

LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Reglamentos • Instrucciones

Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo

EDICIONES EL INSTITUTO MEXICANO
DEL SEGURO SOCIAL. MEXICO, 1966

1

LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Reglamentos • Instrucciones

Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo



DEPTO. ASUNTOS INTERNACIONALES
BIBLIOTECA Y HEMEROTECA

EDICIONES DEL INSTITUTO MEXICANO
DEL SEGURO SOCIAL. MEXICO, 1966

1

EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EDITA ESTE REGLAMENTO PARA SU DISTRIBUCIÓN EN LAS EMPRESAS AFILIADAS Y CON EL OBJETO DE COLABORAR EN LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD QUE SON INDISPENSABLES PARA MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y PROTEGER LA SALUD Y LA VIDA DE LOS TRABAJADORES.

REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO

(Publicado en el "Diario Oficial"
de 29 de noviembre de 1934.)

Al margen un sello que dice: Poder Ejecutivo Federal.—Estados Unidos Mexicanos.—México.—Secretaría de Gobernación.

El C. Presidente Constitucional Substituto de los Estados Unidos Mexicanos, se ha servido dirigirme el siguiente Reglamento.

"ABELARDO L. RODRIGUEZ, Presidente Constitucional Substituto de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes, sabed:

Que en uso de las facultades que me conceden los artículos 89, fracción I, de la Constitución Política de la República y 323 de la Ley Federal del Trabajo, he tenido a bien expedir el siguiente

REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO

CAPITULO I

Disposiciones generales

ARTICULO 1o. El presente reglamento es de observancia general en toda la República y su aplicación corresponde a las autoridades federales en las industrias o empresas que, de conformidad con los artículos 358, 359, 360 y 361 de la Ley Federal del Trabajo, son de jurisdicción federal; y a las autoridades locales, en las industrias o empresas de su jurisdicción.

8 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

ARTICULO 2o. Los patrones están obligados a cumplir con las disposiciones legales sobre prevención de accidentes y con las que la experiencia aconseje como necesarias o convenientes.

ARTICULO 3o. La adopción de cualquiera clase de medidas preventivas para disminuir el riesgo propio de cada trabajo, se aplicará con la mira de defender también al obrero contra las imprudencias que son consecuencia forzosa del ejercicio continuado de un trabajo que, por sí o por las circunstancias de su ejecución, puede ser peligroso.

ARTICULO 4o. Los patrones y las Comisiones de Seguridad pondrán especial cuidado en la aplicación de las medidas preventivas cuando se trate del trabajo de las mujeres o de los menores de 16 años.

ARTICULO 5o. Son faltas de previsión: el empleo de máquinas y aparatos que no reúnan las condiciones necesarias de seguridad; la ejecución de una obra o trabajo sin el personal necesario o con materiales insuficientes o inadecuados y el utilizar, sin la debida dirección personal inepto en obras peligrosas.

ARTICULO 6o. Serán obligatorias todas las disposiciones preventivas de accidentes que se dicten a consecuencia de las modificaciones a que dieren lugar los progresos de las ciencias y de los procedimientos de trabajo y fabricación.

ARTICULO 7o. Se organizará como dependencia de la Oficina de Previsión Social del Departamento del Trabajo, un gabinete de experimentación en que se conserven, para formar un museo, los modelos de los mecanismos ideados para prevenir los accidentes de trabajo y en el que se ensayen mecanismos nuevos.

ARTICULO 8o. Los patrones y sus representantes y los trabajadores antiguos están obligados a aconsejar a los trabajadores nuevos sobre la manera más segura de hacer los trabajos peligrosos que se les encomienden.

ARTICULO 9o. Cuando se juzgue de la competencia de un trabajador, se tendrá en cuenta, de una manera especial, la forma en que desempeñe las labores peligrosas asignadas a su puesto.

ARTICULO 10. Todo trabajador debe ejecutar sus labores de modo que no se exponga innecesariamente al peligro, ni exponga a los demás.



DEPTO. ASUNTOS INTERNACIONALES
BIBLIOTECA Y HEMEROTECA

ARTICULO 11. Todo trabajador que note en la maquinaria a su cuidado algún desperfecto, o en la ejecución de su trabajo algo que pueda poner en peligro la seguridad de él o de sus compañeros, estará obligado a comunicárselo a su superior, y en caso de que éste no adopte las medidas preventivas necesarias, lo pondrá en conocimiento de la Comisión de Seguridad (Capítulo II).

ARTICULO 12. Todos los trabajadores que tengan conocimiento de que se están ejecutando labores peligrosas, sin tomarse en cuenta las medidas preventivas señaladas por este reglamento o por disposiciones especiales de la industria o trabajo, estarán obligados a ponerlo en conocimiento del superior inmediato y de la Comisión de Seguridad, a fin de que se suspenda la ejecución del trabajo hasta que se adopten las medidas preventivas indispensables.

ARTICULO 13. Los accidentes deben evitarse a toda costa, para lo cual todo empleado u obrero debe hacer lo que esté a su alcance para conseguirlo, aunque para ello tenga que desempeñar en un momento dado las labores de otro.

ARTICULO 14. Se prohíbe terminantemente presentarse al trabajo en estado de ebriedad o bajo la acción de alguna droga intoxicante.

ARTICULO 15. Cuando el trabajador que desempeña una labor peligrosa se sienta enfermo, lo avisará en seguida a su superior inmediato para que sea reemplazado o para que se suspenda la ejecución del trabajo hasta que se sienta en buenas condiciones físicas para desempeñarlo.

ARTICULO 16. Las "maldades", las bromas y el retozo quedan absolutamente prohibidos durante el servicio.

ARTICULO 17. Todo trabajador tendrá la obligación de dar inmediatamente aviso a su superior en caso de accidente personal o de alguno de sus compañeros.

ARTICULO 18. Cuando se tenga alguna duda respecto al significado de las reglas de seguridad, los trabajadores deben ocurrir a sus superiores inmediatos para que les den la explicación o la interpretación correcta de las mismas.

ARTICULO 19. En caso de incendio o cualquier otro siniestro, todo el personal de la negociación que se encuentre próximo está obligado a prestar sus servicios por el tiempo que sea necesario.

10 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

ARTICULO 20. En donde haya peligro de incendio, debe haber instalaciones apropiadas para extinguirlo.

ARTICULO 21. La carga de los extinguidores de incendios debe ser renovada en tiempo oportuno y cuidando de que éstos se encuentren siempre en sus lugares respectivos, con objeto de poderlos utilizar en el momento necesario.

ARTICULO 22. Todos los empleados y obreros deben saber en qué lugar se encuentran colocadas las mangueras y aparatos contra incendio, para caso de siniestro.

ARTICULO 23. No debe usarse agua para extinguir llamas originadas por corriente eléctrica. En estos casos se usarán extinguidores de ácido carbónico, tierra o arena seca, o extinguidores de tetracloruro de carbono. Deberá cortarse, siempre que sea posible, la corriente eléctrica antes de proceder a usar el extinguidor. Cuando el aceite de un transformador se esté quemando, diríjase el líquido del extinguidor sobre el aceite y no dentro de éste, ya que el líquido es más pesado que el aceite.

ARTICULO 24. *(Este artículo fue reformado por decreto del dos de enero de mil novecientos cuarenta y dos, publicado en el "Diario Oficial" del 17 del mismo mes y año, en vigor desde esa fecha, concediendo un plazo de sesenta días a las empresas obligadas por este reglamento para darle cumplimiento. El artículo quedó vigente del siguiente modo):*

"En todos los lugares de un centro de trabajo en que deban tomarse precauciones especiales o usar obligatoriamente algún artefacto de protección, o esté prohibido realizar algún acto, se harán poner avisos muy visibles, con gráficas alusivas, colores distintivos y rótulos explicativos. Los avisos gráficos se apegarán a las siguientes descripciones:

a) *Aviso de precaución:* Será un triángulo equilátero, cuya medida mínima será de 0.40 centímetros por lado con franja perimetral de color amarillo, de 0.50 centímetros de ancho, con la parte central en color blanco, sobre la que se pondrá, en negro, la figura gráfica representativa del objeto, mecanismo o elemento peligroso;

b) *Aviso de prohibición:* Será un círculo de 0.18 centímetros de radio, con franja roja de 0.50 centímetros de ancho, destacándose en

el centro, en color negro, sobre fondo blanco, la figura representativa de la prohibición;

c) *Aviso de uso obligatorio*: Serán un cuadrado de 0.36 centímetros por lado con franja verde de 0.05 centímetros de ancho, debiendo destacarse en color negro, sobre fondo blanco, la figura representativa del dispositivo de seguridad que deba usarse;

d) *Modelos de avisos*: Para indicar las previsiones en lugares en que se manejen sustancias tóxicas, exista peligro de incendio, contactos con corrientes eléctricas peligrosas, se empleen transmisiones o se manejen cargas suspendidas; o deba prohibirse fumar, andar descalzo o el paso de personas no expresamente autorizadas, o deban necesariamente proveerse los trabajadores de máscaras, guantes, gafas o cascos protectores, se usarán avisos apegados a los modelos anexos.

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social podrá ampliar los modelos oficiales de avisos, conforme lo aconseje la experiencia en la previsión de los riesgos profesionales.

ARTICULO 25. Los trabajadores y los representantes del patrón están obligados a cuidar que no se deterioren los avisos de seguridad que se coloquen en los lugares de trabajo, ni la propaganda de seguridad que se fije en los edificios de la empresa.

ARTICULO 26. Todas las empresas deben premiar en alguna forma a cualquier trabajador que se haya distinguido como observante de las reglas de seguridad en su trabajo, así como por los consejos que sobre las mismas dé a sus compañeros.

ARTICULO 27. Toda obra de construcción o de conservación de obras de arte de ingeniería, en donde se empleen a más de 100 trabajadores, deberá estar bajo la vigilancia y dirección inmediata de un ingeniero titulado, salvo en los casos expresamente exceptuados por la Oficina de Previsión Social del Departamento del Trabajo.

Para facilitar el cumplimiento de este artículo, en dicha oficina se llevará un registro de los ingenieros titulados a cargo de los cuales estarán las obras y, por consiguiente, la responsabilidad por la ejecución de las mismas.

N. del E. Se relacionan con este artículo los artículos 23, 24 y 25 del Reglamento de Higiene del Trabajo, que dicen:

12 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

“ARTICULO 23. Para la instalación y apertura de un centro de trabajo es necesaria la autorización previa de la autoridad correspondiente, en lo que concierne a la higiene del establecimiento. Igualmente, debe darse aviso a dicha autoridad de los casos de cambio de domicilio y de clausura de cualquiera negociación.”

“ARTICULO 24. Para construir, reconstruir, reparar o modificar total o parcialmente los edificios o dependencias de todo centro de trabajo, se deberán llenar los siguientes requisitos:

Presentar una solicitud por duplicado, en la que se manifestarán los siguientes datos:

- a) Rama de industria o giro comercial;
- b) Materias primas y productos que se manejan;
- c) Substancias que se manipulan.

Además, a la solicitud se acompañará lo siguiente:

I. Constancias de las autoridades y oficinas que legalmente tengan a su cargo los servicios públicos de atarjeas y aguas potables, relativas a si, en el lugar señalado para la construcción, existen o no dichos servicios, así como el número oficial del predio correspondiente.

II. Por lo menos tres ejemplares de los planos del proyecto que trata de ejecutarse, los cuales deberán contener:

a) Las plantas de los distintos pisos de la construcción, especificando claramente el destino de cada local y señalando los espacios descubiertos, las instalaciones sanitarias y, en general, todos aquellos detalles que puedan contribuir a la mejor apreciación de las condiciones sanitarias del edificio;

b) Corte o cortes sanitarios que muestren las tuberías de agua, altura de los pisos, techos, puertas y ventanas, etc.;

c) Las colindancias del predio, sin ser preciso indicar los nombres de los vecinos, sino solamente los números correspondientes a los lotes y manzanas, los nombres de las calles limítrofes y la orientación;

d) Departamentos que va a contener el edificio, con sus denominaciones;

e) Los cortes que sean indispensables para mostrar al detalle el sistema de ventilación que se pretenda establecer;

f) La naturaleza, situación e intensidad de los focos luminosos, tanto naturales como artificiales;

g) Los cortes que sean indispensables para mostrar detalladamente los sistemas de captación de polvos, gases, vapores, etc., que se pretenda establecer;

h) Sitios que ocuparán las máquinas, motores, generadores, calderas, etc., con su respectiva denominación."

"ARTICULO 25. Cuando por causas de emergencia haya necesidad de modificar parcialmente los edificios o dependencias de un centro de trabajo, se podrá proceder a hacerlo sin previa autorización; pero siempre se tendrán en cuenta las condiciones de higiene y seguridad que debe llenar todo local de un centro de trabajo, y se enviará, simultáneamente a la autoridad correspondiente, los planos o memorias, para que ésta determine si se llenan debidamente los requisitos de higiene y seguridad."

.....

ARTICULO 28. El peso máximo que deberá transportar el trabajador a brazo o espalda, no excederá de 75 kilogramos, comprendiendo en dicho peso el del envase.

CAPITULO II

De las Comisiones de Seguridad

Organización

ARTICULO 29. En cada empresa se establecerá una Comisión Permanente de Seguridad, compuesta por igual número de representantes del patrón y de los trabajadores.

ARTICULO 30. Los patrones, trabajadores, Comisiones de Seguridad e Inspectores del Trabajo están obligados a promover la integración de varias Comisiones de Seguridad cuando las condiciones del trabajo lo requieran por su importancia y diversidad. En estos casos, el patrón y los trabajadores nombrarán su representante dentro del plazo de quince días, contados a partir de la fecha en que se apruebe su establecimiento.

14 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

ARTICULO 31. Los miembros de las Comisiones de Seguridad desempeñarán sus funciones gratuitamente y de preferencia dentro de las horas de trabajo, debiendo considerarse las labores de las mismas como substitutivas o adicionales de las asignadas a los puestos que desempeñen en la empresa.

ARTICULO 32. El patrón designará a sus representantes en la Comisión de Seguridad, de conformidad con el artículo 34. Los representantes obreros serán designados por el sindicato titular del contrato colectivo de trabajo.

Quando no exista sindicato serán designados por elección directa de los trabajadores.

En caso de que el patrón o los trabajadores no designen su representante dentro del término legal, se les aplicarán, previa investigación, las sanciones respectivas. Las autoridades competentes designarán a los miembros de las Comisiones de Seguridad, si los interesados no lo hacen.

ARTICULO 33. Cuando se establezcan varias Comisiones de Seguridad correspondientes a determinadas especialidades de trabajos en una industria o empresa, los miembros de las mismas deberán ser expertos en la especialidad de que se trate y estar en contacto directo con los trabajadores, a fin de desempeñar eficazmente su cometido.

ARTICULO 34. Para ser miembro de la Comisión de Seguridad, se requiere:

- a) Ser trabajador de la empresa o representante del patrón;
- b) Poseer la instrucción y experiencia necesarias para el buen desempeño del cargo;
- c) Gozar de la estimación general de los trabajadores;
- d) No ser afecto a bebidas alcohólicas, drogas enervantes o al juego;
- e) De preferencia, ser jefe de familia.

Funcionamiento

ARTICULO 35. Son obligaciones de las Comisiones de Seguridad:

- a) Investigar las causas de los accidentes y enfermedades profesionales;
- b) Adoptar medidas para prevenirlos;

c) Vigilar que se cumplan las disposiciones de este reglamento y del Reglamento de Higiene del Trabajo;

d) Vigilar que se cumplan las medidas preventivas dictadas por las Comisiones de Seguridad;

e) Poner en conocimiento del patrón y de los inspectores del trabajo las violaciones de las disposiciones dictadas, a fin de prevenir los accidentes y enfermedades profesionales;

f) Dar instrucciones sobre medidas preventivas a los trabajadores;

g) Poner en práctica todas las iniciativas de previsión.

ARTICULO 36. Las Comisiones de Seguridad deberán reunirse cuando menos una vez al mes, y para dicho efecto, en la primera reunión se designará a la persona encargada de citar oportunamente a los miembros, indicando fecha, hora y lugar en que deberán reunirse.

ARTICULO 37. De cada sesión se levantará un acta en la cual se harán constar los trabajos. La persona encargada de levantarla será designada en la primera reunión. Copias de esta acta deberán mandarse al patrón y al sindicato y a la autoridad competente a fin de que cooperen dentro de su jurisdicción, con la Comisión.

ARTICULO 38. En las sesiones se tratará de los resultados de la investigación practicada con motivo de los accidentes ocurridos, de sus causas, de las medidas adoptadas para prevenirlos y de su observancia efectiva.

ARTICULO 39. Cuando los miembros de las Comisiones de Seguridad tengan conocimiento de que se está llevando a cabo un trabajo peligroso, sin tomarse en cuenta las medidas preventivas obligatorias, empleará todos los medios posibles para lograr que se suspenda la ejecución del trabajo peligroso, hasta que se observen las medidas preventivas.

