadas para ellas. Cuando no se están utilizando, las armas de fuego y las municiones deberían estar guardadas bajo llave.

28.0.3. Las postas se deberían guardar aparte de las demás municiones.

28.0.4. No se deberían cargar las armas de fuego hasta el momento en que se van a utilizar, y no se deberían guardar cargadas.

28.0.5. No se deberían transportar armas de fuego cargadas en un vehículo, ni se debería llevar un arma de fuego cargada por un terreno o de manera que la persona portadora del arma pueda correr peligro o poner en peligro a otras personas.

28.0.6. No se debería disparar un arma de fuego si hubiere peligro de herir a alguien directamente o por rebote.

29. PLANTAS VENENOSAS, INSECTOS, SERPIENTES

29.1. Disposiciones generales

29.1.1. En las regiones infestadas de plantas venenosas, insectos peligrosos o serpientes venenosas, convendrá enseñar a los trabajadores a reconocerlos y ponerlos al corriente de las precauciones que deben tomar, de los síntomas de trastornos que se manifiestan y de los primeros auxilios que deben administrarse.

29.2. Plantas venenosas

29.2.1. Las personas hipersensibles a los venenos que contienen ciertos vegetales no deberían trabajar en regiones infestadas de zumaque venenoso y otras plantas venenosas.

29.2.2. Los trabajadores ocupados en regiones infestadas de plantas venenosas deberían protegerse la mayor parte del cuerpo posible mediante ropas bien ajustadas, guantes y polainas.

29.2.3. Por la noche después del trabajo:

- a) las partes expuestas del cuerpo deberían lavarse cuidadosamente con jabón y agua;
- b) las ropas deberían lavarse o limpiarse en seco;
- c) las herramientas deberían ser lavadas.

29.2.4. 1) En la medida de lo posible, deberían destruirse las plantas venenosas que se encuentren cerca de los campos u otros lugares donde se reúnan los trabajadores.

2) Cuando se proceda a quemar plantas venenosas:

- a) se debería escoger un lugar aislado para este efecto;
- b) los trabajadores deberían mantenerse apartados para no ser contaminados por el humo.

29.3. *Insectos, etc.*

29.3.1. Los trabajadores ocupados en regiones infestadas de insectos peligrosos o molestos deberían cubrirse la mayor parte posible del cuerpo con ropas bien ajustadas, guantes y polainas. Las partes expuestas del cuerpo deberían protegerse con productos insectífugos.

29.3.2. En las regiones infestadas de garrapatas, los trabajadores deberían:

- a) examinar, por lo menos una vez al día, sus ropas e incluso el cuerpo;
- b) asegurarse de que las garrapatas no puedan introducirse por la noche en sus ropas o lechos;
- c) ser tratados cuando tengan fiebre.

29.3.3. No se deberían arrancar las garrapatas de la piel, sino eliminarlas sin producir heridas ni rasguños.

29.3.4. En las regiones infestadas de garrapatas (*pulex penetrans*), los trabajadores deberían:

- a) evitar, si es posible, la vegetación de poca altura;
- b) no sentarse en tierra ni sobre troncos;
- c) empolvarse los brazos y las piernas con azufre y tomar comprimidos a base de azufre;
- d) utilizar insectífugos tales como el ftalato de metilo;
- e) tomar un baño caliente todos los días;
- f) recibir tratamiento tan pronto como se infecte la picadura.

29.3.5. En las regiones infestadas de arañas nocivas y de escorpiones, los trabajadores deberían:

- a) llevar guantes;
- b) examinar los objetos antes de tocarlos;
- c) examinar los retretes situados en el exterior antes de utilizarlos.

29.4. Serpientes

29.4.1. En las regiones infestadas de serpientes venenosas, los trabajadores deberían:

- a) tener cuidado en los lugares donde las serpientes puedan esconderse bajo el follaje, piedras, troncos, etc.;
- b) utilizar un instrumento, como, por ejemplo, una percha para desplazar los troncos de madera y otros objetos amontonados, y no hacerlo con las manos;
- c) conservar la serenidad cuando son mordidos y utilizar de la manera prevista el contenido del botiquín.

29.4.2. En estas regiones, los empleadores deberían disponer constantemente de una reserva suficiente de suero antivenenoso, conservado según las instrucciones del fabricante.

30. SUBSTANCIAS PELIGROSAS

30.1. Disposiciones generales

30.1.1. Las sustancias corrosivas, inflamables, tóxicas y explosivas, incluidos todos los productos antiparasitarios, no deberían ser manejadas ni utilizadas sino por personas a las que se haya enseñado perfectamente cómo se utilizan y se les hayan explicado bien los riesgos a que se pueden exponer y las precauciones que deben tomar para evitarlos.

30.1.2. Las sustancias corrosivas, inflamables, explosivas o tóxicas y todos los productos antiparasitarios deberían ser almacenados en locales especiales o guardados en cajas, en cuyas puertas o tapaderas debería haber una indicación bien visible de la naturaleza peligrosa de las sustancias allí almacenadas.

30.1.3. Todos los recipientes que contengan sustancias peligrosas deberían llevar bien visible la indicación de la naturaleza tóxica del contenido, comprendido el emblema correspondiente adoptado por la OIT para esas sustancias.

30.1.4. 1) Los almacenes o las cajas deberían estar cerrados con llave para que ninguna persona no autorizada tenga acceso a ellos.

2) Las sustancias peligrosas se deberían dejar en su recipiente original. En ningún caso se las debería pasar a botellas o recipientes que puedan hacer que su contenido se confunda con alimentos o bebidas.

3) En los almacenes o las cajas en que se guardan sustancias peligrosas no se debería depositar ninguna otra sustancia, salvo los abonos químicos. En estos almacenes o cajas no se deberían guardar ropas ni utensilios.

30.1.5. Los recipientes o utensilios empleados para almacenar, medir, mezclar o preparar sustancias peligrosas no deberían ser utilizados para ningún otro fin. Estos recipientes o utensilios deberían ser fáciles de distinguir de los de uso doméstico.

30.1.6. En caso de formarse polvo, vapores o gases nocivos o irritantes en un local cerrado, se debería ventilar convenientemente ese local. Si no es posible eliminarlos, se debería limitar todo lo posible el número de trabajadores que permanecen en ese local y a éstos se los debería proveer del equipo de protección adecuado.

30.1.7. Las sustancias tóxicas o corrosivas no deberían ser manejadas por trabajadores de los que se sabe o se sospecha que esas sustancias pueden causarles un daño físico.

30.1.8. Los productos antiparasitarios, los abonos tóxicos y demás productos tóxicos no deberían ser puestos en manos de personas que por falta de madurez, por enfermedad mental, simpleza de espíritu, propensión al alcoholismo o por otros achaques puedan ponerse en peligro a sí mismas o poner en peligro a otras personas.