ARTICULO 40. Los miembros de las Comisiones de Seguridad deberán recabar la información técnica de expertos sobre medidas preventivas de accidentes, en trabajos o maquinaria que desconozcan.

ARTICULO 41. El patrón estará obligado a proporcionar la información de los expertos a que se refiere el artículo anterior, y será especialmente responsable de cualquiera orden, negligencia o imprudencia que pueda poner en peligro a los trabajadores que desempeñen sus labores en la nueva maquinaria que instale.

16 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

ARTICULO 42. Las Comisiones de Seguridad están obligadas a dar instrucción al personal de la industria o empresa y, en especial, a los trabajadores que tienen asignadas labores peligrosas.

ARTICULO 43. La instrucción a que se refiere el artículo anterior, se intensificará cuando a juicio de la Comisión de Seguridad la repetición de accidentes en determinado trabajo o con determinada maquinaria demuestre que el personal no está lo suficientemente apto para ese trabajo, a pesar de haberse adoptado todas las medidas preventivas de accidentes.

ARTICULO 44. El patrón deberá expedir los boletines que las Comisiones de Seguridad consideren indispensables para cumplir con sus obligaciones.

ARTICULO 45. Las Comisiones de Seguridad deberán vigilar la repartición adecuada entre el personal, de la propaganda que sobre seguridad e higiene les remitan la Oficina de Previsión Social del Departamento del Trabajo, el Departamento de Salubridad Pública y las autoridades de los Estados.

ARTICULO 46. Las Comisiones de Seguridad deberán practicar inspecciones periódicas en los edificios de la empresa y lugares de trabajo por lo menos una vez al mes, a fin de cuidar de la observancia de las disposiciones preventivas, así como para evitar incendios, debiendo dictar para dicho efecto, todas las medidas que juzguen convenientes.

ARTICULO 47. Las Comisiones de Seguridad deberán fijar, de acuerdo con el patrón, un lugar conocido de todos los trabajadores de la empresa adonde puedan dirigir a los miembros de las mismas, las quejas e informaciones a que se refiere este reglamento. En caso de remoción del personal de las Comisiones, o de cambio del lugar designado para recibir quejas e informes, deberá expedirse un boletín poniéndolo en conocimiento de los trabajadores.

ARTICULO 48. En las publicaciones de que puedan disponer las Comisiones de Seguridad, harán del conocimiento de los trabajadores los accidentes ocurridos, las causas que tuvieron y las medidas que se hayan dictado para evitarlos; el nombre y el retrato, si fuere posible, de aquellos que se hubiesen hecho acreedores a recompensas o amonestación por su comportamiento en tales accidentes, así como los asuntos que sobre seguridad estimaren conveniente dar a conocer.

ARTICULO 49. Las Comisiones de Seguridad utilizarán los servicios del médico de la empresa, siempre que sea necesario su consejo, y será obligatoria la presencia del médico cuando se traten asuntos relativos a enfermedades profesionales.

ARTICULO 50. La Comisión de Seguridad instruirá al personal de la empresa en el uso del botiquín y en los primeros auxilios a accidentados, sin perjuicio de las disposiciones de cada empresa para la eficaz e inmediata atención de los mismos.

ARTICULO 51. La Comisión de Seguridad recomendará al patrón, cuando la ejecución de un trabajo implique notorio peligro, que junto a quienes lo lleven a cabo esté una persona que vigile sus movimientos y les aconseje sin alarmarlos.

N. del E. Se relacionan con este capítulo los artículos 10 y 11 del Reglamento de Higiene del Trabajo, que dicen:

“ARTICULO 10. Las comisiones permanentes de Seguridad a que se refieren el artículo 324 de la Ley Federal del Trabajo y el capítulo segundo del Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo, atenderán también la observancia de este reglamento y, al efecto, se denominarán “Comisiones Permanentes de Seguridad e Higiene”. El médico de la negociación o el comisionado del Instituto Mexicano del Seguro Social, en su caso, asesorarán técnicamente a la Comisión.”

“ARTICULO 11. Son obligaciones de la Comisión Permanente de Seguridad e Higiene:

- a) Dar parte a la autoridad correspondiente de las personas nombradas para integrarla, enviando copia del acta constitutiva;
- b) Poner en conocimiento de la autoridad correspondiente las infracciones a este reglamento que se observen en la negociación;
- c) Comunicar si se cumple o no las órdenes relativas a higiene y seguridad giradas por la autoridad correspondiente, para cuyo efecto, y ésta, le enviará copia de ellas;
- d) Celebrar sesión por lo menos una vez al mes, en la que se señalen las deficiencias encontradas en materia de higiene y seguridad, de la cual se levantará acta cuya copia será enviada a la autoridad correspondiente;

e) Colaborar en la campaña de educación higiénica para los trabajadores, que realicen las Secretarías de Trabajo y Previsión Social, la de Salubridad y Asistencia y el Instituto Mexicano del Seguro Social.

La falta de cumplimiento de estas obligaciones será motivo para que el o los responsables sean inmediatamente separados de la Comisión respectiva."

CAPITULO III

De la ropa de seguridad

ARTICULO 52. Tanto los hombres como las mujeres, al manejar maquinaria, subir escaleras, o al desempeñar trabajos manuales rudos, deberán usar vestidos-uniones de pantalón y saco. Estos vestidos deben estar razonablemente ajustados en el cuello, en los puños y en la parte baja de los pantalones; no deben tener partes colgantes como cintas, cordones, etc., y los bolsillos pequeños.

ARTICULO 53. Cuando el trabajador tenga que hacer uso de herramientas que debe llevar consigo y que no requieran una bolsa adecuada para las mismas, usará un cinturón especial para colocarlas, que le será proporcionado por el patrón.

ARTICULO 54. En aquellos lugares donde no resulte peligroso utilizarlas, deberán usarse mangas contra salpicaduras de ácidos, polvos de esmeril, astillas o esquiras cortantes.

ARTICULO 55. Cuando no convenga usar mangas por las circunstancias en que se desempeñe el trabajo, se procurará que las orillas del vestido en el brazo, estén bien cosidas y ajustadas para evitar que la ropa pueda engancharse en alguna máquina en movimiento. Nunca deben voltearse hacia arriba las mangas, porque la parte doblada ofrecerá mayor resistencia al ser enganchada por alguna máquina.

ARTICULO 56. Nunca deben usarse corbatas largas cuando se trabaje cerca de máquinas en movimiento; su uso es sumamente peligroso.

ARTICULO 57. Los delantales o mandiles constituyen un peligro donde haya maquinaria en movimiento; en caso de que sea necesario usarlos, deberán ajustarse al cuerpo por medio de broches, correas u otras ligaduras.



ARTICULO 58. Los trabajadores que tengan que manejar hierro fundido y substancias corrosivas, pero no maquinaria, deben usar mandiles de cuero o asbesto, que el patrón proporcionará.

ARTICULO 59. Es una buena precaución usar cachuchas cuando se pasa junto a bandas en movimiento, para evitar que el trabajador pueda ser cogido y arrastrado del cabello.

ARTICULO 60. Se recomienda el uso de cachuchas bien acojinadas cuando se tenga que trabajar en lugares donde haya peligro de golpearse la cabeza contra viguetas, cobertizos u otros obstáculos.

ARTICULO 61. Deben usarse cascos gruesos cuando pueda caer algún objeto pesado, como piedras o herramientas, sobre la cabeza del trabajador.

ARTICULO 62. Los mejores zapatos para los obreros son aquellos de tacón ancho, bajo y con suelas gruesas; deberá el patrón proporcionar zapatos especiales de madera cuando se tenga que trabajar en fundiciones o con substancias peligrosas, como ácidos, substancias cáusticas, etc., así como también polainas, botas altas de cuero o hule para evitar que las substancias corrosivas o la humedad dañen las piernas.

ARTICULO 63. Los tacones demasiado gastados son muchas veces los causantes de caídas. Cuando se tenga que manejar corriente eléctrica de alta tensión, deben usarse zapatos con suelas de hule; nunca deben usarse zapatos con clavos de fierro, sino cosidos o con taquetes de madera.

ARTICULO 64. La Comisión de Seguridad fijará los casos en que deben usarse guantes, cuando se trabaje con maquinaria en movimiento.

ARTICULO 65. Cuando se usen materiales con filo, como láminas de acero o vidrio, o se tenga que cincelar o cortar con autógena; clavar, pintar, cavar, manejar rieles, durmientes y material que tenga astillas, SI SE DEBEN USAR GUANTES, y de los más resistentes; si es posible deben usarse manoplas largas, hasta cerca del codo; los guantes deben ser de cuero grueso o de lona fuerte; si es posible, reforzados, pues en caso de algún machacamiento de los dedos, siempre amortiguarán algo las lesiones y serán éstas menores. Los que usen guantes para trabajar con soldadura o para cortar con autógena, deben tener especial cuidado de que los guantes no contengan grasa. Los operarios que trabajan con

rosa o potasa cáustica o ácido sulfúrico o con soluciones de los mismos, para electrolitos de batería, etc., así como los electricistas que trabajen en circuitos vivos, deberán usar guantes de hule, teniendo cuidado de que éstos sean los adecuados y estén en buenas condiciones de servicio. El estado de los guantes usados por los electricistas es de suma importancia y deben someterse a pruebas periódicas para cerciorarse de sus buenas cualidades aislantes. Los guantes y manoplas los proporcionará el patrón.

ARTICULO 66. Deben usar anteojos cuando por cualquier circunstancia los ojos pueden ser lesionados. Consérvense siempre los anteojos en lugar seguro cuando no sea necesario usarlos. No deben usarse los anteojos que pertenezcan a otro operario, a menos que se esterilicen.

ARTICULO 67. Los anteojos comunes y corrientes que usan los que tienen algún defecto visual, no sirven de protección contra los accidentes del trabajo.

ARTICULO 68. Los anteojos protectores serán proporcionados por la empresa y deben ser usados invariablemente cuando haya peligro de que partículas de materiales puedan penetrar en los ojos. Deberán usar anteojos protectores al ejecutar las siguientes operaciones:

- a) Sostener y martillar cinceles y punzones sobre metal frío;
- b) Soldar y cortar con acetileno;
- c) Aplicar o quitar pintura química o removedor de barniz;
- d) Taladrar o escariar hacia arriba;
- e) Soplar generadores, motores y tubos;
- f) Rebabear, cortar o calafatear metal, piedra o concreto;
- g) Cortar tornillos o remaches, hendir o partir tuercas;
- h) Soplar arena;
- i) Emparejar ruedas de esmeril o mollejes desgastados irregularmente;
- j) Labrar con ruedas de esmeril secas;
- k) Moler, afilar, triturar, etc., con ruedas de esmeril, esté o no la máquina equipada con protector;
- l) Trabajar a máquina para acabados en bronce o latón;

- m) Observar el calor en los hornos;
- n) Manejar metal fundido o ácidos;
- o) Remachar y calentar remaches;
- p) Romanear y manejar desperdicios de metal;
- q) Tornear acero para herramientas, llantas de acero o fierro a alta velocidad;
- r) Tornear madera;
- s) Usar herramientas de aire:
- t) Encalar, blanquear o mezclar cal;
- u) Quebrar carburo;
- v) Vaciar sosa o potasa cáustica o ácido sulfúrico u otros líquidos cáusticos y ácidos o soluciones de los mismos.

ARTICULO 69. Nunca deben usarse vestiduras, cuellos o viseras de celuloide cuando alguna chispa pueda inflamarlos.

ARTICULO 70. Al operario que maneje material pesado debe exigírsele que use un cinturón de cuero y que se lo apriete al hacer esfuerzo.

ARTICULO 71. Anillos en los dedos, llaves colgantes o cadenas de reloj, constituyen un peligro innecesario cuando se está trabajando. Si alguno de estos objetos llegare a atorarse en alguna máquina o en alguna parte electrizada, aumentará la lesión que pueda sufrir el trabajador.

ARTICULO 72. Los operarios que trabajan en lugares muy húmedos o continuamente entre el agua o que tengan que manejar líquidos cáusticos o ácidos o soluciones de los mismos, deberán usar botas de hule bien acondicionadas y en buen estado, que deberán alcanzar hasta más arriba de la rodilla del operario. Estas botas deberán ser suministradas por el patrón.

ARTICULO 73. Los pintores y operarios que trabajen constantemente entre el polvo, serrín o fábricas en las que por la naturaleza de los trabajos que se efectúan, haya continuamente materias en suspensión en el aire, deberán usar mascarillas. Estas serán suministradas por el patrón.

22 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

ARTICULO 74. Cuando las ropas y aparatos de protección puedan volverse vehículos de contagio, a juicio de la autoridad competente, deberán ser individuales y marcados con el nombre del trabajador o con un número. Los patrones están obligados a cambiarlos cuando se hagan inservibles.

N. del E. Se relacionan con este capítulo los artículos 6, 7 y 8 del Reglamento de Higiene del Trabajo, que dicen:

“ARTICULO 6o. Todo patrón está obligado a proporcionar a sus trabajadores los artefactos protectores que sean necesarios, tales como: mascarillas, guantes, calzado especial, mandiles, pecheras, gafas, etc., los cuales serán individuales y sólo podrán ser de uso colectivo previo permiso de la autoridad correspondiente.”

“ARTICULO 7o. En los trabajos que por su peligrosidad, insalubridad o desaseo se haga necesario, a juicio de la autoridad, el uso de ropa especial, los patrones deberán proporcionarla sin costo alguno para los obreros.”

“ARTICULO 8o. Es obligación de los patrones tener siempre en buenas condiciones las prendas que para protección personal suministren a los trabajadores, y éstos están obligados a usarlos con el debido cuidado constante y exclusivamente durante las labores.”

CAPITULO IV

De los primeros auxilios a los accidentados

No se incluye en esta publicación el Capítulo IV, por tratarse de un tema que es motivo de otra de las publicaciones especializadas que edita el Instituto Mexicano del Seguro Social, de acuerdo con su programa permanente de protección de la salud y la vida de los trabajadores.

N. del E. Se relaciona con este capítulo el artículo 14 del Reglamento de Higiene del Trabajo, que dice:

“ARTICULO 14. En todo centro de trabajo donde presten sus servicios de 5 a 100 trabajadores deberá existir, adecuadamente instalado, un botiquín con el instrumental, las medicinas y el material de curación conveniente a juicio de la autoridad correspondiente. En los centros donde, a juicio de la misma, no baste un botiquín, se instalarán los que

sean necesarios. Además de lo enunciado, las empresas estarán sujetas a lo dispuesto en el artículo 308 de la Ley Federal del Trabajo."

CAPITULO V

De las reglas de seguridad para las labores de talleres

ARTICULO 75. El que trabaja practicando reglas de seguridad, es una persona que manifiesta haber adquirido educación para el trabajo.

ARTICULO 76. Los accidentes más frecuentes que se registran en los talleres producen lesiones en las manos y en los pies, y la estadística demuestra que más del 90% son debidos a descuidos del personal.

ARTICULO 77. Cada accidente que ocurra debe ser cuidadosamente investigado por el mayordomo a quien corresponda, hasta cerciorarse de las causas que lo originaron, adoptando las medidas convenientes para evitar su repetición.

ARTICULO 78. Todos los empleados y obreros de la empresa tienen la obligación de informar inmediatamente a su superior de cualquier defecto que noten en la maquinaria y demás equipos del taller.

ARTICULO 79. Todo obrero, antes de entrar a su trabajo, debe cerciorarse de que la herramienta o máquina que se le proporcione esté en buenas condiciones, debiendo dársele a una y otra el uso apropiado.

ARTICULO 80. Nunca se debe jugar con el aire comprimido ni usarse para limpiar ropas. Nunca debe apuntarse a nadie con las pistolas de aire. Estas deben siempre apuntarse hacia abajo o a un lado de los pies, cuando no se esté trabajando con ellas. Si una manguera de aire comprimido se desprende de la herramienta de aire, no se trate de coger el extremo suelto, sino sujetarla a una distancia razonable de tal extremo, doblándola, con lo cual se contiene el aire, y podrá así cerrarse la llave y volver a adaptar la manguera a la herramienta.

ARTICULO 81. Al manejar o usar gasolina o cualquiera otra sustancia inflamable o explosiva, nunca deben usarse luces descubiertas en o cerca de los lugares donde se estén usando o almacenando gasolina, carburo, aceite combustible, etc.

ARTICULO 82. Todos los botes, tambores, o cualquier otro receptáculo que se use para el manejo de la gasolina y demás sustancias explosivas, deben pintarse de rojo, que siempre indica peligro.

ARTICULO 83. Antes de quitar cualquier válvula, pieza o tubo que puede estar bajo presión, los obreros deben cerciorarse de que la tensión en la línea de que se trata ha sido suprimida.