30.1.9. A las mujeres embarazadas no se les deberían dar trabajos que entrañen el manejo de sustancias tóxicas.

30.1.10. Las personas que trabajan habitualmente con sustancias tóxicas deberían ser objeto de un examen médico previo al empleo y de exámenes periódicos por parte de un médico bien informado de los riesgos a que están expuestas.

30.1.11. Las personas que manejan sustancias tóxicas deberían reducir su consumo de productos alcohólicos, y las que manejan sustancias que puedan provocar reacciones violentas al alcohol, tales como la cianamida cálcica, deberían abstenerse totalmente de bebidas alcohólicas durante diez horas antes y doce horas después de todo trabajo con estas sustancias.

30.1.12. 1) Todos los recipientes que contengan sustancias tóxicas deberían llevar una etiqueta que indique:

- a) las precauciones que se deben tomar al manejar y utilizar la sustancia de que se trate;
- b) el carácter de los primeros síntomas de intoxicación;
- c) los primeros auxilios que deben darse inmediatamente en caso de exposición excesiva y los antídotos apropiados;
- d) los métodos de eliminación de los recipientes en condiciones de seguridad.

2) Estas etiquetas deberían ser aprobadas por los servicios nacionales competentes.

30.1.13. Las sustancias tóxicas no se deberían dejar sin vigilancia cuando se están utilizando.

30.1.14. El exterior de los depósitos y demás recipientes para sustancias tóxicas, así como, cuando no se los utiliza, los aparatos que sirven para pulverizar o esparcir estas sustancias, deberían ser descontaminados en la medida de lo posible.

30.1.15. Las aberturas de los depósitos y demás recipientes que contienen sustancias tóxicas deberían estar bien cerradas en todo momento, salvo cuando se los está llenando o vaciando.

30.1.16. Los depósitos y las tuberías para sustancias tóxicas deberían:

- a) estar protegidos contra los daños mecánicos;
- b) si la seguridad lo exige, estar provistos de llaves de cierre u otros dispositivos que impidan o limiten eficazmente el escape de las sustancias que contienen.

30.1.17. En la medida de lo posible, las sustancias tóxicas deberían ser preparadas para su utilización por medios mecánicos y en recipientes cerrados.

30.1.18. Si no se pueden preparar por medios mecánicos:

- a) se deberían utilizar recipientes altos e instrumentos con mango largo, con objeto de reducir el riesgo de salpicaduras;
- b) no se deberían llenar los recipientes hasta tal punto que exista el riesgo de salpicaduras.

30.1.19. De ser posible, los recipientes utilizados para preparar sustancias tóxicas deberían ser irrompibles.

30.1.20. Las personas que hayan de mezclar o diluir líquidos o polvos tóxicos deberían llevar ropas, botas, guantes y gafas o una pantalla facial de protección, y para mezclar paratión u otros productos muy tóxicos deberían además vestir ropas impermeables y ponerse un aparato respiratorio adecuado.

30.2. Transporte

30.2.1. Se debería tener mucho cuidado de que las sustancias tóxicas no se derramen, creando un riesgo de contaminación, y sólo se las debería transportar en vehículos adecuados, asegurando la protección del conductor y de las demás personas que viajan en el vehículo.

30.3. Utilización

30.3.1. Para el tratamiento de las semillas por medio de fungicidas organomercuriales:

- a) se deberían tomar medidas adecuadas de protección, aun cuando las operaciones se realicen al aire libre;
- b) se debería asegurar una ventilación adecuada, además de las otras medidas de protección, cuando se trabaje en locales cerrados.

30.3.2. Las semillas tratadas y no utilizadas no deberían en ningún caso aprovecharse para la alimentación de personas o de

animales, sino que se deberían destruir, evitando que personas o animales entren en contacto con los residuos o el humo producidos por las operaciones de destrucción.

30.3.3. En la medida en que ello sea necesario, las personas que manejan sustancias tóxicas deberían turnarse en el trabajo, de manera que se reduzca el tiempo de exposición a esas sustancias, y también se debería reducir la duración de su trabajo.

30.3.4. Siempre que sea posible, los abonos tóxicos deberían ser esparcidos por medios mecánicos.

30.3.5. Las personas que hayan de pulverizar o esparcir sustancias tóxicas deberían llevar ropas, botas, guantes y gafas o una pantalla facial de protección, y para pulverizar paratión u otras sustancias muy tóxicas deberían además vestir ropas impermeables y ponerse un aparato respiratorio adecuado.

30.3.6. Las personas que utilicen pulverizadores para aplicar sustancias tóxicas deberían:

- a) seguir las instrucciones del fabricante sobre las precauciones que deben tomar;
- b) manejar los aparatos de pulverización con cuidado y preservarlos de los accidentes mecánicos que pudieran estropearlos.

30.3.7. Los trabajadores que utilicen sustancias tóxicas no deberían:

- a) tratar de desobstruir los tubos o las boquillas de pulverización llevándoselos a la boca para soplar en ellos;
- b) pulverizarlas o esparcirlas cuando haya viento fuerte, para que el chorro pulverizado no se vuelva hacia ellos.

30.3.8. Las personas que se ocupan de los cultivos o que manejan productos tratados mediante pulverizaciones de sustancias

tóxicas deberían llevar ropas y equipo de protección apropiados durante todo el tiempo que sea necesario para prevenir todo peligro.

30.3.9. Cuando se ha fumigado un invernadero con sustancias tóxicas se deben colocar, inmediatamente después de la fumigación, avisos en todas las puertas del invernadero prohibiendo la entrada a las personas que no tengan puesto el equipo de protección descrito en el párrafo 30.3.5. En los avisos se debe indicar el tiempo durante el cual estará prohibido el acceso a la zona fumigada para las personas desprovistas de ese equipo de protección.

30.4. Higiene

30.4.1. Cuando los trabajadores tengan que utilizar sustancias tóxicas, el empleador debería:

- a) proporcionarles las ropas y el equipo de protección necesarios y mantenidos en buen estado;
- b) proporcionar instalaciones apropiadas y separadas para guardar las ropas y el equipo de protección, por una parte, y las ropas personales de los trabajadores, por otra;
- c) poner a disposición de los trabajadores instalaciones apropiadas para lavarse, con agua limpia, jabón y toallas individuales;
- d) proporcionar a los trabajadores agua potable pura y vasos u otros recipientes limpios para beber;
- e) proporcionar medios adecuados para preservar los alimentos y las bebidas de los trabajadores de toda contaminación por sustancias tóxicas;
- f) proporcionar instalaciones apropiadas para lavar y limpiar las ropas y el equipo de protección personal. En caso de utilizarse sustancias muy tóxicas, el lavado debería ser efectuado por trabajadores que hayan recibido la instrucción necesaria para ello.

30.4.2. Las personas que manejan sustancias tóxicas no deberían comer, beber ni fumar:

- a) sin haberse quitado las ropas de protección;
- b) sin haberse lavado las manos y la cara y enjuagado la boca;
- c) sin haberse alejado del lugar donde dichas sustancias puedan intoxicarlas.

30.4.3. Las personas que utilizan sustancias tóxicas deberían:

- a) dejar las ropas personales que no vistan durante el trabajo en el lugar previsto por el empleador para este fin;
- b) al terminar la jornada de trabajo, quitarse todas las ropas de protección y dejarlas en las instalaciones especiales previstas para este fin;
- c) al final de la jornada de trabajo, lavarse las manos, la cara y el pescuezo, y en caso de haber utilizado sustancias muy tóxicas tomar una ducha.

30.4.4. 1) Las ropas de protección deberían ser lavadas o limpiadas por lo menos una vez por semana, o con mayor frecuencia, según la naturaleza de la contaminación o según el material con el cual estén fabricadas.

2) Los guantes deberían ser lavados por dentro y por fuera cada vez que se utilicen.

3) Los aparatos respiratorios y las máscaras contra el polvo se deberían limpiar y airear al finalizar los trabajos del día. Se debería proceder al recambio de los filtros de los aparatos respiratorios si al utilizarlos se advierte que huelen a algún producto químico, y en todos los casos de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes.

30.4.5. No se deberían utilizar cremas protectoras como único medio de protección contra las sustancias tóxicas.

30.5. Conservación de los aparatos de pulverización y espolvoreo

30.5.1. 1) Los aparatos utilizados para pulverizar o esparcir sustancias tóxicas no deberían ser reparados:

- a) sin que antes se los haya lavado perfectamente con agua y descontaminado;
- b) sin que la persona que efectúa la reparación tenga puestos las ropas y el equipo de protección necesarios para pulverizar o esparcir sustancias tóxicas.

2) En caso de obstrucción de la boquilla de pulverización, la persona que utiliza el pulverizador debería parar éste antes de tratar de desobstruir la boquilla.

30.5.2. 1) Al lavar los aparatos de pulverización o de espolvoreo utilizados para aplicar sustancias tóxicas se debería cuidar de no contaminar pozos, estanques o arroyos.

2) Al llenar estos aparatos se debería evitar el retorno del agua a la fuente de abastecimiento.

30.5.3. Las personas que lavan o limpian aparatos que han sido utilizados para aplicar sustancias tóxicas deberían llevar ropas y botas impermeables, así como gafas o una pantalla facial de protección.

30.6. Destrucción de las sustancias tóxicas

30.6.1. 1) Los restos de sustancias tóxicas que no se desee conservar, así como los cajones, cajas, botellas y demás envases vacíos que hayan contenido sustancias tóxicas, deberían:

- a) ser devueltos al fabricante, si ello es posible; o bien
- b) ser enterrados profundamente y lejos de los arroyos y otras corrientes de agua; o

c) ser quemados de manera que el humo no constituya un peligro para nadie.

2) En ningún caso se deberían dejar abandonados sustancias tóxicas o envases vacíos que hayan contenido estas sustancias en los campos, patios, etc.

30.6.2. No se deberían tirar sustancias tóxicas en los estanques, los arroyos o las alcantarillas.

30.6.3. 1) Las sustancias tóxicas y los productos químicos que hayan perdido su eficacia deberían ser destruidos.

2) Si hay que destruir grandes cantidades de estas sustancias se debería consultar a los servicios oficiales competentes.

30.7. *Substancias corrosivas*

30.7.1. Las botellas y demás recipientes frágiles para líquidos corrosivos deberían tener una funda de mimbre o estar protegidos de alguna otra manera adecuada contra el riesgo de rotura.

30.7.2. De ser posible, los líquidos corrosivos deberían ser transvasados por bombeo, y se deberían tomar las precauciones necesarias para que el líquido no se vierta ni salpique.

30.7.3. Las personas que manejan líquidos corrosivos deberían utilizar equipo de protección a prueba de corrosión.

30.7.4. 1) Cuando se quiere diluir ácidos concentrados, se debería verter el ácido en el agua, y no el agua en el ácido.

2) Se deberían mezclar el ácido y el agua lentamente, revolviendo bien la solución.

30.8. *Substancias radiactivas*

30.8.1. Se debería hacer todo lo posible para reducir al nivel más bajo que se pueda la exposición de los trabajadores a fuentes de radiaciones externas o internas. Nadie debería exponerse o ser expuesto deliberada e inútilmente a radiaciones ionizantes sin la protección adecuada.

30.8.2. Las dosis máximas admisibles de radiaciones ionizantes procedentes de fuentes del exterior o del interior del organismo, así como las cantidades máximas admisibles de substancias radiactivas introducidas en el organismo, se deberían fijar, para diversas categorías de trabajadores, teniendo en cuenta los valores recomendados por la Comisión Internacional de Protección contra las Radiaciones adoptados por otras organizaciones competentes.

30.8.3. No se debería ocupar a ningún trabajador de menos de dieciocho años de edad en trabajos agrícolas que entrañen la exposición a radiaciones ionizantes. No obstante, se podría ocupar a trabajadores de entre dieciséis y dieciocho años en estos trabajos con fines de formación, siempre y cuando se los pueda mantener bajo la vigilancia de una persona competente.

30.8.4. Se deberían utilizar señales de peligro apropiadas para indicar la existencia de riesgos debidos a radiaciones ionizantes. Se debería proporcionar a los trabajadores toda la información necesaria a este respecto. Se debería instruir debidamente a todos los trabajadores directamente ocupados en trabajos expuestos a radiaciones, antes de su ocupación en tales trabajos y durante la misma, respecto de las precauciones que deben tomar para su seguridad y para la protección de su salud, así como de las razones que las motivan.

30.8.5. Se debería efectuar un control apropiado de los trabajadores y de los lugares de trabajo para medir la exposición de los trabajadores a radiaciones ionizantes y a substancias radiactivas, con objeto de comprobar si se respetan los niveles aplicables.

30.8.6. Todos los trabajadores directamente ocupados en trabajos expuestos a radiaciones deberían ser sometidos a un examen médico apropiado, antes o poco después de su ocupación en tales trabajos, y ulteriormente a exámenes médicos a intervalos apropiados.

31. EQUIPO PERSONAL DE PROTECCIÓN

31.0.1. Cuando los trabajadores no puedan recibir adecuada protección por otros medios contra los riesgos profesionales de accidentes o enfermedades, deberían llevar ropa de protección y otro equipo personal de seguridad adaptados a las condiciones del caso.

31.0.2. El equipo personal de protección debería por lo menos ajustarse a las normas nacionales cuya aplicación guarde relación con el mismo.

31.0.3. En caso necesario, los trabajadores deberían recibir instrucción acerca del uso del equipo personal de protección.