ARTICULO 84. Los cilindros de gas deben colocarse en el suelo horizontalmente y acunarse con algún objeto que impida se rueden. Los tambores o barriles se colocarán siempre parados, a fin de evitar que unos y otros, al rodarse, causen algún accidente personal.

ARTICULO 85. Los tanques o cámaras que contengan gases o líquidos corrosivos, deberán ser convenientemente limpiados antes de que los obreros empiecen a trabajar con ellos.

ARTICULO 86. Al reparar barriles o tambores de cualquiera clase, con soldadura autógena, deberán limpiarse anticipadamente con vapor y lavarlos perfectamente bien, quitándoles el tapón, para evitar explosiones, antes de aplicar el calor.

ARTICULO 87. Sin la autorización de su superior ningún obrero debe manejar alambres, conexiones, switches, etc., eléctricos, de cualquiera clase que sean, y debe tenerse también mucho cuidado para no ponerse en contacto con alambres o cables que lleven corriente eléctrica.

ARTICULO 88. Todos los trabajadores deben cerciorarse de que ninguna persona está en peligro, antes de conectar corriente eléctrica, gas, vapor, aire o agua, o al poner en movimiento cualquiera máquina.

ARTICULO 89. Por ningún motivo deben quitarse los protectores de las máquinas, tornos, aparatos, etc. Cuando por alguna razón justificada y con permiso del superior sea necesario quitarlos, deberán volver a colocar a la mayor brevedad y antes de que la maquinaria sea puesta en movimiento.

ARTICULO 90. No se permitirá el manejo de máquinas sino a aquellas personas que conozcan su funcionamiento.

ARTICULO 91. Debe exigirse a todas las empresas la instalación, en lugares a propósito, de timbres de alarma, para avisar a los trabajadores que la maquinaria va a ser puesta en movimiento.

ARTICULO 92. La maquinaria nunca debe ser limpiada o reparada al estar en movimiento.

ARTICULO 93. Cuando se repare alguna máquina o aparato debe

evitarse que alguien, inconscientemente, la ponga en movimiento, para lo cual, debe siempre cerrarse el arranque poniendo una señal o advertencia que haga saber al que la está reparando, del peligro que corre.

ARTICULO 94. Siempre debe dejarse que el torno pare por sí solo y esperar a que esté en reposo para cambiar la posición de una herramienta en el portador, apretar o aflojar el carro, o sacar alguna herramienta del agujero, pues de lo contrario pueden ocasionarse accidentes.

ARTICULO 95. Todos los materiales que se taladren, cepillen, etc., deberán sujetarse firmemente a la mesa o banco; cuando se sujetan con la mano ocurren con facilidad accidentes.

ARTICULO 96. Nunca debe forzarse un taladro poniendo demasiada presión con la manivela o manejarlo con exceso de velocidad, pues puede quebrarse y los fragmentos saltar y lastimar.

ARTICULO 97. Con el mal manejo de las bandas se producen frecuentemente accidentes. La costumbre de hacer cambios de bandas con la mano es muy peligrosa. Deben usarse barrotes o aparatos mecánicos apropiados para este fin, y siempre es preferible interrumpir o suspender la acción del motor sobre los árboles de transmisión antes de hacer el cambio de una banda.

ARTICULO 98. Ningún obrero debe mirar con los ojos descubiertos el arco eléctrico o la llama oxi-acetileno, pues se expone a quedar temporalmente ciego. En algunos casos, esto ha ocasionado lesiones permanentes a la vista.

ARTICULO 99. Los obreros que usen el oxi-acetileno, nunca deben permitir que aceite o grasa se ponga en contacto con el oxígeno, la manguera o los instrumentos para cortar o soldar, ni tampoco que haya grasa en la ropa, manos o guantes, pues al ponerse en contacto el oxígeno con el aceite causa incendios inmediatamente.

ARTICULO 100. Debe tenerse cuidado al encender los hornos, pues es peligroso asomarse o tener la cara cerca de ellos al aplicar el fuego o hacer luz.

ARTICULO 101. Siempre se deberá tener presente: que el metal derretido hace explosión al tocar superficies frías o húmedas; que nunca deberá colocarse un operario debajo de algún mezclador o crisol al estar

vaciándose el metal, para evitar el peligro en caso de explosión, y que para estos trabajos se usarán los anteojos protectores reglamentarios.

ARTICULO 102. Deben examinarse frecuentemente los muñones de los crisoles, pues si éstos están en malas condiciones, pueden ocurrir accidentes muy graves al verterse el metal derretido sobre los operarios.

ARTICULO 103. Al sacar el metal contenido en un horno, siempre debe cortarse la corriente de aire de enfrente, que pega contra el horno.

ARTICULO 104. Al recoger herramientas, barras, etc., en las fundiciones, debe tenerse presente que pueden estar calientes y deben manejarse como si de hecho lo estuvieran.

ARTICULO 105. Al rebabear cualquier metal o cortar remaches los obreros, antes de hacer el trabajo, deberán aplicar un cotense, arpillera o algún otro protector eficiente para evitar que salten las cabezas de los remaches o partículas de metal.

ARTICULO 106. Al golpear pernos, bujes o herramientas para aparatos templados, úsense martillos de cobre o aislantes de madera.

ARTICULO 107. El martillo, una de las herramientas más comunes y a la que se le da muchas veces un uso impropio, es causa de gran número de accidentes. Hay diversos números de martillos y cada uno de ellos corresponde a determinada clase de trabajo; por tanto, nunca debe usarse un martillo de carpintero para trabajos de herrería, etc.

ARTICULO 108. Los martillos de material blando evitan las chispas, por tanto, su uso está indicado cuando se trabaja en el interior de un tanque de gasolina, aceite, combustible o cualquier material explosivo o inflamable. No deberán usarse martillos que al golpear emitan chispas.

ARTICULO 109. Cuando se golpee con un marro sobre un cincel, debe sostenerse éste con una tenaza y no con la mano, en la posición requerida.

ARTICULO 110. Debe cuidarse, al golpear sobre piezas como cincels, punzones, etc., que éstos no tengan la cabeza desportillada, a fin de evitar que se desprendan rebabas.

ARTICULO 111. Para hacer uso de martillos, marros, hachas, zapapicos, etc., los trabajadores no deben de estar juntos unos a otros y

siempre debe mirarse en derredor hasta tener la seguridad de que no hay peligro de lastimar a algún compañero.

ARTICULO 112. Si hay necesidad de clavar algo, utilícese siempre un martillo y no cualquier otro objeto, pues no siendo adecuado el instrumento, lo más probable es que se yerre el golpe sobre la cabeza del clavo y lo reciban los dedos de quien ejecuta esa maniobra.

ARTICULO 113. Los accidentes por el manejo de sierras ocurren de muchas maneras, pero generalmente se deben a descuidos o a falta de observancia de las reglas.

ARTICULO 114. Nunca deben usarse hojas de sierra que estén embotadas. Nunca deben dejarse las sierras trabajando sin que esté el operario junto a ellas.

Nunca debe distraerse a una persona que esté manejando sierras.

Nunca deben forzarse hasta torcerse las hojas de las sierras.

Siempre debe dejarse que la sierra gire a toda velocidad antes de ponerse a trabajar.

Nunca debe pasarse la mano sobre la sierra al tratar de coger material que esté al otro lado de la misma.

Al trabajar con pequeños trozos de madera, debe usarse siempre un barrote para empujarlos.

Si la sierra produce un ruido como de golpe al pasar por la madera, debe pararse inmediatamente a fin de evitar que se quiebre la referida sierra.

ARTICULO 115. Al estarse haciendo trabajos sobre bancos, se debe tener la precaución de que los objetos estén bien colocados o asegurados para evitar que caigan al suelo y lesionen los pies.

ARTICULO 116. Nunca debe tirarse herramienta ni materiales para que los coja en el aire algún compañero; deben entregarse en las manos o colocarlos en alguna cosa apropiada para conducirlos.

ARTICULO 117. Es necesario al trabajar con una prensa, procurar que trabajen el cerebro, los ojos, las manos y los pies.

ARTICULO 118. Nunca debe esmerilarse por la parte posterior o por las caras laterales de una piedra de esmeril o de mollejo, ni usarse

la cara del frente de dicho esmeril cuando el descanso para las herramientas no esté en posición adecuada.

ARTICULO 119. No deben usarse gatos descompuestos para ninguna maniobra en las fábricas o talleres. Los gatos deben quedar siempre bloqueados por debajo para evitar que se ladeen o resbalen. Por arriba nunca deben usarse de manera que queden apoyándose sobre metal, sino interponiendo un bloque de madera.

ARTICULO 120. En ningún caso se permite sostener una carga con gatos solos sin la adición de caballetes, soportes o bloques.

ARTICULO 121. No se permite pasar carretillas de mano o materiales, diablos, etc., sobre mangueras de aire comprimido, etc., o sobre conductores o cables eléctricos. Tampoco se permitirá pisarlos ni dejar caer cosa alguna sobre ellos, que puedan dañar la manguera o el aislamiento eléctrico. Cuando una manguera o cable eléctrico se pone a través de un pasadizo, debe ser protegido por medio de tablas, planchas de acero, etc.

ARTICULO 122. Los pasillos de los talleres deben conservarse siempre libres de obstáculos, aceite o de cualquiera sustancia resbalosa.

ARTICULO 123. Debe evitarse siempre que el agua o el aceite caiga o gotee, porque en los lugares en que esto se verifica, es frecuente que se produzcan accidentes.

ARTICULO 124. Hay que evitar que haya en el piso pedazos de vidrio, de metal o clavos, pues éstos pueden ser causa de graves y dolorosas heridas, cuando se pisa sobre ellos.

ARTICULO 125. Debe recomendarse a los trabajadores que al ver clavos con puntas salientes en los pisos o en las paredes, los remachen para evitar heridas en los pies o en otras partes del cuerpo.

ARTICULO 126. No debe permitirse que se acumule basura, estopa, etc. sobre bancos, aparatos o en el piso, sino que deben ser tirados en los recipientes indicados para ese objeto.

ARTICULO 127. Las bodegas deben estar siempre perfectamente aseadas, pues la acumulación de basuras puede provocar enfermedades al personal que trabaja en ellas.

ARTICULO 128. El mayordomo o cabo que dirija alguna maniobra con grúa, no permitirá, por ningún motivo, que los trabajadores se

suban a la misma ni que caminen o se paren debajo de las eslingas, por ser todo esto muy peligroso.

ARTICULO 129. Cuando sea necesario usar burros, escaleras, andamios u otros apoyos, los empleados deben cerciorarse personalmente mediante un examen o prueba, de que los mismos se encuentran en condiciones de seguridad y cuidar de colocarlos propiamente antes de usarlos. Si se encontraren inseguros, deberá darse parte al superior.

ARTICULO 130. La base de los largueros de las escaleras deben tener puntas de metal con el objeto de que las mismas se hundan o claven en los pisos para evitar que se resbalen. Si se usan en pisos de metal o de concreto, debe aplicarse hule suave con el mismo fin.

ARTICULO 131. Al levantar una pieza pesada entre varias personas, deben ponerse de acuerdo entre sí, antes de hacer esfuerzo alguno; debe cogerse la pieza firmemente antes de levantarla. Ninguno debe tratar de levantarla sin antes notificar a las demás personas, a fin de que el esfuerzo resulte simultáneo, obedeciendo la voz de mando del que dirija la maniobra.

ARTICULO 132. Nunca debe colocarse una persona cerca de cables, cadenas o ruedas cuando se esté haciendo o vaya a hacerse un tirón fuerte.

ARTICULO 133. Cuando se maneje material pesado se empleará personal experimentado, sin exigir esfuerzos superiores a la resistencia individual y procurando, si es posible, que los trabajadores sean de la misma compleción y estatura.

ARTICULO 134. Los materiales deben colocarse de tal manera que no haya peligro de que se caigan. Es peligroso amontonarlos demasiado alto en forma de pareja, pues de esta manera están propensos a caer cuando menos se espera.

ARTICULO 135. Ningún material debe acomodarse en filas de mayor altura de 1.80 mts. (un metro, ochenta centímetros), para que puedan ser manejados fácilmente.

ARTICULO. 136. Al almacenar piezas grandes de madera, barras de acero, tubos para cañerías, varillas de hierro y artículos semejantes, cuidese de que sus extremos no sobresalgan hacia lugares de tránsito, pues producirán accidentes.

30 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

ARTICULO 137. El alambre con púas debe manejarse con ganchos o tenazas.

ARTICULO 138. Los rollos de alambre con púas enredado en carretes, deben manejarse tomándolos de las crucetas, o con ganchos, a efecto de evitarse un daño en las manos o en cualquiera otra parte del cuerpo.

ARTICULO 139. Cuando sea necesario almacenar materiales explosivos, se hará en sitios subterráneos seguros dentro de bóvedas especiales de ladrillo y a suficiente distancia de los centros de trabajo y otros edificios, para evitar todo accidente. Estos lugares deben estar marcados con señales claras de peligro y protegidos con pararrayos.

ARTICULO 140. La dinamita no se debe desmoronar. Todo explosivo debe manejarse por personas experimentadas y expresamente autorizadas por el patrón.

ARTICULO 141. No deben golpearse las materias explosivas. Debe avisarse a las personas cercanas cuando se van a manejar explosivos y materiales inflamables. No se debe fumar ni encender fuego en los lugares en donde están almacenados, ni cerca de tanques o depósitos que los hayan contenido. Téngase presente que las chispas producidas por los choques o golpes de herramienta pueden causar la explosión o incendio de esos materiales.

ARTICULO 142. Nunca se debe echar a andar el motor de un vehículo dentro de un garage sin ventilación, porque los gases que se escapan al entrar en combustión, son nocivos. Debe haber suficiente aire para que se escape el monóxido de carbono que no tiene olor, por lo que es difícil notar su presencia.

ARTICULO 143. Cuando se manejen sustancias venenosas en polvo o que produzcan gases, deben usarse mascarillas protectoras, excepto en el caso de que se instalen aparatos de protección adecuados.

ARTICULO 144. A las personas que tengan defectos físicos, especialmente del oído y de la vista, como por ejemplo el de la no percepción de los colores, no se les empleará en servicios en que esos defectos puedan ser la causa de que se pongan en peligro las vidas y las propiedades.

ARTICULO 145. Los orificios, tolvas, pozos, fosas, etc., deben siem-

pre conservarse tapados, excepción hecha cuando dichas aberturas se estén usando.

ARTICULO 146. Las calderas de las factorías deben ser objeto de señalada atención y todas ellas deben poseer aparatos modernos de seguridad, de acuerdo con el reglamento respectivo.

ARTICULO 147. Las operarias nunca deben andar con las trenzas sueltas entre máquinas en movimiento, por ser sumamente peligroso.

CAPITULO VI

De las disposiciones para la protección de equipos de transmisión de energía mecánica

PRIMERA PARTE

Extensión y definiciones

ARTICULO 148. Las disposiciones del presente capítulo se aplicarán a todas las partes movibles del equipo empleado en la transmisión de la energía mecánica, comprendiendo el motor, equipo intermediario y las máquinas impulsadas.

Igualmente, quedan sujetas a estas disposiciones la protección de las bielas, manivelas, cigüeñales, volantes, flechas de transmisión, husillos, poleas, bandas, cadenas, cables, engranes, ruedas para cadena, transmisiones por fricción, levas, acoplamiento, embragues, contrapesos, elementos en movimiento giratorio o alternativo, tornillos, cuñas, aceiteras o engrasadoras y todos aquellos elementos semejantes utilizados en la transmisión de la energía mecánica.

ARTICULO 149. Las presentes disposiciones comprenden los principales dispositivos de protección con los que debe proveerse el equipo para la transmisión de energía mecánica para la seguridad y, por tanto, el simple cumplimiento técnico de estas disposiciones no asegurará la aceptación de la protección, si la inspección que se practique a la misma demuestra que no es práctica o durable.

ARTICULO 150. Las autoridades (*véase artículo 152*) podrán requerir protecciones de las no especificadas en estas disposiciones, cuando

en su opinión exista un peligro suficientemente grande que justifique esta medida.

ARTICULO 151. A partir de la fecha en que el presente reglamento entre en vigor, la protección de todas las instalaciones nuevas de equipo se sujetará a lo prescrito en estas disposiciones. En cuanto a los equipos existentes o ya instalados, deberán sufrir las reformas necesarias para ajustarse a las mismas.

ARTICULO 152. En el texto de estas disposiciones se entenderá por:

1. *Autoridades.* Las autoridades federales y las locales a quienes corresponde la aplicación del presente reglamento, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1o.

2. *Autorización de funcionamiento.* La autorización que por escrito otorgarán las autoridades para que una instalación se ponga o continúe en servicio.

3. *Engranes.* El juego de un tren de engranes, incluyendo dos o más engranes.

4. *Expuesto a contacto.* Que la instalación de elementos de que se trata es tal, que una persona pueda tocarlo sin lastimarse.

5. *Garrocha.* El útil empleado para poner y quitar las bandas en las poleas de transmisión en donde no hay poleas locales.