31.0.4. Los trabajadores deberían utilizar de manera apropiada el equipo personal de protección y cuidarlo con atención.

31.0.5. Se debería conservar de manera apropiada el equipo personal de protección, y en caso necesario, ser objeto de limpieza a intervalos frecuentes.

31.0.6. Todos los trabajadores deberían llevar ropas bien ajustadas y calzado adecuado.

31.0.7. Para prevenir el peligro que supone la caída de ramas y otros objetos, o instrumentos cortantes, como las hachas, convendría que los trabajadores llevaran botas de seguridad.

31.0.8. Se deberían proporcionar a los trabajadores cascos de seguridad, con la obligación de usarlos, para protegerse contra la caída o despedida de objetos.

31.0.9. Los trabajadores deberían recibir únicamente cinturones y cables salvavidas que hayan sido ensayados de acuerdo con las prescripciones de la autoridad competente.

31.0.10. Los trepadores de árboles deberían recibir cinturones de seguridad, garfios para trepar y, en caso necesario, cables de servicio que se ajusten a los requisitos estipulados en la sección 15.

31.0.11. Los trabajadores que estén expuestos al sol en tiempo caluroso deberían recibir durante su trabajo adecuada protección para la cabeza.

31.0.12. Los trabajadores deberían recibir y usar en el trabajo guantes sólidos para la manipulación de cables metálicos y otros materiales cortantes que pudieran causarles heridas en las manos.

32. ASISTENCIA MÉDICA Y EXÁMENES MÉDICOS

32.1. Exámenes médicos

32.1.1. Todos los trabajadores deberían someterse, a ser posible, a examen médico:

- a) antes de empezar un trabajo o poco después (examen médico previo al empleo, insistiéndose sobre todo en la salud física y la higiene corporal);
- b) a intervalos que la autoridad competente estime convenientes, con arreglo a los riesgos propios del trabajo y las condiciones en que éste se realiza (exámenes periódicos).

32.1.2. Todos los exámenes médicos deberían:

- a) ser completos y gratuitos para los trabajadores;
- b) comprender, si se estima necesario, exámenes radiológicos y análisis de laboratorio.

32.1.3. Los trabajadores menores de 21 años deberían someterse a control médico especial que comprenda exámenes periódicos.

32.1.4. El médico que realiza los exámenes médicos debería archivar los resultados y clasificarlos con el fin de referirse a los mismos más tarde.

32.1.5. No se debería emplear a ninguna persona en un trabajo particularmente peligroso para su salud.

32.1.6. Cuando el examen médico revele que un trabajador presenta un riesgo de contagio o un peligro para la seguridad de sus compañeros, se debería prohibir que trabaje mientras subsista

el peligro; deberían realizarse todos los esfuerzos posibles para encontrarle otro trabajo donde no constituya esta amenaza.

32.2. Primeros auxilios

32.2.1. Los socorros y primeros auxilios deberían organizarse de acuerdo con un plan, elaborado anticipadamente para cada lugar de trabajo, que comprenda los socorristas y el material, los medios de comunicación y los de transporte.

32.2.2. Cada trabajador debería ser informado acerca de las particularidades de este plan y debería recibir las instrucciones necesarias.

32.2.3. El personal de vigilancia y los contra maestres deberían velar por la estricta aplicación de dicho plan.

32.2.4. Cuando un trabajador sea víctima de accidente o caiga enfermo repentinamente, un médico, una enfermera o un socorrista debería administrarle los primeros auxilios, a condición de que la espera no sea demasiado larga. Los trabajadores gravemente lesionados o enfermos deberían ser trasladados con suma precaución.

32.2.5. Durante las horas de trabajo, tanto en los campos como en los lugares de trabajo, debería hallarse disponible un socorrista con el material necesario para intervenir inmediatamente.

32.2.6. Asimismo, debería disponerse de un médico que esté preparado para acudir inmediatamente, y a ser posible, poderse llamar por radio o teléfono.

32.2.7. Todas las lesiones, por leves que sean, deberían ser notificadas, atendidas y registradas en los más breves plazos posibles en el puesto de socorro más inmediato.

32.3. *Farmacia y botiquines*

32.3.1. Se deberían colocar farmacias o botiquines de urgencia, según se requiera, a proximidad de los lugares de trabajo y en los vehículos motorizados, locomotoras y vehículos rápidos; estos efectos deberían estar protegidos contra el polvo, la humedad, etc.

32.3.2. 1) El contenido de las farmacias y botiquines debería ajustarse a las prescripciones o normas nacionales.

2) A falta de tales prescripciones o normas, deberían contener por lo menos apósitos y vendajes triangulares, gasa esterilizada, antisépticos, esparadrapo, pinzas, un garrote, tijeras de punta redonda, tablillas, y en caso necesario, una bolsa con suero anti-venenoso.

3) Las farmacias y botiquines de urgencia no deberían contener más que el material necesario para practicar los primeros auxilios.

32.3.3. En todas las farmacias de urgencia debería haber instrucciones simples y claras sobre la manera de proceder en caso de urgencia.

32.3.4. 1) La custodia de las farmacias de urgencia debería confiarse a una persona responsable con la suficiente competencia para administrar los primeros auxilios.

2) Por lo menos una vez al mes, deberían comprobarse el contenido y estado de todos los efectos de las farmacias de urgencia, a cargo de la persona responsable de las mismas; se debería proceder a completar estos efectos.

32.4. *Camillas*

32.4.1. 1) Debería disponerse de camillas en el lugar mismo, las cuales deberían ser de tal tipo que los enfermos o lesionados puedan ser transportados sin necesidad de moverlos de éstas.

2) Para cada camilla se debería disponer de dos mantas limpias.

32.5. *Ambulancias*

32.5.1. 1) Se deberían tomar disposiciones para asegurar, si es necesario, la rápida evacuación de los trabajadores enfermos o lesionados a un hospital u otro centro donde puedan recibir tratamiento.

2) El medio de transporte debería adaptarse a las condiciones geográficas y climáticas del lugar de trabajo.

32.5.2. 1) Se deberían adoptar disposiciones sobre todo para desplazar rápidamente una ambulancia desde un lugar no demasiado alejado del lugar de trabajo.

2) En caso de imposibilidad de disponer rápidamente de una ambulancia, deberían preverse otros medios de transporte; estos medios deberían ser apropiados para tal uso y suficientemente cómodos.

32.6. *Avisos*

32.6.1. Se deberían fijar indicaciones en lugares apropiados y bien visibles sobre:

- a) el lugar más próximo donde se encuentran la farmacia de urgencia, el botiquín, la ambulancia y la camilla; el lugar donde está la persona responsable;
- b) el lugar del puesto de telecomunicaciones más cercano, desde donde se puede llamar a la ambulancia; el nombre y el número de teléfono del personal y del centro que haya que avisar;
- c) el nombre, la dirección y la manera de llamar al médico en caso de urgencia.

32.7. *Socorristas*

32.7.1. Todos los miembros del personal dirigente deberían ser capaces de administrar los primeros auxilios.

32.7.2. Se debería estimular a los trabajadores a adquirir la formación de socorristas.

32.7.3. 1) Los socorristas deberían recibir una formación adecuada respecto a los métodos de reanimación y de transporte de los lesionados y enfermos.

2) Los aparatos de reanimación, en caso de que existan, deberían ser utilizados únicamente por personas familiarizadas con su empleo.

32.8. *Servicios médicos*

32.8.1. Los empleadores deberían tomar a su cargo:

- a) los primeros auxilios y el tratamiento de urgencia;
- b) los exámenes previos al empleo, así como los exámenes periódicos o especiales;
- c) la formación práctica de los socorristas;
- d) la vigilancia de las condiciones de trabajo y de cualquier otro elemento que pueda influir en la salud de los trabajadores, así como las consultas en esta materia;
- e) la educación de los trabajadores en materia de higiene.

32.8.2. El empleador debería ser responsable de la asistencia médica a los trabajadores que viven en el campamento, incluidos la provisión de medicamentos y el traslado eventual a un hospital.

32.8.3. A este fin, deberían tomarse las disposiciones necesarias con los médicos y/o los hospitales.

32.8.4. Los servicios médicos deberían ser dirigidos por un médico que disponga del personal enfermero necesario.

32.8.5. Los locales ocupados por el servicio médico deberían estar situados en la planta baja, no lejos de los lugares de trabajo,

ser de tal disposición que se puedan introducir fácilmente las camillas, y a ser posible, no estar demasiado expuestos al ruido.

32.8.6. Estos locales deberían comprender por lo menos una sala de espera, una sala de consulta, un cuarto de reposo, retretes y lavabos.

32.8.7. Los locales anteriormente citados deberían:

- a) ser suficientemente espaciosos, tener buen alumbrado y ventilación, agua potable, y en caso necesario, disponer de calefacción o aire acondicionado;
- b) sus paredes, piso y todo el equipo deberían ser lavables.

32.8.8. Los cuartos de reposo deberían estar equipados de camas, las cuales deberían estar dispuestas y ordenadas de manera que los pacientes puedan estar aislados.

32.8.9. El servicio médico debería conservar los expedientes relativos a sus actividades, con datos sobre:

- a) el estado de salud de los trabajadores;
- b) el carácter de las lesiones profesionales, su origen y sus consecuencias.

32.9. *Enfermedades contagiosas*

32.9.1. La prevención y detección precoz de las enfermedades contagiosas deberían situarse en el primer plano de las precauciones. Estas enfermedades deberían ser comunicadas inmediatamente a la autoridad competente, de acuerdo con las disposiciones de la legislación nacional.

33. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

33.0.1. En las empresas donde sea justificado y posible, se debería estudiar la forma:

- a) de designar o elegir un responsable de la seguridad;
- b) de crear un comité paritario de seguridad.

33.0.2. Los responsables de la seguridad deberían, en la medida de lo posible:

- a) procurar que las construcciones y el material estén en buen estado y que el trabajo se efectúe en condiciones normales de seguridad;
- b) comunicar al empleador cualquier defecto que pueda entrañar peligro;
- c) esforzarse por corregir los malos hábitos de trabajo de sus compañeros.

33.0.3. El comité de seguridad debería tener por misión velar por que el trabajo se efectúe en condiciones normales de seguridad mediante:

- a) la elaboración de reglas a que puedan referirse los trabajadores para ejecutar sin peligro su trabajo, y la modificación de estas reglas según las enseñanzas que la experiencia aporte;
- b) el estudio de las sugerencias tendientes a mejorar los métodos de trabajo de manera que éste sea más seguro, y la comunicación de estas sugerencias a los interesados para que las pongan en práctica;
- c) el estudio de los informes y la formulación de recomendaciones después de las encuestas de accidentes;

d) la publicación de boletines, carteles, etc., de seguridad llamando la atención sobre ciertas causas de accidentes y de enfermedades profesionales.

33.0.4. Se deberían registrar todas las informaciones y datos relativos a accidentes ocurridos a leñadores.

33.0.5. Los datos e informaciones a que alude el párrafo 33.0.4 deberían hallarse a disposición de la autoridad competente y del comité de seguridad.

33.0.6. En las regiones donde haya varias explotaciones reunidas, debería preverse la posibilidad de crear un organismo central de seguridad e higiene al cual se deberían afiliar todas estas empresas.

33.0.7. Este organismo central debería emplear todos los medios posibles para inculcar a los trabajadores de la región los principios de la seguridad del trabajo; en particular, debería estimular y coordinar las actividades de los servicios de seguridad e higiene de las diversas empresas.

34. ALOJAMIENTO Y ALIMENTACIÓN DE LOS TRABAJADORES

34.1. Disposiciones generales

34.1.1. El alojamiento y los recreos, si los hubiere, facilitados a los trabajadores por el empleador deberían ajustarse a las prescripciones fijadas por los servicios de higiene.

34.1.2. Se debería avisar a la autoridad competente cuando se instale cualquier nuevo campamento de leñadores.

34.1.3. Los campamentos de leñadores deberían mantenerse en buen estado de conservación, limpieza e higiene.

34.1.4. El empleador debería encargar a una persona competente la dirección del campamento, la cual sería responsable también de su conservación.

34.1.5. El lugar escogido para instalar el campamento debería ser apropiado a este fin y, en particular:

- a) ser perfectamente salubre;
- b) estar despejado de todo árbol cuya caída pudiera ser peligrosa;
- c) encontrarse a distancia suficiente de los establos y otros cercados para los animales, así como de los montones de basura, estiércol u otras materias insalubres;
- d) encontrarse a suficiente distancia de las carreteras y ferrocarriles forestales.

34.1.6. Los alojamientos deberían ser apropiados y bastante espaciosos, y en particular:

- a) habrían de hallarse protegidos contra la intemperie, la humedad del suelo y los parásitos;
- b) los dormitorios deberían estar separados de los refectorios;
- c) deberían estar bien amueblados y equipados, según las costumbres locales;
- d) se deberían suministrar, en cantidad suficiente, agua potable y agua para lavarse;
- e) deberían estar equipados de buena ventilación, alumbrado, calefacción y, si ha lugar, aire acondicionado, así como de instalaciones sanitarias necesarias;
- f) debería ser posible, si es costumbre, conservar los artículos putrescibles;
- g) debería ser practicable el secado de la ropa;
- h) se debería prever el material necesario de primeros auxilios;
- i) deberían tomarse las precauciones necesarias para eliminar las basuras en condiciones de higiene y evacuar las aguas servidas de los refectorios, cocinas, lavabos y retretes;
- j) los campamentos deberían estar instalados y conservarse de conformidad con el reglamento sobre la protección contra incendios dictado por la autoridad competente.

34.1.7. 1) Las cuevas, almacenes y establos o pesebres no deberían servir de alojamiento permanente.