6. *Inspector.* El individuo al servicio de las autoridades, facultado para practicar las inspecciones a que se refiere el presente capítulo. Los peritos autorizados que ocasionalmente estén al servicio de las autoridades, toman el carácter de inspectores en tanto practiquen la inspección que las mismas les confieran.

7. *Instalación existente.* Todo equipo que se utilice para la transmisión de energía mecánica y que hubiese sido instalado con anterioridad a la vigencia del presente reglamento.

8. *Instalación nueva.* Todo equipo para la transmisión de energía mecánica que se instale a partir de la vigencia del presente reglamento.

9. *Lugar de operación.* El lugar de trabajo del operario y todos aquellos lugares que ofrezcan peligro al mismo al usar el material en conexión con las máquinas.

10. *Motor*. Las máquinas de vapor y de combustión interna, las ruedas y turbinas hidráulicas y los motores eléctricos.

11. *Pasabanda*. El mecanismo usado para cambiar mecánicamente la banda de una polea fija a una polea loca o viceversa; o para pasar la banda en poleas escalonadas (conos).

12. *Pasillo de conservación*. Cualquier pasillo o plataforma permanente que se use para aceitar o para trabajos de conservación, ajuste o reparación, pero que no se use como pasaje.

13. *Patrón*. La persona propietaria o arrendataria de la instalación de equipo para la transmisión de energía mecánica.

14. *Perfectamente asegurado*. Que la protección o elemento a que se refiere sea asegurado en su lugar y en tal forma que no pueda moverse bajo condiciones o circunstancias normales, previstas razonablemente.

15. *Perito autorizado*. El individuo cuyos servicios personales pueden utilizar los patrones y que esté facultado por las autoridades para practicar las inspecciones a que se refiere el presente capítulo.

16. *Portabanda*. Una protección que encierra la polea y que está provista con ranuras redondeadas a través de las cuales pasa la banda.

17. *Protección*. El dispositivo empleado para evitar que un elemento o máquina quede expuesto a contacto.

18. *Protección cerrada*. La protección construida de tal manera que el elemento o máquina queda dentro de ella.

19. *Protección de disco*. Un círculo de lámina metálica sujeto a los rayos de poleas, engranes, volantes, etc.

20. *Protección de pantalla*. Un bastidor o armazón forrado con tela de alambre, metal desplegado o lámina lisa o perforada.

21. *Ruedas para cadena*. El juego de ruedas para cadena, incluyendo dos o más ruedas dentadas con una o más cadenas.

22. *Volante*. Todos los volantes, ruedas de equilibrio y poleas que rigen y que estén montadas en el árbol del motor o cualquiera otra flecha.

SEGUNDA PARTE

De las autorizaciones

ARTICULO 153. Todo patrón que pretenda utilizar o utilice una instalación de equipo para la transmisión de la energía mecánica, deberá obtener de las autoridades el permiso o autorización de funcionamiento correspondiente.

ARTICULO 154. Para obtener la autorización de funcionamiento, el patrón deberá presentar por escrito, ante las autoridades, una solicitud o manifestación, según se trate de una instalación nueva o de una instalación existente, respectivamente, que contenga los siguientes datos:

a) Nombre del patrón, nacionalidad, lugar para recibir notificaciones y, en su caso, nombre de su representante y el lugar donde éste reciba notificaciones;

b) Naturaleza de la industria en que se vaya a utilizar o se utilice el equipo para la transmisión de energía mecánica;

c) Ubicación precisa del lugar en donde se encuentre la instalación y, en su caso, los medios de comunicación para que los inspectores o peritos autorizados puedan llegar a ella sin dificultad;

d) Capacidad total nominal (la indicada en las placas) de los motores con que cuente la instalación, con indicación del número y capacidad de los mismos que sean de reserva;

e) Número total de máquinas impulsadas por los motores.

ARTICULO 155. Una vez practicada la inspección de instalación o la inicial, si ésta es satisfactoria, se extenderá la autorización de funcionamiento.

ARTICULO 156. Si al presentarse la solicitud o manifestación no fuere dable el que se practique la inspección desde luego por un inspector o perito autorizado, las autoridades podrán otorgar una autorización provisional bajo la absoluta responsabilidad del patrón.

ARTICULO 157. La autorización provisional de que habla el artículo anterior, quedará cancelada una vez que se practique la inspección correspondiente y se otorgue el certificado de autorización de funcionamiento.

TERCERA PARTE

De las inspecciones

ARTICULO 158. Todas las instalaciones de equipo para la transmisión de energía mecánica tendrán que ser inspeccionadas para que las autoridades concedan la autorización de funcionamiento.

ARTICULO 159. Las inspecciones se clasificarán en:

a) *Inspección de instalación.* La inspección que se practique a instalaciones nuevas de equipo para la transmisión de energía mecánica

b) *Inspección inicial.* La inspección que se practique por primera vez a instalaciones existentes de equipo para la transmisión de energía mecánica

c) *Inspección periódica.* Las inspecciones sucesivas que se practiquen a todas las instalaciones de equipo para la transmisión de energía mecánica, cada noventa días, contados a partir de la fecha en que se hubieren practicado las inspecciones de instalación o inicial;

d) *Inspección especial o visita de inspección.* La inspección o visita que los inspectores practiquen a todas las instalaciones de equipo para la transmisión de energía mecánica, cada vez que lo juzguen conveniente las autoridades o lo soliciten a las mismas el patrón u obreros que trabajan en dichas instalaciones.

ARTICULO 160. Las inspecciones las practicarán:

a) Los inspectores; y

b) Los peritos autorizados cuyos servicios personales utilice el patrón.

ARTICULO 161. Todas las inspecciones o visitas, ordenadas por las autoridades, las efectuarán los inspectores en horas y días hábiles y en días no feriados.

ARTICULO 162. Al recibirse la solicitud o manifestación a que se refiere el artículo 154, y con el objeto de cumplir con lo previsto en el artículo 155, las autoridades mandarán practicar la inspección de instalación o inicial correspondiente, salvo en el caso de que el patrón

acompañe a su solicitud o manifestación el informe correspondiente de un perito autorizado.

ARTICULO 163. En el caso de que el patrón no hubiere manifestado su instalación, las autoridades mandaràn practicar una inspección inicial, previo aviso de ellas a los patrones. Si éstos desearan utilizar los servicios de un perito autorizado, dentro de un plazo de quince días contados a partir de la fecha del aviso, deberán notificarlo así a las autoridades, debiendo presentar a las mismas, dentro de los quince días siguientes a la fecha de su notificación, el informe del perito autorizado.

ARTICULO 164. Si para las inspecciones periódicas el patrón desee utilizar los servicios de un perito autorizado, deberá notificarlo así a las autoridades antes de los quince días anteriores a la fecha de vencimiento de la autorización de funcionamiento respectiva.

ARTICULO 165. Durante las inspecciones los inspectores o peritos autorizados harán un minucioso reconocimiento de todos y cada uno de los elementos que constituyen el equipo para la transmisión de la energía mecánica, para cerciorarse de que la resistencia, rigidez y seguridad de los mismos están ajustadas a todas las disposiciones prescritas en la parte cuarta de este capítulo.

ARTICULO 166. Una vez terminada la inspección, el inspector o perito autorizado llenará por triplicado la Forma Núm. 1, dejando una de las copias al patrón o su representante, enviando el original a las autoridades junto con el informe respectivo y dejando para sí la otra copia.

ARTICULO 167. Si la instalación no estuviere ajustada a las disposiciones previstas en este capítulo, el inspector o perito autorizado dará oportunamente una especificación de las modificaciones necesarias para que desde luego se proceda a efectuarlas. (Forma Número 2.)

ARTICULO 168. Si las deficiencias encontradas en la instalación son tales que pongan en peligro la vida del obrero o puedan ser motivo de accidentes, el inspector o perito autorizado ordenará la suspensión del funcionamiento de la instalación.

ARTICULO 169. En caso de que las modificaciones ordenadas no ameriten la suspensión del funcionamiento de la instalación, el inspector o perito autorizado lo anotará así en las especificaciones.

ARTICULO 170. En todo caso, el inspector o perito autorizado fijará un plazo razonable dentro del cual deberán hacerse las modificaciones y, al terminarse éstas, el patrón lo avisará así por escrito a las autoridades para que se practique otra inspección.

ARTICULO 171. Una vez que la instalación se encuentre ajustada a las disposiciones previstas en este capítulo, las autoridades extenderán un certificado de autorización de funcionamiento correspondiente (Forma Número 3), el cual deberá colocarse en un cuadro bajo vidrio y en lugar visible de la instalación.

Modificaciones a las protecciones de equipo ordenadas en (Orden Núm.)

FORMA 1

DEPARTAMENTO DEL TRABAJO (o autoridad competente)

Inspección de instalaciones de equipo para la transmisión de energía mecánica

CONSTANCIA DE INSPECCION NUM.
 Nombre del patrón
 Ubicación de la instalación
 Clase de industria en que se utiliza la instalación
 Potencia nominal de los motores
 Número de máquinas impulsadas
 Plazo para efectuar las modificaciones, vence el
 Debe autorizarse o no el funcionamiento
 Puede o no continuar en servicio la instalación en tanto que se
 hacen las modificaciones ordenadas

Observaciones:

.....
.....
.....
.....

Sufragio Efectivo, No Reelección.

..... a de de 19.....

El inspector (o perito autorizado),

.....

El patrón o su representante,

.....

FORMA 2

Orden Núm.

DEPARTAMENTO DEL TRABAJO
(o autoridad competente)

**Inspección de instalaciones de equipo para
la transmisión de energía mecánica**

**ESPECIFICACIONES PARA LAS MODIFICACIONES
DE LAS PROTECCIONES DEL EQUIPO PARA LA
TRANSMISION DE ENERGIA MECANICA**

Nombre del patrón

Ubicación de la instalación



DEPTO. ASUNTOS INTERNACIONALES
BIBLIOTECA Y HEMEROTECA

Constancia de la inspección Núm.

Especificaciones

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Sufragio Efectivo, No Reelección.

..... a de de 19.....

El inspector (o perito autorizado),

.....

El patrón o su representante,

.....

FORMA 3

DEPARTAMENTO DEL TRABAJO

(o autoridad competente)

Inspección de instalaciones de equipo para
la transmisión de energía mecánica

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 155 del capítulo 6o. del Reglamento de MEDIDAS PREVENTIVAS DE RIESGOS PROFESIONALES vigente, y de acuerdo con el informe rendido por el

40 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

inspector (o perito autorizado)
.....
con fecha de de 19....., de este Depar-
tamento (o autoridad competente) expide la presente

AUTORIZACION DE FUNCIONAMIENTO

Para la instalación de equipo para la transmisión de energía mecá-
nica siguiente:

Nombre del patrón

Ubicada en

Utilizada para la industria de

Con potencia nominal de

Con un número de máquinas impulsadas de

Venciendo esta autorización el

Observaciones:

.....
.....
.....

Sufragio Efectivo, No Reección.

..... a de de 19.....

El Jefe del Departamento (o autoridad competente),

.....

NOTA. Póngase en marco bajo vidrio en lugar visible de la ins-
talación, de acuerdo con lo previsto en el artículo 171 del reglamento.

CUARTA PARTE

De la protección, protecciones y cuidado
del equipo

A. DE LA PROTECCION DEL EQUIPO

a) Motores.

1. VOLANTES

ARTICULO 172. Los volantes que estén instalados de manera que cualquiera de sus partes quede a una altura igual o menor de 1,800 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo, deberán protegerse en cualquiera de las siguientes formas:

1a. Con una protección cerrada de lámina lisa o perforada, metal desplegado o tela de alambre, que reúna los requisitos establecidos para este tipo de protecciones en la Sección B de esta misma parte.

2a. Con un barandal colocado a una distancia no menor de 380 mm. ni mayor de 500 mm. de la llanta y que reúna los requisitos establecidos en la Sección B para este tipo de protección. (Véase figura 32, p. 106.)

3a. En el caso de que parte del volante quede alojada en una fosa y por lo mismo sobresalga a una altura no mayor de 300 mm. sobre el piso, deberá protegerse con un barandal y con un pretil de protección que reúna los requisitos establecidos en la Sección B para este tipo de protecciones. (Véase figura 32, p. 106.)

ARTICULO 173. Los volantes instalados en la forma indicada en el artículo anterior y en los que, al mismo tiempo, la parte superior de la llanta sobresalga de un piso o plataforma de trabajo, además de proveerse con alguna de las protecciones indicadas en el mismo artículo, esa parte de la llanta deberá protegerse cubriéndola completamente o colocando a su alrededor un barandal y un pretil de protección.

ARTICULO 174. Los volantes con rayos, con la llanta pulida, y cuyo diámetro no sea mayor de 1,500 mm., que estén instalados en la forma indicada en el artículo 172, pero en los cuales no pueda emplearse una de las protecciones mencionadas en los artículos precedentes, deberán proveerse de una "protección de disco" colocada de manera que cubra los rayos en el lado expuesto a contacto, presente una cara y orilla

42 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

lisas y provea los medios necesarios para la inspección periódica. Con el objeto de facilitar el dar vuelta al volante, podrá dejarse un espacio no mayor de 100 mm. entre la llanta y la cara exterior de la protección de disco.

En caso de usarse ese tipo de protección, las chavetas u otras partes salientes peligrosas no cubiertas por ella, deberán cortarse o cubrirse.

ARTICULO 175. Las máquinas de combustión interna podrán proveerse de una protección ajustable en el volante que permita la operación de arranque o el ajuste de la máquina en movimiento, permitiéndose, además, una abertura para la barra del gato.

2. MANIVELAS, CIGÜEÑALES Y BIELAS

ARTICULO 176. Las manivelas, cigüeñales y bielas que estén expuestas a contacto, deberán estar provistas de protecciones que reúnan los requisitos señaladas en la Sección B, para las protecciones cerradas y barandales.

3. PROLONGACIONES DE VASTAGOS Y VASTAGOS DE EMBOLO CON EXTENSION

ARTICULO 177. Las prolongaciones de vástagos y vástagos de émbolo con extensión, serán protegidos de acuerdo con los requisitos exigidos para las protecciones en los incisos a), b) y c) de la Sección B, o bien por medio de un barandal colocado a los lados y en el extremo que deje un espacio libre no menor de 380 mm. cuando el vástago esté completamente extendido.

4. CONTRAPESOS DE REGULADORES

ARTICULO 178. Los contrapesos de los reguladores que estén colocados a una altura no mayor de 1,800 mm. sobre el nivel del piso o de otro nivel de trabajo, o que estén expuestos a contacto, deberán proveerse de una protección cerrada que cubra los contrapesos en su posición de máxima altura. Los materiales usados en la construcción de esta protección, deberán ser de los previstos en este capítulo para las protecciones de este tipo.

b) ELEMENTOS PARA LA TRANSMISION DE ENERGIA MECANICA

1. FLECHAS O EJES DE TRANSMISION

I. Flechas o ejes horizontales

ARTICULO 179. Todas las líneas continuas de flechas de transmisión deberán asegurarse en su posición, contra movimientos laterales excesivos.

ARTICULO 180. Todas las partes expuestas a contacto de los ejes o flechas horizontales que estén colocados a una altura no mayor de 1,800 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo, exceptuando los pasillos usados exclusivamente para aceitar o ajustar partes móviles, deberán proveerse de una protección fija que las cubra completamente o que cubra los lados y la parte superior o los lados y la parte inferior, según sea necesario. (Véanse figuras 1, 2 y 3, p. 105.)

ARTICULO 181. En caso de que los ejes o flechas se prolonguen sobre calzadas de carga, para coches o para camiones, deberán protegerse en la forma indicada en el artículo anterior, a menos que estén colocados a una altura igual o mayor de 4,600 mm. sobre el piso de la calzada.

ARTICULO 182. Las flechas instaladas debajo de máquinas de banco deberán proveerse de una protección fija que las encierre o con una que solamente cubra los lados y la parte superior de la flecha, o los lados y la parte inferior de la misma, según sea necesario. En caso de que se emplee una protección del segundo de los tipos mencionados anteriormente, las orillas de ésta deberán quedar a una distancia no mayor de 150 mm. de la cara interna, superior o inferior del banco, según el caso de que se trate, o si la flecha está colocada cerca del piso, dichas orillas deberán quedar también a la misma distancia del piso. En todos los casos los lados de la cubierta se prolongarán de manera que sus orillas queden, por lo menos, hasta una distancia de 50 mm. hacia arriba o hacia abajo respectivamente de la generatriz superior o inferior de la flecha, según el caso de que se trate. (Véase figura 4, p. 105). Los materiales usados en la construcción de estas protecciones deberán sujetarse a las especificaciones previstas para las mismas.

II. Flechas o ejes verticales e inclinados

ARTICULO 183. Las flechas inclinadas y verticales, particularmente las flechas inclinadas locas, deberán asegurarse en su posición contra empujes en el sentido del eje de la flecha.

ARTICULO 184. Los ejes verticales o inclinados que estén colocados a una altura igual o menor de 1,800 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo, excepción hecha de los pasillos para mantenimiento del equipo, deberán protegerse con una cubierta fija que reúna los requisitos previstos para las mismas.

III. Flechas o ejes cuyos extremos sobresalen

ARTICULO 185. Los extremos que sobresalgan de ejes o flechas deberán tener la cara de la cabeza pulida y sus aristas redondeadas, no debiendo sobresalir dichos extremos una longitud mayor que la mitad de su diámetro, a menos que se provean con protecciones fijas o con manguitos de seguridad.

ARTICULO 186. Si las flechas o ejes tienen cuñeros u otras ranuras que no se utilicen, éstas deberán rellenarse o cubrirse.

2. POLEAS

ARTICULO 187. Las poleas que estén instaladas de manera que el espacio libre entre éstas y poleas fijas, embragues, colgantes y chumaceras más próximas, no sea mayor que la anchura de la banda empleada, deberán proveerse de una guía para prevenir que la banda caiga al lugar en donde no existe espacio suficiente. (Véanse figuras 5, 6 y 7, pp. 105 y 106.)

ARTICULO 188. Las poleas que estén instaladas en el extremo de flechas o contraflechas que no tengan chumaceras entre ellas y la cabeza de la flecha, deberán proveerse de una guía, para evitar que la banda caiga del lado de la cabeza mencionada.

ARTICULO 189. Queda prohibido el uso de poleas rajadas, con llantas rotas o con cualquier otro defecto que pueda ser motivo de un accidente.

ARTICULO 190. Toda polea cuya velocidad tangencial sea mayor de 20 metros por segundo, deberá diseñarse especialmente y estar debidamente equilibrada.

ARTICULO 191. Queda prohibida la instalación de poleas de pasta o de madera en lugares en donde queden expuestas a la acción de la humedad.

ARTICULO 192. Las poleas que se utilicen en lugares en que están expuestas a la acción de gases o substancias corrosivas o materias que las deterioren rápidamente, deberán estar construidas de materiales apropiados para cada caso.

ARTICULO 193. Toda polea que definitivamente esté fuera de servicio deberá ser desmontada.

ARTICULO 194. Las poleas instaladas de manera que cualquiera de sus partes quede a una altura no mayor de 1,800 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo, deberá proveerse de protecciones que reúnan los requisitos establecidos para las mismas en la Sección B.

ARTICULO 195. Las poleas con rayos, que se utilicen como volantes y en las cuales el punto de contacto entre la banda y la polea quede a una altura mayor de 1,800 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo, deberán proveerse de una protección de disco.

ARTICULO 196. Las poleas instaladas en sótanos, torres o departamentos especiales en los cuales no haya regularmente personal de servicio, se sujetarán a lo dispuesto en el inciso d) de esta sección.

3. TRANSMISIONES POR MEDIO DE BANDAS, CABLES Y CADENAS

I. Bandas y cables horizontales

ARTICULO 197. Las bandas horizontales que estén instaladas de manera que sus dos ramales (el conductor y el conducido) queden dentro de una altura igual o menor de 1,800 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo, deberán proveerse de una protección, la que se llevará hasta una distancia no menor de 380 mm. arriba de la banda o hasta la altura especificada en la Tabla 1 de la Sección B.

En caso de que ambos ramales de la banda queden dentro de una altura no mayor de 1,100 mm. sobre el piso, la banda deberá cubrirse totalmente en la forma que establecen las disposiciones para la construcción de protecciones.

ARTICULO 198. En las plantas generadoras de energía, o en los departamentos o salas en donde se genere energía, podrá usarse un barandal en lugar de las protecciones especificadas en el artículo precedente.

46 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

ARTICULO 199. Las bandas horizontales elevadas, que estén instaladas de manera que su ramal inferior quede colocado a una altura igual o menor que 2,100 mm sobre el piso o plataforma de trabajo, deberán cubrirse en su parte inferior y por ambos lados, de acuerdo con las especificaciones establecidas para las protecciones para bandas elevadas.

ARTICULO 200. Las bandas horizontales elevadas que estén colocadas a una altura mayor de 2,100 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo, deberán cubrirse en toda su longitud, siempre que se encuentren bajo las condiciones siguientes:

1a. Que estén colocadas sobre el pasillo o lugares de trabajo y que su velocidad sea igual o mayor de 9 metros por segundo.

2a. Que la distancia entre los centros de las poleas sea igual o mayor que 3,000 mm.

3a. Que la anchura de la banda sea igual o mayor que 203 mm.

ARTICULO 201. En caso de que los ramales de las bandas horizontales estén colocadas de manera que sea posible el tránsito de personas entre ellas, deberá:

1o. Evitarse completamente el tránsito por medio de un barandal u otro tipo de protección, o,

2o. Proveerse de una plataforma en los lugares en donde se considere absolutamente necesario el tránsito, colocada arriba del ramal inferior y protegida en ambos lados por un barandal completamente recubierto con tela de alambre u otro material de los previstos en las especificaciones para la construcción de protecciones o por cualquiera otra protección sólida. El ramal superior se protegerá de manera que se evite el contacto con el operario o con las cosas que cargue. En las plantas de generación de energía solamente se necesitará proteger el ramal inferior.

ARTICULO 202. Las transmisiones por medio de cadena, en las cuales la anchura de la cadena sea mayor de 51 mm, se sujetarán a las mismas disposiciones previstas para las bandas horizontales elevadas y deberán protegerse en la misma forma que las bandas.

ARTICULO 203. Las transmisiones por medio de cable, del sistema continuo (sistema americano), que estén instaladas de manera que no

sea posible examinar constante y convenientemente las condiciones del cable, particularmente las uniones o empalmes, deberán proveerse de un mecanismo o aparato mecánico o eléctrico que anuncie cuando el cable empiece a romperse.

ARTICULO 204. Las transmisiones horizontales y elevadas por medio de cable, se sujetarán a las mismas disposiciones previstas para las bandas horizontales elevadas.

II. Bandas verticales e inclinadas

ARTICULO 205. Las bandas verticales e inclinadas deberán proveerse de una protección que satisfaga los requisitos establecidos, para la construcción de las protecciones cerradas.

ARTICULO 206. Todas las protecciones para bandas inclinadas deberán arreglarse de tal manera que siempre quede un espacio libre mínimo de 2,000 mm. entre el piso y la banda en cualquier punto exterior de la protección.

ARTICULO 207. Las bandas verticales e inclinadas que tengan una anchura no mayor de 64 mm., que estén libres de uniones con alambres o grapas y que trabajen a una velocidad menor de 5 metros por segundo, podrán ser protegidas con un portabanda.

ARTICULO 208. Las bandas verticales instaladas de manera que la polea inferior esté colocada a una altura mayor de 1,800 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo, deberán protegerse en su parte inferior en la misma forma que las bandas horizontales elevadas, siempre y cuando se encuentren en las condiciones 1a. y 3a. de las establecidas en el artículo 200.

III. Bandas montadas en poleas escalonadas

ARTICULO 209. Las poleas escalonadas y las bandas deberán proveerse de un pasabanda construido de manera que proteja debidamente el punto de contacto entre la banda y la polea.

ARTICULO 210. En caso de que el pasabanda no satisfaga el requisito indicado en el artículo anterior, el punto de contacto deberá protegerse entonces con una protección vertical colocada enfrente de la polea construida, de manera que, por lo menos, abarque la parte superior del escalón de mayor diámetro de la misma.

ARTICULO 211. En caso de que la banda sea del tipo "sinfín", o que esté unida por medio de correas de cuero y no se desee usar un pasabanda, se aceptará su instalación si el punto de contacto está protegido por un portabanda colocado enfrente de la polea y construido de manera que, por lo menos, abarque la parte superior del escalón de mayor diámetro de la misma y afecte la forma del contorno de ésta, para proveer al punto de contacto de una máxima protección.

ARTICULO 212. Si la polea escalonada está colocada a una altura menor de 1,000 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo, la polea y la banda deberán protegerse hasta una altura de 1,000 mm., haciendo caso omiso de que la banda sea del tipo "sinfín" o esté unida con correas de cuero.

IV. Tensores para bandas

ARTICULO 213. Los tensores equilibrados para banda, que estén suspendidos, así como todas sus partes relativas, deberán ser de una construcción sólida, estarán perfectamente asegurados y tendrán sus chumaceras muy bien cubiertas.

ARTICULO 214. Para evitar que el tensor se caiga, en el caso de que la banda se rompa, éste deberá proveerse de cables o cadenas de suficiente resistencia y perfectamente asegurados al tensor y al techo o cualquiera otro objeto sólido colocado arriba del tensor, de tal manera que al romperse la banda, éste quede colgado a una altura tal que no pueda golpear a una persona.

ARTICULO 215. Los contrapesos suspendidos que no estén protegidos por su situación, deberán proveerse de protecciones cerradas para prevenir accidentes.

V. Excepciones

ARTICULO 216. No se exigirá el cumplimiento de las disposiciones establecidas en los artículos anteriores para las transmisiones por medio de bandas, en los siguientes casos:

1o. Bandas planas cuya anchura no sea mayor de 25.4 mm., y bandas de sección circular cuyo diámetro no sea mayor de 12.7 mm., cualquiera que sea su velocidad.

2o. Bandas planas cuya anchura no sea mayor de 51 mm., estén libres de uniones con alambre o grapas, y trabajen a una velocidad no mayor de 80 metros por minuto.

3o. En la industria textil, y debido a la presencia de depósitos excesivos de hilaza que constituyen un serio peligro de incendio, solamente se requerirán las protecciones en las secciones que corresponden a los lados y a la cara del portabanda, siempre y cuando la protección se lleve por lo menos hasta 150 mm. más allá de la llanta de la polea, sobre los dos ramales de la banda y queden separados de la llanta y cara de la polea por lo menos de 50 mm. en todas direcciones.

ARTICULO 217. En los casos 1o. y 2o. de los mencionados en el artículo anterior, la excepción no incluye los rayos u otros elementos peligrosos de las poleas que deberán protegerse.

4. ENGRANES, RUEDAS PARA CADENA Y CADENAS

I. Engranés

ARTICULO 218. Los engranes deberán proveerse con cualquiera de las siguientes protecciones:

1a. Una protección cerrada.

2a. Una protección tipo de las previstas en este reglamento que tenga por lo menos una altura de 1,800 mm. y deje su espacio de 150 mm. por lo menos en cualquiera dirección, siempre y cuando no se use lámina lisa.

3a. Una tira que cubra la cara de los engranes, provista de cejas extendidas hasta la altura correspondiente a la raíz del diente en el lado o lados expuestos a contacto. En caso de que cualquiera parte de un tren de engranes que esté protegido en la forma indicada anteriormente, se encuentre a una altura menor de 1,800 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo, deberá proveerse de protecciones de disco o de una cerrada que tenga una altura de 1,800 mm.

ARTICULO 219. Las disposiciones del artículo anterior no se aplicarán a engranes operados a mano que sean usados únicamente para el ajuste de elementos de las máquinas y que no continúen moviéndose después de la operación. Sin embargo, estos engranes podrán protegerse en la forma indicada en dicho artículo.

II. Ruedas para cadena y cadenas

ARTICULO 220. Las ruedas para cadena y cadenas que estén instaladas a una altura no mayor de 2,100 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo deberán protegerse, excepción hecha de las operadas a mano.

III. Orificios para aceitar

ARTICULO 221. Cuando sea necesario aceitar frecuentemente, los orificios deberán proveerse con tapas automáticas de bisagras o corredera.

5. TRANSMISIONES POR FRICCION

ARTICULO 222. El lugar de ataque de las transmisiones por fricción deberá protegerse siempre que esté expuesto a contacto.

ARTICULO 223. Todas las ruedas de fricción, cilíndricas y cónicas, con brazos, rayos o alma perforada, deberán protegerse encerrándolas completamente.

ARTICULO 224. Todos los elementos salientes de las transmisiones por fricción, que estén expuestos a contacto, deberán ser protegidos.

6. CHAVETAS, TORNILLOS PRISIONEROS Y OTROS ELEMENTOS SALIENTES

ARTICULO 225. Todas las chavetas, tornillos prisioneros, pernos y demás elementos salientes de piezas que giren, deberán quitarse, rebajarse o protegerse con cubiertas metálicas. (Véanse figuras 8, 9, 10, 11 y 12, p. 105.)

Esta disposición no se aplicará a chavetas, tornillos prisioneros o pernos de engrane, o ruedas para cadenas que estén encerradas completamente.

Igualmente no se aplicará a chavetas, tornillos prisioneros, pernos, aceiteras o engrasadores colocados en los mamelones de las poleas, cuando éstas tengan un diámetro menor de 508 mm. y los elementos de que trata queden dentro del plano de la llanta de la polea. Sin embargo, es preferible no usar los elementos ya citados en poleas o en piezas de maquinaria que giren, aun cuando estén en las condiciones especificadas anteriormente.

7. COLLARINES Y ACOPLAMIENTOS

I. Collarines

ARTICULO 226. Todos los collarines que giren, incluyendo los collarines seccionados, deberán ser cilíndricos, y los tornillos o pernos usados en ellos no deberán sobresalir de la periferia de los mismos.

II. Acoplamientos

ARTICULO 227. No se permitirá el uso de acoplamientos para flechas que presenten peligro alguno, debido a los tornillos, pernos, tuercas, tornillos prisioneros y otros elementos empleados en los mismos. Sin embargo, se permitirá el uso de los últimos elementos mencionados anteriormente, cuando estén cubiertos con manguitos de seguridad, o cuando estén colocados paralelamente al eje de la flecha y estén embutidos o no sobresalgan a la brida del acoplamiento. (Véanse figuras 13, 14, 15, 16, 17 y 18, p. 105.)

ARTICULO 228. Solamente se permitirá el uso de acoplamientos de costillas o de mordazas, cuando los extremos de las bridas queden dentro de la periferia del cuerpo del acoplamiento y los extremos de todos los tornillos queden embutidos en las tuercas, así como que todas las superficies exteriores estén torneadas o esmeriladas y las aristas cuidadosamente redondeadas.

8. CHUMACERAS, ESCALERAS Y CORREDORES

I. Chumaceras

ARTICULO 229. Las chumaceras empleadas en el equipo de transmisión de energía mecánica, serán de preferencia del tipo de lubricación automática.

ARTICULO 230. Las aceiteras de gota y las charolas para aceite deberán estar perfectamente aseguradas.

II. Escaleras

ARTICULO 231. Las escaleras portátiles que se empleen para la lubricación, reparación o ajuste de la maquinaria para la transmisión de energía mecánica, deberán estar dotadas con ganchos de seguridad o con un dispositivo adecuado, colocado en la parte inferior, para que no se deslicen.

III. Corredores

ARTICULO 232. La seguridad y construcción de los corredores para la lubricación y plataforma de trabajo deberán sujetarse a las disposiciones en vigor o que se dicten sobre la materia.

c) DISPOSITIVOS DE ARRANQUE Y PARO

1. EMBRAGUES

ARTICULO 233. Los embragues, acoplamientos que sirvan como tales y las poleas de embrague que estén colocados a una altura igual o menor de 2,100 mm. sobre el piso o plataforma de trabajo, deberán proveerse de una protección cerrada y fija o de una protección en forma de "U" que esté construida de acuerdo con las prescripciones establecidas por este capítulo para tales protecciones.

ARTICULO 234. Los embragues, acoplamientos que sirvan como tales y las poleas de embrague que estén colocados dentro de una máquina, o que por su situación queden protegidos en alguna forma, no se sujetarán, para su protección, a lo dispuesto en el artículo anterior, siempre que los elementos salientes no sean motivo de peligro.

ARTICULO 355. En las salas de máquinas podrá usarse, en vez de la protección indicada en el artículo 233, un barandal dotado de un pretil de protección de preferencia, siempre que la entrada a dichas salas esté prohibida a personas ajenas al servicio de las máquinas.

ARTICULO 236. En lugares en donde se utilice un soporte para chumacera colocado inmediatamente adyacente al embrague de fricción o al acoplamiento que sirva como tal, solamente se permitirá el uso de chumaceras de lubricación automática que requieran atención a largos intervalos de tiempo.

ARTICULO 237. El elemento móvil de los embragues de quijada, así como la parte móvil o mecanismo de los embragues de fricción, deberán montarse sobre la flecha conducida.

2. PASABANDAS Y GARROCHAS

ARTICULO 238. Las poleas fijas y las locas de una instalación deberán estar provistas de un pasabanda permanente provisto con medios mecánicos para evitar que la banda se deslice de la polea loca a la fija.

ARTICULO 239. Los pasabandas y manijas de embragues deberán tener sus aristas redondeadas y estar colocados lo más lejos posible del peligro o contacto accidental, pero dentro del fácil alcance del operario.