2) Las cabañas, tiendas de campaña, etc., no deberían emplearse como alojamiento permanente.

34.1.8. Los lugares de alojamiento deberían hallarse limpios y bien conservados.

34.1.9. Los trabajadores deberían cuidar estos lugares de alojamiento y su aseo y no ensuciarlos no estropearlos deliberadamente.

34.2. *Dormitorios*

34.2.1. Los dormitorios deberían ser lo más espaciosos posible y ajustarse a la reglamentación nacional.

34.2.2. Se deberían prever dormitorios separados para las personas solteras de uno y otro sexo.

34.2.3. Los dormitorios deberían tener ventanas:

- a) que den al exterior;
- b) cuyas dimensiones, cuando estén abiertas, sean iguales como mínimo a la décima parte de la superficie del piso.

34.2.4. En caso necesario, los dormitorios deberían estar protegidos de manera que se impida la penetración de mosquitos y otros insectos alados.

34.2.5. Cada trabajador debería disponer, si es costumbre en la localidad, de un lecho por separado.

34.2.6. Si es posible, los lechos no deberían hallarse superpuestos.

34.3. *Lavabos y duchas*

34.3.1. Los lavabos y duchas de instalación permanente deberían disponer:

- a) de agua corriente, caliente y fría, en cantidad suficiente;
- b) de un dispositivo para la evacuación de las aguas servidas;
- c) de jabón no irritante en cantidad suficiente;
- d) de toallas.

34.3.2. Los cuartos de baño de instalación permanente deberían tener una ducha o una bañera.

34.3.3. Debería prohibirse el uso de la misma toalla por varias personas.

34.4. Retretes

34.4.1. La instalación de los retretes debería efectuarse de acuerdo con las normas fijadas por la autoridad competente.

34.4.2. Los retretes deberían ser del tipo de depósito de agua o de fosa aséptica cerrada.

34.4.3. Debería disponerse de retretes por separado para uno y otro sexo.

34.4.4. Los edificios donde haya dormitorios, refectorios y otros locales de habitación sólo deberían tener retretes con depósito de agua.

34.4.5. En los retretes, los trabajadores deberían disponer de papel higiénico, y si es necesario, de agua en cantidad suficiente.

34.4.6. Los retretes deberían tener:

- a) ventilación hacia el exterior;
- b) suelo, paredes y techo de fácil limpieza;
- c) piso plano e impermeable.

34.4.7. El contenido de la fosa aséptica debería recubrirse cada día con arena, cal, ceniza de madera o cualquier otro producto apropiado.

34.4.8. Las fosas asépticas llenadas hasta 60 cm de la superficie del suelo deberían recubrirse con tierra.

34.5. Agua potable

34.5.1. Los campamentos de leñadores deberían disponer de suministro de agua potable en cantidad suficiente.

34.5.2. 1) El agua destinada al consumo debería proceder de una fuente controlada por el servicio de higiene, de acuerdo con las instrucciones de dicho servicio.

2) Los campamentos que no dispongan de agua que reúna estas condiciones deberían recibir del servicio de higiene las instrucciones necesarias para hacer potable el agua.

3) Se debería prohibir el uso del mismo vaso por varias personas.

4) El agua potable destinada al consumo general debería conservarse únicamente en un recipiente cerrado y provisto de grifos.

5) Los pozos deberían hallarse cubiertos y protegidos contra toda contaminación e infiltración de aguas de la superficie.

34.6. Refectorios

34.6.1. Los locales a disposición de los trabajadores para tomar las comidas deberían estar provistos:

- a) de un conducto de agua potable;
- b) de lavabos adecuados, a menos que existan a proximidad;
- c) de instalaciones apropiadas para lavar la vajilla, los cubiertos, etcétera;
- d) de instalaciones apropiadas para calentar los alimentos y hervir el agua.

34.6.2. 1) Los trabajadores deberían disponer de cubos para la basura para que puedan echar los residuos de alimentos y los detritos.

2) Estos cubos deberían vaciarse después de cada comida y limpiarse y desinfectarse cuidadosamente.

34.7. Servicio de cocina

34.7.1. Los muebles, equipo y material de las cocinas y refectorios deberían ser de tal género que puedan limpiarse bien y que las cocinas y los refectorios se puedan mantener en un estado conveniente de limpieza e higiene.

34.7.2. Las cocinas deberían servir únicamente para la preparación, conservación o suministro de alimentos.

34.7.3. Se deberían proteger convenientemente los alimentos contra toda contaminación o alteración.

34.7.4. Todos los utensilios y cubiertos utilizados para preparar, servir, conservar o consumir alimentos deberían limpiarse o esterilizarse cuidadosamente después de su uso.

34.7.5. Los refectorios y cocinas deberían tener buena ventilación.

34.7.6. Los refectorios y cocinas deberían hallarse constantemente en buen estado de limpieza y de higiene.

34.7.7. No se debería emplear a cocineros o personas que manejan o preparan alimentos si padecen de enfermedades contagiosas.

34.8. Eliminación de los desechos y residuos

34.8.1. Se deberían prever recipientes metálicos cerrados, en número suficiente y adecuados, para echar los desechos de la cocina y otros residuos.

34.8.2. Las basuras deberían verterse o guardarse únicamente en estos recipientes.

34.8.3. Se debería proceder al vaciado de estos recipientes a intervalos bastante frecuentes y su contenido debería ser quemado o soterrado.

34.8.4. Los cubos de la basura deberían mantenerse en estado satisfactorio desde el punto de vista higiénico.

34.8.5. Las aguas servidas procedentes de las cocinas, cuartos de baño, etc., deberían evacuarse de acuerdo con las instrucciones de los servicios de higiene.

34.9. Parásitos

34.9.1. 1) Los campamentos deberían ser inspeccionados a intervalos bastante frecuentes para ver si hay parásitos.

2) Los locales y las personas que estén infestados de parásitos deberían ser objeto de tratamiento adecuado, y en caso necesario, de aislamiento.

35. DISPOSICIONES VARIAS

35.1. Declaración de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales; encuestas

35.1.1. Todos los accidentes que provoquen la muerte de un trabajador o una lesión grave deberían ser declarados inmediatamente a la autoridad competente.

35.1.2. Las lesiones y las enfermedades o intoxicaciones profesionales que originen incapacidad para el trabajo de por lo menos tres días deberían ser comunicadas a la autoridad competente dentro de los plazos y con arreglo a las formas que exija la reglamentación nacional.

35.2. Talleres

35.2.1. El estado de conservación y de reparación de los talleres debería ajustarse a las disposiciones:

- a) de la legislación nacional sobre los establecimientos industriales;
- b) del *Reglamento-tipo de seguridad en los establecimientos industriales, para guía de los gobiernos y de la industria*, publicado por la Oficina Internacional del Trabajo, en lo relativo a los casos no previstos en la legislación nacional.