ARTICULO 240. Cuando los pasabandas no estén directamente colocados sobre las máquinas o bastidores, deberán terminar a 2,000 mm. sobre el nivel del piso.

ARTICULO 241. Todos los pasabandas y manijas de embrague, del mismo tipo y en cada taller, deberán moverse en una misma dirección para parar las máquinas.

ARTICULO 242. La disposición anterior no se aplicará a embragues de fricción de contraflecha que tengan dos poleas de embrague con bandas abiertas y cruzadas respectivamente, puesto que, en este caso, el pasabanda o manija tiene tres posiciones, y la máquina estará parada cuando la manija ocupe su posición central.

ARTICULO 243. En lugares en donde la necesidad obligue el empleo de garrochas en substitución de los pasabandas mecánicos, podrá hacerse uso de ellas siempre que permitan al operario sujetarlas debidamente.

ARTICULO 244. Las garrochas deberán construirse de madera dura y resistente (fresno o hickory), con las caras pulidas y con una sección circular de 50 mm. de diámetro o rectangular de 50 mm. por 40 mm., con las aristas redondeadas. La longitud de las mismas será 1,000 mm. menor que la distancia que haya entre la parte superior de la polea y el piso o plataforma de trabajo, aproximadamente.

3. SOPORTES O PERCHAS PARA BANDAS

ARTICULO 245. En lugares en donde no sea práctico el empleo de poleas locas o de guía, deberán usarse soportes o perchas para las bandas, de ménsula o rodillos, que eviten que las bandas que no se utilicen caigan sobre las flechas. (Véanse figuras 19 y 20, p. 105.)

ARTICULO 246. Los soportes serán de construcción sólida y de forma tal que sea fácil el montaje y desmontaje de la banda y que no presenten peligro alguno durante esas operaciones.

4. SUJETADORES DE BANDAS

ARTICULO 247. Las bandas que por necesidad deban montarse a mano, o que estén colocadas a una altura no mayor de 1,800 mm. sobre

el piso o plataforma de trabajo, y que al mismo tiempo no estén protegidas de acuerdo con las prescripciones de este reglamento, por ningún motivo deberán unirse con grapas, otros elementos metálicos o con sujetadores que por su construcción y uso sean motivo de peligro.

d) EQUIPOS INSTALADOS EN SOTANOS, TORRES O DEPARTAMENTOS INDEPENDIENTES

ARTICULO 248. Todos los equipos para la transmisión de energía mecánica que estén instalados en sótanos, torres o cualquier departamento usado exclusivamente para este objeto, deberán tener todos sus elementos debidamente protegidos, de acuerdo con las prescripciones de este reglamento.

ARTICULO 249. No se exigirá el cumplimiento de los requisitos de protección de bandas, poleas y flechas instaladas en la forma que establece el artículo anterior, siempre y cuando la instalación reúna las condiciones siguientes:

1a. Que esté prohibida la entrada al lugar de la instalación a personas ajenas al servicio de la misma.

2a. Que la altura de las vigas que soportan la transmisión, sea techo o cualquiera otro objeto, al piso de los pasillos, no sea menor que 1,700 mm.

3a. Que la iluminación esté de acuerdo con los requisitos establecidos o que se establezcan para la iluminación de fábricas, molinos o cualquiera otra industria.

4a. Que el piso sea seco, sólido y esté nivelado.

5a. Que los lugares por donde transite el operador para la revisión o lubricación del equipo, estén debidamente protegidos para evitar accidentes.

ARTICULO 250. La concesión a que se refiere el artículo anterior, no se otorgará para lugares peligrosos aislados que puedan protegerse de acuerdo con las prescripciones de este reglamento, sin grandes expensas.

B. DE LAS PROTECCIONES

a) REQUISITOS GENERALES

1. MATERIALES

ARTICULO 251. Los requisitos indispensables para la construcción de las protecciones deberán satisfacerse con el empleo de los siguientes materiales:

Metal desplegado, lámina lisa o perforada o tela de alambre, colocados sobre bastidores de fierro ángulo o de tubo de fierro, perfectamente sujetos al piso o al bastidor de la máquina.

ARTICULO 252. Todos los materiales deberán estar exentos de rebabas a aristas vivas.

ARTICULO 253. La tela de alambre deberá ser de un tipo en el cual los alambres estén bien sujetos en cada intersección; ya sea con soldadura por arco, con metales blancos o galvanizada, excepción hecha de la tela de alambre cuya malla sea cuadrada o romboidal, hecha con alambre del número 14 y que la malla sea igual o menor de 19 mm.

2. DISEÑO DE LAS PROTECCIONES

ARTICULO 254. Las protecciones que vayan a ser empleadas en donde sea necesario cambiar bandas, hacer ajustes, aceitar o engrasar, deberán diseñarse de manera que sean totalmente desmontables o que estén provistas con secciones móviles apropiadas, que no entorpezcan la operación de las máquinas y den la protección máxima al operador.

3. METODOS DE CONSTRUCCION

ARTICULO 255. El metal desplegado, la lámina lisa o perforada o la tela de alambre de malla cuadrada o romboidal, quedarán perfectamente sujetos al bastidor (véanse figuras 21 a 30, p. 106), para lo cual se empleará cualquiera de los siguientes medios:

1o. Con remaches o tornillos especiales a no más de 130 mm. de centro a centro, y en el caso de utilizarse metal desplegado de alambre, deberán usarse, además, soleras de fierro corridas, a guisa de arandelas, para los remaches o tornillos.

2o. Con puntos de soldadura espaciados a una distancia no mayor de 100 mm. uno de otro.

3o. Doblado el material empleado en los soportes del bastidor,

56 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

o bien, si se usa tela de alambre del número 14 con malla de 19 mm. o mayor, enredándola completamente alrededor de dichos soportes.

4o. Cuando se usen bastidores de tubos, recubiertos con metal desplegado, tela de alambre o lámina, el material de recubrimiento deberá colocarse en forma de cuadro o retablos con las orillas dobladas o con refuerzos en forma de "V" o "U", de lámina del número 24 o de mayor calibre. Los cuadros se sujetarán con tornillos o remaches espaciados a no más de 130 mm. de centro a centro, y los refuerzos de las orillas se sujetarán al bastidor de tubos por medio de abrazaderas o grapas espaciadas a no más de 130 mm. de centro a centro.

ARTICULO 256. Cuando el diseño de las protecciones requiera material de revestimiento para un área mayor de un metro cuadrado, se colocarán soportes intermedios adicionales para mantener el área del cuadrado dentro de ese límite.

ARTICULO 257. Todas las uniones de los soportes deberán tener una resistencia equivalente a la del material de que esté construido el bastidor.

b) PROTECCIONES TIPO

1. PROTECCIONES DE DISCO

ARTICULO 258. Las protecciones de disco deberán construirse de lámina metálica de un espesor no menor que el correspondiente al calibre número 22 y se asegurarán por medio de abrazaderas o remaches a los rayos de las poleas, engranes o volantes. En todos los casos los tornillos deberán proveerse de tuercas y contratuerzas, las que se colocarán del lado que no esté expuesto a contacto.

En el caso de que las aristas del protector queden expuestas a contacto, la periferia del disco deberá doblarse simplemente o doblarse con un alma de alambre.

2. PROTECCIONES DE PANTALLA

ARTICULO 259. Si el área de la protección de pantalla, no excede de 0.60 m², la tela de alambre o el metal desplegado podrá sujetarse a un bastidor hecho de varilla de fierro de 9.53 mm. de diámetro de fierro ángulo de 19 mm. × 19 mm. × 9.53 mm. o de fierro estructural de resistencia equivalente.

ARTICULO 260. Las pantallas metálicas pueden tener sus aristas completamente dobladas sobre un alma de varilla de hierro de 9.53 mm. de diámetro.

3. PROTECCIONES EN FORMA DE "U"

ARTICULO 261. Las protecciones en forma de "U" deberán construirse con los materiales especificados en el artículo 262 y con sus orillas lisas; si las dimensiones de la protección lo requiere, las orillas deberán reforzarse doblándose con alma de alambre o reforzándose con solera de hierro o con hierro ángulo.

c). ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

Requisitos mínimos

1. PROTECCIONES EN GENERAL

ARTICULO 262. Los materiales y dimensiones especificados en la tabla 1 (página 107), se aplicarán a la construcción de todas las protecciones, excepción hecha de las empleadas para bandas, cables o cadenas horizontales colocadas a más de 2,100 mm. de altura sobre el piso o sobre las plataformas de trabajo, las cuales quedan sujetas a otras disposiciones. (Véanse artículos 276 y siguientes.)

Cuando las protecciones estén expuestas a un fuerte desgaste o deterioro, los materiales empleados en la construcción de las mismas deberán tener una resistencia mayor que la correspondiente a las especificaciones indicadas en los artículos correspondientes.

2. BASTIDORES Y ARMAZONES

ARTICULO 263. Los bastidores, marcos o armazones de todas las protecciones, excepto de las mencionadas en el artículo 269, deberán construirse de hierro ángulo de 25.4 mm. × 25.4 mm. × 3.2 mm., por lo menos, de tubos de hierro de un diámetro mínimo interior de 19 mm. o de cualquier otro hierro estructural de resistencia equivalente.

ARTICULO 264. Todos los bastidores deberán quedar perfectamente sujetos a cualquiera parte fija de la maquinaria o estructura de hierro.

ARTICULO 265. Los puntos de sujeción del bastidor, en el sentido de su altura, no deberán quedar a una distancia mayor de 900 mm. entre sí.

ARTICULO 266. Los bastidores de todas las protecciones que estén sujetos solamente al piso o plataforma de trabajo, sin otro soporte o medio de sujeción, deberán construirse de fierro ángulo de 38 mm. \times 38 mm. \times 3.2 mm., por lo menos, de tubo de fierro de 38 mm de diámetro interior o de cualquier otro material estructural de resistencia equivalente.

ARTICULO 267. En las protecciones rectangulares los bastidores deberán tener por lo menos cuatro pies derechos, que descansarán sobre el piso y estarán perfectamente asegurados.

ARTICULO 268. En todas las protecciones cilíndricas los bastidores deberán tener por lo menos tres pies derechos, en las mismas condiciones indicadas en el artículo anterior.

ARTICULO 269. Todas las protecciones que tengan una altura no mayor de 750 mm. y cuya área no sea mayor de un metro cuadrado, deberán estar provistas de un bastidor construido de varilla de fierro de 9.53 mm. de diámetro, de fierro ángulo de 19 mm. \times 19 mm., \times 3.2 mm. o de cualquier otro material de resistencia equivalente.

3. PROTECCIONES DE MADERA

ARTICULO 270. Las protecciones construidas de madera podrán usarse en aserraderos, madererías, carpinterías, industrias químicas u otras industrias en donde la presencia de vapores corrosivos u otras condiciones de trabajo ocasionen el deterioro rápido de las protecciones metálicas. Igualmente, podrá usarse esta clase de protecciones en lugares en donde las condiciones atmosféricas no permitan el uso de las protecciones metálicas.

ARTICULO 271. No se permitirá el uso de protecciones de madera en cualquiera otra de las industrias de las no especificadas en el artículo anterior, excepción hecha de aquellas a las cuales haya sido otorgado un permiso especial para el objeto, por las autoridades.

ARTICULO 272. Las protecciones de madera, para que sean eficientes, deberán construirse cuidadosamente y no deberán estar situadas en lugares en que puedan impregnarse de aceite o cerca de materiales inflamables.

ARTICULO 273. La construcción de estas protecciones deberá hacerse con madera sana, resistente y sin nudos, de un espesor no menor de 52.4 mm. y con las aristas redondeadas.



DEPTO. ASUNTOS INTERNACIONALES
BIBLIOTECA Y HEMEROTECA

ARTICULO 274. Las protecciones deberán estar perfectamente aseguradas entre sí con tornillos para maderas, pijas, pernos de madera dura o tornillos con tuercas.

ARTICULO 275. Las protecciones de madera deberán tener una resistencia y rigidez equivalentes a la de las protecciones metálicas especificadas en los artículos anteriores.

4. PROTECCIONES PARA BANDAS ELEVADAS HORIZON- TALES

ARTICULO 276. La protección para las bandas elevadas horizontales deberá comprender toda la longitud de la banda y el contorno de la polea hasta el techo, o prolongarse hasta una distancia lo más cerca posible de la pared, de manera que cubra completamente la banda. (Véase figura 31, p. 106.)

Cuando las bandas estén colocadas de manera que sea impracticable asegurar la protección, ésta estará construida de tal manera que encierre completamente la parte superior o inferior de la banda cuando trabaje, así como las caras de las poleas. (Véanse artículos 199 y siguientes.)

ARTICULO 277. La protección y todos sus soportes deberán asegurarse perfectamente a la pared o al techo por medio de pijas o tornillos; en el caso de que la construcción sea de mampostería, deberán emplearse tornillos de expansión, quedando permitido el uso de tornillos colocados horizontalmente en las vigas de los techos.

ARTICULO 278. Las vigas del techo deberán reforzarse debidamente en los lugares en que sea necesario, para que soporten con seguridad el peso y los esfuerzos a que queden sujetas debido a la protección.

ARTICULO 279. Las caras inferiores de todas las protecciones o sean aquellas que puedan quedar expuestas a contacto con las bandas, deberán ser lisas y estar exentas de salientes de cualquier naturaleza, excepto en donde la construcción de las mismas así lo requiera, pudiendo emplearse remaches de cabeza cónica vaciada.

ARTICULO 280. La anchura de las protecciones para bandas elevadas deberá ser por lo menos igual a una cuarta parte más que la anchura de la banda que protejan, pero en ningún caso el espacio libre entre las bandas y las caras de la protección será mayor de 150 mm. de cada lado.

ARTICULO 281. La anchura de las protecciones para transmisiones elevadas por cable o cadena no deberá ser menor que la anchura de la transmisión aumentada en 150 mm. de cada lado de la misma.

ARTICULO 282. En las protecciones para transmisiones silenciosas por cadena, en las cuales la cadena no tiene desplazamientos laterales sobre las ruedas, los espacios laterales libres de la parte en movimiento más cercana de las cadenas no serán menores de 7 mm., siempre que la distancia entre centros de las ruedas sea igual o menor que 510 mm., o no menores de 13 mm., si la distancia entre centros de las ruedas es mayor de 510 mm.

ARTICULO 283. Los materiales y dimensiones mínimas a que deberá sujetarse la construcción general de las protecciones para bandas de una anchura igual o mayor de 254 mm., están indicadas en la Tabla 2 (página 108), así como los espacios libres que deberán dejarse entre las protecciones y las bandas, cables o cadenas para diferentes distancias de centro a centro entre los ejes.

ARTICULO 284. En ningún caso la construcción de las protecciones para bandas elevadas deberá hacerse con materiales de espesores o calibres que los especificados en la Tabla 2 para bandas de 254 mm. a 356 mm. de anchura, ni aun tratándose de bandas que tengan una anchura menor de 254 mm. Sin embargo, la lámina del número 20 podrá usarse para el recubrimiento de las protecciones para bandas de una anchura menor de 254 mm.

ARTICULO 285. Queda prohibido el uso de metal desplegado como recubrimiento de las protecciones para bandas horizontales, debido a sus orillas cortantes.

5. PROTECCIONES PARA TRANSMISIONES HORIZONTALES ELEVADAS POR CABLE O CADENA

ARTICULO 286. La construcción de las protecciones para transmisiones elevadas por cable o cadena, se hará de acuerdo con las especificaciones establecidas para las de las bandas de una anchura semejante, con excepción de que el material de recubrimiento será del tipo sólido, como se indica en la Tabla 2 (página 108), a menos que el peligro de incendio demande el uso de una construcción del tipo abierto.

ARTICULO 287. Un elemento lateral de protección construido del mismo material sólido, como se indica en el artículo anterior, deberá

colocarse en posición vertical hasta una altura de 50 mm. arriba del nivel del ramal inferior del cable o cadena de la transmisión, y hasta una distancia de 50 mm. adentro de la periferia de las poleas encerradas en la protección.

ARTICULO 288. La protección lateral mencionada en el artículo anterior, deberá reforzarse en las orillas con solera de fierro de 38 mm. \times 6.3 mm., remachada al material de recubrimiento a distancias no mayores de 200 mm. de centro a centro; el refuerzo deberá sujetarse o atornillarse en cada una de las intersecciones con los soportes de la protección, por lo menos con un remache o tornillo de 9.5 mm. de diámetro y los extremos se sujetarán al techo con tornillos o pijas.

ARTICULO 289. El material de recubrimiento se sujetará al bastidor de la protección y a los soportes del recubrimiento con remaches de 4.8 mm. de diámetro, espaciados a 100 mm. de centro a centro.

ARTICULO 290. La anchura de una transmisión múltiple será determinada midiendo la distancia entre los lados exteriores del primero y último cables o cadenas montados en la polea.

6. BARANDALES Y PRETILES DE PROTECCION

I. BARANDALES

ARTICULO 291. Los barandales deberán construirse de 1,100 milímetros de altura y con un travesaño intermedio entre el piso y el travesaño superior. (Véase figura 32, p. 106.)