35.3. Bebidas alcohólicas

35.3.1. No se debería admitir en los trabajos forestales a ningún trabajador en estado de embriaguez.

35.4. Personas ajenas a los trabajos

35.4.1. Se debería prohibir el acceso a las explotaciones forestales a las personas ajenas a estos trabajos.

35.5. Formación profesional

35.5.1. Los trabajadores deberían beneficiarse en lo posible de una buena formación en una escuela profesional. Se debería asignar un importante lugar a la seguridad y la higiene del trabajo en los programas de formación.

35.6. Pulverización aérea

35.6.1. Las pulverizaciones contra los insectos dañinos deberían efectuarse de conformidad con las instrucciones de la autoridad competente.

ÍNDICE ¹

A

- Abonos y productos antiparasitarios tóxicos, 30.1.8
- Acarreo, 9 y 21
- Accidentes del trabajo, declaración y encuestas, 35.1
- Adrales, 23.4
- Almacenamiento de explosivos, 24
- Alojamiento, 34
 - campamentos, 34.1.2-34.1.6
 - disposiciones generales, 34.1
- Alumbrado, 1.11, 22.1.6
- Amarres, 11.2
- Ambulancias, 32.5
- Animales de tiro o de arrastre, 19.3
- Aparatos de izar, 9
- Aparatos de transporte, 9, 21
- Aparejos, 11
- Apilamiento de troncos, 22
- Arácnidos, 29.3
- Arañas, 29.3
- Árboles:
 - arrancados, 17.4
 - de amarre, 11.3
 - derribados por el viento, 18.1.6
 - descortezado, 18.4
 - engarbados, 17.2
 - frada, 18.3
 - peligrosos, 1.15
 - rotos, 17.3
 - tala, 16
 - transporte por arrastre, 19
 - tropa, 15
 - troceado, 18

- Armadiñas (balsas, jangadas), 27.7
- Armas de fuego, 28

B

- Balsa de reserva (embalse de troncos), 27
- Balsas (armadiñas, jangadas), 27.7
- Barrenos (perforación, carga, atacado y pega), 25
- Bebidas alcohólicas, 35.3, 30.1.11

C

- Cables:
 - de arrastre de troncos, 19.5
 - metálicos, 10.1, 10.2
 - portadores, 11.5
- Cabrias, 9.9
- Cadenas, 10.1, 10.4, 10.8, 10.9, 23.4
- Calzos, 23.4
- Camillas, 32.4
- Caminos y pistas, 23.1
- Campamentos de leñadores, 34.1.2-34.1.6
- Carga y descarga, 21
- Cargas máximas: 21.2.5, 21.7.3, 21.7.4, 23.9, 27.5.4
- Condiciones climáticas, 1.7
- Construcción de carreteras, 23.1.6
- Construcciones flotantes, 27.3
- Contrapesos, 9.4, 11.6
- Control de los trabajadores, 1.9

¹ Los números remiten a los párrafos pertinentes o a sus subdivisiones.

Corrosivas (Substancias), 30.7
 Corte de volteo, 17.5
 Cuerdas de fibra, 10.1, 10.3

CH

Chigres, 9.7-9.8
 Chuzos, 27.6

D

Deberes y obligaciones generales:
 empleadores, 1.1
 fabricantes, 1.3
 trabajadores, 1.2
 vendedores, 1.3
 Declaración y encuesta sobre accidentes
 del trabajo y enfermedades profesio-
 nales, 35.1, 32.9.1
 Descortezado, 18.4
 Desenganche de cargas, 19.5.8-19.5.10

E

Embalse de troncos (balsa de reserva),
 27
 Embarcaciones, 27.5
 Embarcaderos, pasarelas, puentes y
 pontones, 27.1
 Empleadores:
 asistencia médica (campamentos),
 32.8.2
 deberes y obligaciones generales, 1.1
 control de los trabajadores, 1.9
 Empleo de explosivos, 25
 Empleo de menores, 1.5, 21.7, 30.8.3
 Empleo de mujeres, 1.6, 21.7, 30.1.9
 Encuestas sobre accidentes del trabajo,
 35.1
 Enfermedades contagiosas, 32.9
 Equipo personal de protección, 31,
 30.3.5, 30.3.9, 30.4

Equipo de izar y de transporte:
 cabrias, 9.9
 conservación, 9.5
 construcción, 9.1
 contrapesos, 9.4
 cuñas, 17.6
 chigres, 9.7-9.8
 frenos, 9.3
 gatos, 9.11, 17.6, 21.4
 grúas:
 de pescante, 9.14
 general, 9.12, 21.3
 sobre carriles, 9.13
 vagonetas elevadoras de horquilla,
 9.15
 operaciones y utilización, 21.2
 órganos de mando, 9.2
 plumas de carga, 9.10, 21.5
 rellanos de carga, 21.1
 transporte por arrastre, 19
 zunchos, 10.7
 Escalas:
 conservación, 4.2
 construcción, 4.1
 cuidado, 4.2
 utilización, 4.3
 Eslingas, 10.5
 Exámenes médicos, 32.1
 Explosivos:
 almacenamiento, 24.3
 barrenos, 25
 disposiciones generales, 24.1
 eliminación, 24.5
 empleo, 25
 inventario, 24.1.6
 manipulación, 24.4
 pistolas de hender, 18.2
 transporte, 24.2

F

Fabricantes:
 deberes y obligaciones generales, 1.3
 Farmacia y botiquines de urgencia, 32.3

Ferrocarriles forestales:
 conservación y reparación, 26.3
 funiculares, 26.5-26.6
 funcionamiento, 26.4
 instalación y material, 26.5
 locomotoras y otro material rodante,
 26.2
 tracción animal, 26.7
 vías, 26.1

Flotación de la madera:
 armadías (balsas, jangadas), 27.7
 construcciones flotantes, 27.3
 chuzos, 27.6
 disposiciones generales, 27.1
 embarcaciones, 27.5
 embarcaderos, 27.2
 troncos sueltos, 27.8
 vías fluviales, 27.4