ARTICULO 292. Los postes no deberán quedar separados a una distancia mayor de 2,500 mm., deberán ser eficientes, permanentes, lisos y estar libres de salientes de cualquiera especie.

ARTICULO 293. Si los postes están contruidos con tubos, éstos deberán tener un diámetro interior no menor de 32 mm. Si están contruidos de fierro estructural o de solera de fierro, su sección deberá tener una resistencia igual a la de un fierro ángulo de 38 mm. \times 38 mm. \times 4.8 mm.

ARTICULO 294. Si los barandales están contruidos de madera, la sección de los postes no será menor de 50 mm. \times 100 mm., y el travesaño superior deberá tener una sección no menor de 50 mm. \times 100 mm., pudiendo usarse 2 varillas de madera con una sección no menor de

25 mm. \times 100 mm. cada una de ellas, colocadas una en la parte superior de los postes y la otra en uno de los lados de los mismos. La sección del travesaño intermedio no deberá ser menor de 25 mm. \times 100 mm.

ARTICULO 295. Los travesaños ya sean de fierro estructural, soleras de fierro o varillas de madera, deberán quedar colocados del lado de los postes que presten mayor protección y mejor sujeción.

ARTICULO 296. En los barandales que tengan entrepaños de metal desplegado o tela de alambre, que reúnan los requisitos especificados en la Tabla 1 (página 107), podrán suprimirse los travesaños intermedios.

II. Pretilos de protección

ARTICULO 297. Los pretilos de protección deberán tener una altura no menor de 100 mm. y estarán contruidos de madera, metal o tela de alambre cuya malla no sea mayor de 25.4 mm. (Véase figura 32, p. 106.)

ARTICULO 298. Los pretilos de protección para fosas de volantes, deberán colocarse, de preferencia, lo más cerca posible de la orilla de la fosa.

C). DEL CUIDADO DEL EQUIPO

a). FLECHAS O EJES DE TRANSMISION, CHUMACERAS Y COLGANTES

ARTICULO 299. Todas las flechas se mantendrán alineadas, sin orín y sin exceso de aceite o grasa.

ARTICULO 300. En los lugares en donde haya explosivos, polvos explosivos o vapores o líquidos inflamables, el peligro motivado por las chispas estáticas deberá evitarse por medio de una escobilla de cobre, con resorte, que esté en contacto con la flecha y bien conectada a tierra con alambre de cobre aislado del número 12. Para evitar el peligro antes mencionado podrá igualmente emplearse cualquier otro medio efectivo.

ARTICULO 301. Las chumaceras se mantendrán siempre bien alineadas y debidamente ajustadas.

ARTICULO 302. Los tornillos sujetadores de los colgantes deberán estar bien apretados y debidamente ajustados a los soportes de las cajas.

b). POLEAS

ARTICULO 303. Las poleas deberán mantenerse bien alineadas para evitar que se caigan las bandas.

ARTICULO 304. Tanto las poleas motrices como las impulsadas que tengan montadas bandas fijas, deberán tener sus llantas bombeadas.

ARTICULO 305. Las poleas de fierro fundido deberán probarse frecuentemente con un martillo para cerciorarse si no tienen rajaduras en los rayos o en las llantas, debiendo tenerse en cuenta que el sonido es generalmente muy distinto cuando la banda está montada que cuando está sin montar.

ARTICULO 306. Las poleas hechas de secciones deberán tener bien apretados todos los tornillos que unen las secciones.

c). BANDAS

ARTICULO 307. Las bandas torcidas a $\frac{1}{4}$ de vuelta y que están instaladas sin tensor, podrán usarse solamente en transmisiones que trabajen en una sola dirección.

ARTICULO 308. Las bandas, uniones, grapas, etc., se mantendrán en buen estado.

ARTICULO 309. Cuando sea posible, el cosmético para bandas no deberá aplicarse mientras la banda esté en movimiento; pero si es necesario hacerlo así, se aplicará a la salida de la banda o cable y no a la entrada. Las mismas precauciones se tendrán al aceitar las cadenas.

ARTICULO 310. El peligro de la electricidad estática en las bandas deberá considerarse con mucho cuidado en los casos en que haya explosivos, polvos explosivos o vapores o líquidos inflamables. Para evitar la electricidad estática de las bandas podrán emplearse peines metálicos, con dientes flexibles, del mismo ancho que las bandas, debiendo ponerse uno de los peines como a 250 mm. de la línea de contacto, en donde la banda deja a la polea o al volante. Estos peines deberán estar en contacto con la banda y colocados transversalmente, debiendo al mismo tiempo estar bien conectados a tierra con alambre de cobre,

64 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

aislado, del número 12. Los dientes de los peines deberán estar en la misma dirección del movimiento de la banda. Igualmente podrá usarse cualquier otro medio efectivo.

d). BANDAS MONTADAS EN POLEAS ELEVADAS

ARTICULO 311. Para el montaje y desmontaje de las bandas deberá usarse una garrocha, debiéndose tener presente que para desmontar una banda deberá tirarse de la polea motriz y no de la polea impulsada.

ARTICULO 312. De preferencia deberá contarse con un operario con experiencia, que tenga a su cuidado el montaje y desmontaje de las bandas elevadas.

ARTICULO 313. Las bandas nunca deberán quedar sobre las flechas sino sobre los soportes para bandas.

e). LUBRICACION

ARTICULO 314. La maquinaria, siempre que sea posible, no deberá aceitarse cuando se encuentre en movimiento.

ARTICULO 315. Los operarios encargados de la lubricación deberán usar ropa ajustada al cuerpo y aceiteras adecuadas para preservar sus manos del peligro.

f). CONTROL DE LA ENERGIA

ARTICULO 316. Los medios empleados para el control de la energía, tales como interruptores, embragues de fricción, pasabandas, frenos de motores, etc., deberán ser efectivos y estar dispuestos en tal forma que permitan su operación desde una distancia no mayor de 33,000 mm. de cualquiera de las máquinas que esté movida o impulsada por la fuente de energía de que se trate. Sin embargo, será preferible el que las estaciones de control queden a una distancia no mayor de 16,500 mm. de cualquiera de las máquinas. Se permitirán distancias mayores que las indicadas anteriormente, en aquellas industrias en las que sea absolutamente necesario hacerlo así.

ARTICULO 317. Las estaciones de paro deberán marcarse de manera que se distingan fácilmente y con el letrero de "Estación de Paro", o "Paro de Emergencia".

En talleres con servicio nocturno deberá, además, instalarse una luz de color característico.

ARTICULO 318. Todos los dispositivos eléctricos de seguridad deberán operar por la apertura de un circuito normalmente cerrado, para que cualquiera falla del dispositivo o interrupción de la corriente sea indicada por el paro del primer motor.

ARTICULO 319. Todos los dispositivos de seguridad deberán probarse diariamente, interrumpiendo con ellos la energía a mediodía y en la noche.

QUINTA PARTE

De los inspectores y peritos autorizados

ARTICULO 320. Las autoridades otorgarán el nombramiento de perito autorizado, que los faculte para la práctica de toda clase de inspecciones, a toda persona que en pleno uso de sus facultades lo solicitare, llenando los requisitos siguientes:

- a). Ser mexicano por nacimiento;
- b). Haber cumplido 30 años;
- c). Ser ingeniero mecánico y tener registrado su título en el Departamento del Trabajo.

ARTICULO 321. Los peritos autorizados podrán estar al servicio ocasional de las autoridades o prestar sus servicios personales a los patrones que así lo desearan.

ARTICULO 322. Los peritos autorizados, por el solo hecho de serlo, quedan obligados a ajustar sus labores a todo lo prevenido por el presente capítulo y a las disposiciones que en lo sucesivo dicten las autoridades para efectuar inspecciones, así como a cooperar por el mejoramiento de las instalaciones y seguridad de los obreros, debiendo notificar a las autoridades sus cambios de domicilio para que en cualquier momento puedan ser localizados.

ARTICULO 323. Los peritos autorizados emplearán para sus informes a las autoridades, las mismas formas que empleen los inspectores.

ARTICULO 324. Las autoridades darán crédito a las inspecciones practicadas por los peritos autorizados, y, por tanto, a las responsabilidades que éstos extiendan a los patrones, reservándose el derecho de comprobación, cuando lo estimen necesario.

ARTICULO 325. Las autoridades podrán, en cualquiera época, retirar el nombramiento de perito autorizado y, por ende, las facultades inherentes al mismo, o suspenderlo temporalmente en sus funciones, al comprobar que en el desempeño de sus labores personales no se hubiere ajustado en completo a las prescripciones de este capítulo, sin perjuicio de exigirles las responsabilidades civiles o penales a que se hubieren hecho acreedores.

ARTICULO 326. Los peritos autorizados que presten sus servicios personales a patrones, están obligados a presentar a las autoridades el original de las especificaciones a que deben sujetarse las modificaciones que ordenen a las instalaciones que inspeccionen, con indicación del plazo que hayan fijado para el objeto y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 170.

ARTICULO 327. El inspector o perito autorizado, en cada una de sus inspecciones tomará conocimiento de las anotaciones hechas en el libro Diario, firmándolo en la fecha, al calce de la última anotación, y dictará las instrucciones necesarias para que sea llevado dicho libro en debida forma.

SEXTA PARTE

De los patrones

ARTICULO 328. Los patrones de instalaciones existentes deberán, dentro de un plazo no mayor de 30 días contados a partir de la fecha en que entre en vigor el presente reglamento, manifestarlas en la forma indicada en el artículo 154 de este capítulo.

ARTICULO 329. Los patrones que lo deseen, podrán utilizar los servicios personales de un perito autorizado para la práctica de toda clase de inspecciones, previo aviso que de ello den a las autoridades dentro de los plazos o en la forma estipulada en los artículos correspondientes. Los patrones exigirán a los peritos autorizados comprueben su personalidad con el nombramiento respectivo, así como el informe de inspección correspondiente.

ARTICULO 330. El patrón o su representante pondrá a disposición de los inspectores o peritos autorizados el personal y útiles necesarios para la práctica de las inspecciones, dándoles a la vez toda clase de facilidades para el objeto.

ARTICULO 331. El patrón queda obligado a tener y conservar en buen estado un libro Diario, rayado gris, empastado y de dimensiones no menores de 210 × 280 mm., en el que se anotará lo siguiente:

a) Los desperfectos u observaciones que el patrón o su representante, bajo su firma, hagan al jefe de instalación, quien a su vez firmará de enterado;

b) Los desperfectos que por cualquier motivo sufran las protecciones del equipo y las demandas que el jefe de instalación haga, bajo su firma, al patrón, debiendo éste a su vez firmar de enterado;

c) Las alteraciones que por razones de servicio o causa de fuerza mayor se efectuasen en los dispositivos de protección, con especificación clara y precisa de las causas que las hubiesen motivado, debiendo asentarse en esta anotación la fecha y la firma del patrón, su representante o jefe de instalación.

ARTICULO 332. En los casos en que las instalaciones estén ubicadas en lugares apartados que no estén ligados por servicios públicos regulares, los patrones quedan obligados a suministrar los medios de transporte, alimentos y alojamiento a los inspectores, quienes les cobrarán el justo precio de los servicios prestados.

ARTICULO 333. Igualmente quedan los patrones obligados a dar a los inspectores las facilidades necesarias, que cobrarán a su justo precio, cuando por razones del servicio, éstos se vieren obligados a alojarse en lugares de tránsito en donde no hubiere servicios públicos regulares.

ARTICULO 334. Los patrones no alterarán ni permitirán que se alteren los dispositivos de protección, y cuando por causa del servicio o fuerza mayor se alteren, harán la anotación correspondiente en el libro Diario y darán aviso inmediatamente a las autoridades, indicando con claridad las causas.

ARTICULO 335. Los patrones conservarán en el mejor estado de funcionamiento y de servicio el equipo y las protecciones correspondientes.

ARTICULO 336. Los patrones podrán presentar ante las autoridades las quejas que tengan en contra de los inspectores, por las faltas que éstos cometan en el desempeño de sus funciones.

ARTICULO 337. Los patrones deberán someter a la consideración de las autoridades las demandas de los jefes de instalación, relativas a la protección del equipo, cuando no estuviesen de acuerdo con ellas, para que dichas autoridades resuelvan sobre el particular, debiendo, en todo caso, sujetarse a la resolución que éstas dicten.

ARTICULO 338. Los patrones deberán tener como jefe de instalación a persona que sea competente y pueda cumplir con su cometido como tal.

ARTICULO 339. Cuando una instalación quedase definitivamente fuera de servicio, fuere vendida o arrendada, el patrón deberá, en un plazo no mayor de quince días de efectuada la operación, dar aviso a las autoridades.

ARTICULO 340. Además de las obligaciones señaladas en los artículos anteriores, los patrones quedan obligados a cumplir con todas aquellas que les señale el presente reglamento.

SEPTIMA PARTE

De los jefes de instalación

ARTICULO 341. Se entenderá como jefe de instalación a la persona, obrero o patrón a cuyo cuidado esté la instalación del equipo para la transmisión de energía mecánica, teniendo como obligaciones:

- a) No descuidar o permitir que sea descuidado el equipo para la transmisión de energía mecánica, mientras éste se encuentre en servicio;
- b) No encontrarse en estado de embriaguez ni permitir que en dicho estado permanezcan en la instalación los encargados del equipo;
- c) Facilitar la labor de los inspectores o peritos autorizados cuando se practiquen las inspecciones;
- d) Tener especial cuidado de que el equipo y protecciones se encuentren en el mayor estado de limpieza y conservación, tanto en su parte interna como externa, evitando todo aquello que pudiera ser motivo de peligro o accidente;
- e) Anotar en el libro Diario de la instalación los desperfectos que por cualquier motivo sufran las protecciones, así como las demandas que haga el patrón;

f) No alterar ni permitir que sean alterados los dispositivos de protección; y, cuando por razones del servicio tuvieren necesidad de hacerlo, lo anotarán en el libro Diario, indicando con claridad los motivos que lo hubieren originado;

g) En caso de que las demandas que haga el patrón no fueren atendidas y esto comprometiere la seguridad, deberán informarlo por escrito a las autoridades, para que éstas dicten las medidas necesarias. Si la gravedad del caso requiere la inmediata suspensión del servicio de la instalación, queda facultado para ejecutarla, dando inmediato aviso a las autoridades y haciendo las anotaciones correspondientes en el libro Diario.

OCTAVA PARTE

Tarifas

ARTICULO 342. Los patrones cubrirán en las oficinas, que fijarán las autoridades, como derechos de inspección de sus equipos, las cantidades que se señalan a continuación, en el concepto de que las cifras indicadas en la primera columna se refieren a la capacidad nominal de los motores en caballos (sin incluir la de los motores de reserva) o el número de máquinas impulsadas:

INSPECCIONES

Capacidad de los motores en caballos o número de máquinas impulsadas	De la instalación e inicial	Periódica
Hasta 3	\$ 6.00	\$ 6.00
Mayor de 3 hasta 5	7.00	7.00
" " 5 " 10	12.00	7.00
" " 10 " 20	22.00	12.00
" " 20 " 30	30.00	15.00
" " 30 " 50	40.00	17.00
" " 50 " 75	55.00	22.00
" " 75 " 100	65.00	25.00
" " 100 " 150	82.00	27.00
" " 150 " 200	100.00	27.00
" " 200 " 250	112.00	30.00
" " 250 " 300	122.00	30.00
" " 300 " 350	132.00	30.00
" " 350 "	138.00	30.00

El Departamento del Trabajo podrá modificar esta tarifa en casos absolutamente justificados.

70 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

ARTICULO 343. Las inspecciones especiales o visitas de inspección no causan ningunos derechos.

ARTICULO 344. Los conceptos por derechos de inspección los cubrirán los patrones en la forma y lugar indicados en el artículo 342, siempre y cuando dichas inspecciones hayan sido practicadas por inspectores.

ARTICULO 345. Cuando los patrones utilizaren los servicios personales de un perito autorizado, ambos quedan en libertad de ajustar los honorarios correspondientes.

NOVENA PARTE

Disposiciones generales

ARTICULO 346. Si la aplicación de alguno de los artículos de este capítulo causare un gasto material fuera de proporción al aumento de seguridad obtenido con la aplicación de ellos, y si también otra medida para la seguridad, no prevista en el presente capítulo, puede dar el resultado apetecido, las autoridades quedan facultadas para autorizar su utilización.

ARTICULO 347. Las autoridades podrán dictar las disposiciones administrativas que estimen necesarias tendientes a mejorar el servicio de inspección de las instalaciones de equipos para la transmisión de energía mecánica, y formularán las instrucciones necesarias para los inspectores o peritos autorizados, con el objeto de lograr una acción homogénea en las inspecciones que practiquen a las instalaciones.