Formación profesional, 35.5

Fosas asépticas, 34.4.7-34.4.8

Frada, 18.3

Fungicidas organomercuriales, 30.3.1

Funiculares, 26.5-26.6

G

Garajes, 14

Garrapatas, 29.3

Gases comprimidos, 13.2

Gatos, 9.11, 17.6, 21.4

Gazas, 10.9

Grilletes, 10.8

Grúas:

de pescante, 9.14

general, 9.12, 21.3

prueba de estabilidad, 23.2.6

sobre carriles, 9.13

Véase también Equipo de izar y de transporte

H

Herramientas e instrumentos:

almacenamiento, 3.4

conservación, 3.2

construcción, 3.1

manejo, 3.5

materiales, 3.1

transporte, 3.3

utilización, 3.5

Véanse también Máquinas y herramientas de motor; Motores

Higiene:

agua potable, 34.5

dormitorios, 34.2

eliminación de desechos y residuos,
 34.8

lavabos y duchas, 34.3

parásitos, 34.9

refectorios, 34.6

retretes, 34.4

servicio de cocina, 34.7

Véanse también Substancias peligrosas; Exámenes; Servicios médicos

I

Inspección:

locomotoras, material rodante,
 26.3.1-26.3.2

puentes, pontones, 23.1.5

radiaciones ionizantes, 30.8.5

vehículos, 23.6.1-23.6.2

vías, 26.3.1-26.3.2

Instalaciones eléctricas, 7

Instalaciones fijas de izado, 9

Instalaciones fijas de transporte, 9
 Izado, 9 y 21

J

Jangadas (balsas, armadías), 27.7

L

Limpieza, 1.14

Líquidos inflamables, 12

Locomotoras:
 construcción, 26.2
 conservación y reparación, 26.3
 funcionamiento, 26.4
 Lugares de refugio, 1.8

M

Manejo de explosivos, 24
 Máquinas y herramientas de motor:
 conservación, 6.2
 construcción, 6.1
 instalación, 6.1
 reparación, 6.2
 utilización, 6.3
 Maquinaria hidráulica, 8.11
 Menores, 1.5, 16.3.12, 21.7, 30.8.3,
 32.1.3
 Motones, 10.6
 Motores:
 disposiciones generales, 5.1
 motores de combustión interna, 5.3
 tornos de vapor, 5.2
Véase también Máquinas y herra-
 mientas de motor
 Muesca de guía, 17.5
 Mujeres, 1.6, 21.7

O

Obenques, 11.4
 Obligaciones de los fabricantes, 1.3
 Obligaciones de los vendedores, 1.3
 Orden, 1.14

P

Pistas de rodamiento, 20
 Pistolas o cuñas para hender, 18.2
 Plantas venenosas, 29
 Plataformas de tala, 17.7
 Primeros auxilios, 32.2

Protección contra incendios, 1.10
 Pulverización:
 aérea, 35.6
 a presión, 13.3
 conservación de los aparatos, 30.5

R

Radiaciones ionizantes, 30.8.1
 Recipientes a presión:
 disposiciones generales, 13.1
 equipo de pulverización a presión,
 13.3
 gases comprimidos, 13.2
 Refugios, 1.8
 Registro de accidentes (leñadores),
 33.0.4
 Remolques, 23.3, 23.4
 Rodamiento y deslizamiento de tron-
 cos:
 conservación de pistas, 20.2
 pistas de rodamiento, 20.1
 utilización, 20.3
 Rollizos: *Véase* Troncos
 Ruido, 1.12

S

Seguridad:
 comité paritario de seguridad, 33.0.1-
 33.0.3
 organismo central de seguridad para
 varias empresas, 33.0.6-33.0.7
 Selección y colocación, 1.4
 Señales:
 código, 2.1
 empleo de señales, 2.2
 encargados de señales, 2.2
 equipo, 2.4
 ferrocarriles forestales, 26.4.2
 funiculares, 26.5.6
 riesgos de radiaciones ionizantes,
 30.8.4

- semáforos, 26.7.3
 transporte, 24.2
 vigías, 26.3.3
- Serpientes, 29.4
- Servicios médicos, 32.8
- Sierras de cadena y otras sierras :
 de motor, 16.3.1
 de motor eléctricas, 16.4.1
 de embrague centrífugo, 16.3.5 2),
 16.3.8 a)
 de motor de combustión interna,
 16.3.11, 16.3.19
- Socorristas, 32.7
- Substancias peligrosas:
 conservación de aparatos de pulverización y espolvoreo, 30.5
 destrucción de substancias tóxicas, 30.6
 disposiciones generales, 30.1
 higiene, 30.4
 substancias corrosivas, 30.7
 substancias radiactivas, 30.8
 substancias tóxicas, 30.1.7, 30.1.20,
 30.2-30.4, 30.6
 transporte, 30.2
 utilización, 30.3
- Superficies resbaladizas, 1.13
- T**
- Tala de árboles y operaciones conexas:
 apilamiento de troncos, 22
 árboles arrancados, 17.4
 árboles engarbados, 17.2
 árboles rotos, 17.3
 arrastre de troncos, 19.4
 cuñas, 17.6, 18.2
 disposiciones generales, 16.1, 17.1
 en lomas escarpadas, 16.2, 19.1.2
 gatos, 17.6, 21.4
 muesca de guía y corte de volteo,
 17.5
 Plataformas, 17.7
 transporte de troncos, 23
- Talleres, 35.2
- Tarimas, 23.4
- Tirantes, 23.4
- Tóxicas (Substancias), 30.1.7-30.1.20,
 30.2-30.4, 30.6
- Trabajadores:
 deberes y obligaciones generales, 1.2
- Trabajos en los árboles, 15, 16, 17, 18
- Tracción animal:
 arrastre de troncos, 19.3
 ferrocarriles, 26.7
- Tractores, 8.1.1-8.13.21
 arrastre de troncos, 19.4
 arranque, 8.9
 cabinas, 8.2
 conducción, 8.13
 conservación, 8.12
 disposiciones generales, 8.1
 enganche, 8.6-8.7, 8.13.12, 8.13.19
 escape de gases, 8.4
 frenos, 8.3
 luces, 8.8
 maquinaria hidráulica, 8.11
 otro equipo, 8.10
 toma de fuerza, 8.5
Véase también Transporte por carretera
- Transporte, 9, 19 y 21
- Transporte de trabajadores, 26.4
- Transporte de explosivos, 24
- Transporte:
 arrastre de troncos por tracción animal, 19.3
 arrastre por tractores, 19.4
 de pasajeros, 23.2, 23.5
 disposiciones generales, 19.1
 máquinas móviles de arrastre de troncos, 19.2
 por carretera, 23
 remolques, 23.3
 sobre hielo (cargas máximas), 23.9
- Trepa, 15
- Troceado, 18
- Troncos:
 acceso a los embarcaderos, 22.3
 apilamiento, 22

cómo deshacer pilas, 22.4
embalse de troncos (balsa de reserva),
27
flotación en armadías, balsas, janga-
das, 27.7
flotación de troncos sueltos, 27.8
transporte por arrastre, 19
transporte por rodamiento o desliza-
miento, 20
trozas: *Véase* Troncos

conservación, 23.6
construcción, 23.2, 23.3, 23.4, 23.5
estacionamiento, 23.8
utilización, 23.7
Vendedores de equipo y herramientas:
deberes y obligaciones generales, 1.3
Vías fluviales:
disposiciones generales, 27.4
heladas, 23.9

V

Vehículos de motor y remolques:
cargas máximas (sobre hielo), 23.9

Z

Zonas de tala, 16.1.1, 16.2.1
Zunchos, 10.7