ARTICULO 348. En casos especiales y a petición de los patrones, las autoridades podrán conceder plazos mayores que los fijados en este capítulo, o bien relevar al patrón del cumplimiento de algún requisito reglamentario, cuando a juicio de las mismas no se siga con ello perjuicio a los obreros, a la sociedad o al Estado.

ARTICULO 349. Quedan exceptuados del pago que por derechos de inspección señala el artículo 342, las dependencias del Gobierno federal, las de los gobiernos de los Estados y los ayuntamientos de la República, las embajadas, legaciones, consulados, así como las dependencias de la Beneficencia Pública.

ARTICULO 350. El Departamento del Trabajo queda facultado para fijar la interpretación de las disposiciones de este capítulo y resolver los puntos dudosos.

ARTICULO 351. Con el objeto de modificar el presente capítulo de acuerdo con los progresos en las ramas que abarca el mismo, el Departamento del Trabajo, cuando lo juzgue conveniente, nombrará una comisión para que haga la revisión correspondiente, en el concepto de que ésta se hará cuando menos cada dos años.

ARTICULO 352. El mismo Departamento del Trabajo invitará a las autoridades interesadas, a los representantes de la Industria y del Trabajo, así como a las asociaciones de profesionistas que estén relacionadas con la utilización de los equipos para la transmisión de energía mecánica, para que nombren sus representantes, quienes formarán parte de la Comisión a que se refiere el artículo anterior.

CAPITULO VII

De las medidas preventivas para instalaciones eléctricas Trabajo en o cerca de equipo vivo

ARTICULO 353. El trabajador deberá suponer siempre que todo equipo y líneas eléctricas tiene corriente, hasta no tener aviso en contrario y autorización del operador responsable para trabajar en ellos. Esta autorización para trabajar únicamente se obtendrá mediante la expedición de una "licencia" con todas las formalidades que exigen las reglas en uso.

ARTICULO 354. Sólo se permitirá trabajar en equipo o circuitos vivos que operen en más de 750 voltios, con conocimiento y autorización especial del jefe inmediato.

ARTICULO 355. Cuando se trabaje en un equipo o circuito vivo de más de 250 voltios, se usarán los dispositivos de seguridad: guantes, plataformas, protectores, barreras aislantes y herramientas especiales que el caso requiera, teniendo cuidado de que éstas sean las adecuadas y estén en buenas condiciones de servicio.

ARTICULO 356. No debe confiarse del aislamiento que cubre los conductores. Ningún alambre aislado debe tocarse sin observarse todas las precauciones para el manejo de alambres desnudos.

ARTICULO 357. Debe usarse ropa apropiada cuando se trabaje en equipos o circuitos vivos o en su proximidad. No deberán llevarse objetos metálicos innecesarios, por ser esto peligroso.

ARTICULO 358. Nunca se dejarán alambres sueltos cerca de partes vivas expuestas, excepto aquellos que vayan a usarse inmediatamente. Se manejarán como si estuviesen vivos los alambres que se tiendan o retiren cerca de partes vivas expuestas, procurando que dichos alambres estén conectados a tierra.

ARTICULO 359. No se permitirá a nadie que se acerque a partes vivas expuestas o a partes muertas que no estén conectadas a tierra, sin tomar las precauciones estipuladas en los otros artículos correspondientes de este reglamento y en ningún caso acercarse a distancias menores de las prescritas por la siguiente tabla, de acuerdo con el voltaje de los circuitos:

Voltaje			Distancia en centímetros
750 a	2,500 voltios	.....	30
2,500 „	10,000 „	.....	60
10,000 „	27,000 „	.....	90
27,000 „	47,000 „	.....	120
47,000 „	70,000 „	.....	180
70,000 „	110,000 „	.....	220
110,000 „	250,000 „	.....	300

Para voltajes intermedios, deberá considerarse la distancia correspondiente al voltaje inmediato superior. La misma precaución deberá observarse respecto a objetos conductores (tubos metálicos, alambres, etc.) que se lleven consigo.

ARTICULO 360. Salvo en casos de emergencia o reparaciones urgentes, ningún operario trabajará solo a distancias peligrosas cerca de líneas o equipos vivos de más de 750 voltios, de noche o durante tiempo húmedo.

ARTICULO 361. Nunca se dirija la palabra a ningún operario trabajando en circuitos de cualquier voltaje, a menos que dicho operario se haya dado cuenta previa de la presencia de uno.

Trabajo en equipo muerto con "licencia"

ARTICULO 362. Debe identificarse perfectamente el equipo o circuito en el lugar donde se va a trabajar, con objeto de citar correctamente el nombre y el número al solicitar la "licencia". En casos de equipo o circuito de conexiones complicadas, tales como buses en plantas y subestaciones o circuitos interconectados que puedan recibir corriente por distintos puntos, el solicitante especificará con toda claridad el lugar o lugares exactos en que se va a trabajar; y el operador responsable, al extender la "licencia", indicará con precisión hasta qué puntos abarca esta protección, señalándolos en tarjetas rojas u otras indicaciones apropiadas, siempre que esto sea factible.

ARTICULO 363. Deben repetirse siempre las órdenes, avisos y solicitudes que se reciban, y exigir que se repitan las que se den.

ARTICULO 364. Para librar equipos y circuitos, procédase, invariablemente, como sigue:

a) Debe repetirse la orden recibida y asegurarse de que se ha entendido correctamente. Si la orden no es clara o a juicio del que la recibe implica algún peligro el ejecutarla, debe rectificarse antes de hacer maniobra alguna. Siempre que corresponda dar una orden debe procurarse darla en forma clara y detallada, ordenando las maniobras una por una y en el orden que deben efectuarse, asegurándose que la orden ha sido correctamente interpretada y ejecutada. Debe citarse siempre el equipo o circuito por el nombre y número que tienen asignados oficialmente;

b) Abranse (1o.) todos los interruptores de aceite y (2o.) ábranse todas las cuchillas desconectadoras, por medio de los cuales es posible poner corriente al equipo o circuito que se trata de librar.

En instalaciones que carecen de cuchillas desconectadoras, debe atrancarse el interruptor de aceite en su posición abierta, y probar con un transformador de potencial o un indicador adecuado todas las conexiones de salida, para asegurarse que ha quedado cortada la corriente por completo. Véase que el transformador de potencial que se usa para la prueba esté correcto, para lo cual deberá probarse antes sobre un circuito vivo;

c) Cíerrese y atránquense todas las válvulas, compuertas, etc., y desconéctese el sistema de ignición en motores de combustión interna, por medio de los cuales sea posible poner en marcha el equipo;

74 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

d) Siempre que sea posible quítense los fusibles primarios de los transformadores de potencial que estén conectados al equipo o circuito;

e) Colóquense tarjetas u otras señales de peligro en todos los switches de control, interruptores de aceite, desconectores, fusibles, válvulas, etc., citados arriba;

f) Extiéndanse "Tarjetas de licencia" y hágase la respectiva anotación en el "relatorio de operación", citando:

I. Maniobras efectuadas y nombre de la persona que las ordenó;

II. Nombre de la persona a quien se extiende la "licencia" y quien la autorizó;

III. Naturaleza y lugar del trabajo y lugares en que se colocarán dispositivos de tierra; y

IV. Duración probable de la "licencia".

Una vez efectuadas las seis operaciones anteriores, puede reportarse libre el equipo o circuito en su estación al operador que dio las órdenes. Cuando varias cuadrillas trabajen en un circuito y en lugares diferentes, debe expedirse "licencia" a cada jefe de cuadrilla por separado. Cuando se notifique al interesado que ya puede trabajar, siempre debe advertírsele. . . : "Protéjase con tierra antes de principiar a trabajar".

ARTICULO 365. Al recibir una orden, debe repetirse, para estar seguro de haberla entendido. No deberán abrirse las cuchillas desconectadoras sin abrir antes los interruptores de aceite correspondientes, cuando éstos existan; y cuando no existan interruptores de aceite, debe cuidarse de no abrir las cuchillas sin antes haber quitado la corriente o carga de la línea.

ARTICULO 366. El que obtenga una "licencia" para trabajar en cualquier equipo de una planta, cerciorése personalmente de que el equipo está muerto, para lo cual podrá presenciarse las maniobras ejecutadas por el operador o exigir que éste le proporcione personalmente los datos o explicaciones que el caso requiera.

ARTICULO 367. Todo circuito entregado con "licencia" será conectado a tierra y en corto circuito, antes de principiar a trabajar en él.

ARTICULO 368. Para aplicar un dispositivo de tierra, conéctese primero a tierra y después a los conductores del circuito muerto en que se va a trabajar.

ARTICULO 369. Al retirar el dispositivo de tierra, desconéctesele de la tierra a lo último. Cuando se vayan a reparar conductores reventados, colóquense dispositivos de tierra a ambos lados del lugar en que ocurrió la rotura.

ARTICULO 370. Cuando existan otros circuitos en la proximidad del circuito en que se va a trabajar, amparado por "licencia" y protegido con dispositivos de tierra, procédase con todas las precauciones estipuladas para los trabajos cerca de circuitos vivos. Si hay otros circuitos peligrosamente cerca de aquel en que se va a trabajar, obténgase también "licencia" para trabajar en ellos y conécteseles a tierra.

Plantas y subestaciones

ARTICULO 371. Con excepción del personal de la planta que esté debidamente autorizado, ninguna otra persona tendrá acceso a las zonas peligrosas donde exista equipo de alta tensión. Quedará prohibido terminantemente que personas extrañas visiten las plantas o subestaciones, a menos que vayan acompañadas por empleados de la empresa, debidamente autorizados, pero sin que entren a las zonas de peligro.

ARTICULO 372. El piso frente al tablero estará siempre cubierto con tapete de hule o de material compuesto a base de corcho, cuando el voltaje de los aparatos instalados sobre el tablero sea de más de 220 voltios.

ARTICULO 373. Para la desconexión de cuchillas de los switches de alta tensión, se emplearán garrochas debidamente acondicionadas para evitar todo peligro a los operadores, cuyas dimensiones no serán menores de las estipuladas en la tabla siguiente:

Voltaje		Largo en centímetros
Hasta	15,000 voltios	120
15,000 a	50,000 „	240
X 50,000 „	73,000 „	360
X 73,000 „	110,000 y más	480

Para los voltajes marcados "x" deberán tener las garrochas anillo y cadena para conexión a tierra y operarse previa dicha conexión.

ARTICULO 374. No deberá ponerse corriente a un equipo o circuito, ni maquinaria en marcha, sin antes asegurarse de que no hay personas u objetos extraños colocados en lugares donde se pudiera causar un accidente al efectuarse la maniobra.

ARTICULO 375. No debe permitirse que trabajadores no electricistas, como albañiles, carpinteros, etc., ejecuten trabajos en zonas de peligro de la planta, sin que se les vigile por un trabajador experto en electricidad, mientras trabajen en el edificio, debiendo adoptarse además todas las medidas de protección que se consideren pertinentes.

ARTICULO 376. No se permita que los operarios manejen objetos y herramientas peligrosos cerca de equipos y circuitos vivos. Esto se refiere especialmente a cadenas, cintas de medir, lámparas de extensión, tubos, mangueras con coraza metálica y otras piezas metálicas.

ARTICULO 377. Al manejar fusibles de transformadores de potencial, úsense las varillas, tenazas o dispositivos adecuados, debiéndose parar en la plataforma o tapete aislante.

ARTICULO 378. Al conectar transformadores de potencial, se deberá asegurarse que la relación de transformación sea correcta y que los lados primario y secundario estén conectados a los lados correctos de la línea.

ARTICULO 379. Por ninguna circunstancia debe abrirse el circuito secundario de un transformador de corriente, cuando su primario esté conectado a la línea. Conéctese un brincador poniendo en corto circuito las dos terminales del secundario de dicho transformador de corriente antes de llevar a cabo alguna operación en el mismo.

ARTICULO 380. No deben limpiarse las escaleras y pisos metálicos con agua o aceite.

ARTICULO 381. No se usarán aceiteras de hierro cerca de campos magnéticos.

ARTICULO 382. No deben usarse zapatos cuyos clavos sobresalgan de la suela, porque esto aumentaría las probabilidades de sufrir un gran daño en caso de choques eléctricos.

ARTICULO 383. No se limpien conmutadores o anillos colectores con estopa. Hágase esta operación con una tela apropiada, y si la máquina está en marcha, úsese un mango aislante para manejar la tela.

ARTICULO 384. Procúrese acercarse lo menos posible a cepillos, conmutadores, quebradoras, interruptores u otras partes donde puedan ocurrir arcos durante la operación y el manejo. Al trabajar en estas partes, protéjase convenientemente las manos, la cara y principalmente los pies.

ARTICULO 385. Antes de reponer fusibles defectuosos en los circuitos de fuerza, se deberá abrir el circuito en el interruptor; y cuando sea posible esto, deberá protegerse la cara y los ojos.

ARTICULO 386. En los cuartos o cajas para baterías no deberán usarse llamas, excepto cuando se estén soldando o fundiendo placas secas, y en tales casos se suministrará amplia ventilación.

ARTICULO 387. Cuando se trabaje cerca de baterías de acumuladores, deberá tenerse precaución para evitar quemaduras con ácido. Se recomienda el uso de guantes para estos casos.

ARTICULO 388. Cuando se estén montando baterías en sosa cáustica o rebajando ácido sulfúrico, se tendrá especial cuidado en poner primero el agua, agregando luego lentamente el ácido o la sosa, agitándola, para evitar explosiones. Como ya se indica en otro artículo de este Reglamento de Seguridad, siempre deberán usarse anteojos para estas operaciones con electrólitos.

ARTICULO 389. Cuando se hagan tableros, deberá tenerse especial cuidado que al taladrar, la broca no llegue al tubo o alambres conductores que estén ocultos.

ARTICULO 390. Todos los trabajadores deben aprender las reglas para dar respiración artificial a una persona que haya recibido o sufrido un choque eléctrico, tal como se incluyen en el capítulo cuarto de este reglamento, y deben practicarlas periódicamente bajo la supervisión de sus superiores inmediatos para estar siempre preparados para poder obrar pronto y con eficacia en caso de accidentes.

Líneas aéreas

ARTICULO 391. Todo el equipo, como cinturones de seguridad, espuelas, guantes de hule, correas, herramientas, etc., serán revisados periódicamente por una persona competente expresamente autorizada por la empresa y bajo su responsabilidad, debiendo cambiarse cualquier

objeto de éstos cuando no presten la seguridad debida. Los trabajadores deberán reportar a sus superiores los desperfectos del equipo entre las fechas de revisión.

ARTICULO 392. Antes de subir a postes, árboles, escaleras, armazones o estructuras elevadas, es preciso asegurarse de que sean suficientemente fuertes o de reforzarlas si fuere necesario, debiendo usarse invariablemente cinturón de seguridad.

ARTICULO 393. Si se trabaja en líneas o equipos vivos, se evitará que el cuerpo haga contacto con cualquier objeto conductor o línea que esté en alguna forma conectada a tierra o pueda hacer tierra durante el trabajo que se está ejecutando.

ARTICULO 394. En todo caso, debe evitarse que alguien se estacione al pie del poste o estructura en donde se está trabajando y pueda ser alcanzado por algún objeto que caiga.

ARTICULO 395. Al montar los alambres sobre los postes se llevarán de tal manera que puedan arrojarse rápidamente, si es necesario. No deberán amarrarse al cinturón de seguridad o alrededor del cuerpo.

ARTICULO 396. Nunca debe permanecerse en el interior del ángulo que forma un alambre o cable, a menos que se esté protegido debidamente.

ARTICULO 397. Al ascender a trabajar en postes, los operarios, no deben hacer uso de las pijas, ménsulas, espigas, tirantes, tornapuntas, etc., como punto de apoyo para sus cuerpos.

ARTICULO 398. Cuando se trabaja en lugares donde hay otros operarios a mayor altura, se avisará a éstos por los que se encuentran en la parte inferior, para que ponga el cuidado debido para la seguridad de todos.

ARTICULO 399. Antes de usar cables o garruchas, deben inspeccionarse para asegurarse que son lo suficientemente resistentes para soportar la tensión

ARTICULO 400. Siempre se deberán quitar los aisladores rotos y los alfileres de éstos y clavos que sobresalgan de los postes.

ARTICULO 401. Nunca se desatará el último alambre de un poste defectuoso hasta que se le pongan retenidas.

ARTICULO 402. Los cables o cintas con alma metálica, cintas de fibra con hilos metálicos, etc., nunca se usarán en la proximidad de alambres.

ARTICULO 403. Si hay alambres suspendidos a corta distancia del suelo sobre cualquiera vía, calle o camino, debe dejarse personal suficiente para resguardarlos hasta que se hayan elevado a la altura conveniente.

Cables subterráneos

ARTICULO 404. El trabajador debe tener en cuenta que los trabajos de cables subterráneos casi siempre se hacen en lugares estrechos y húmedos y que, por tanto, deben tenerse muchas precauciones aun con cables que operen a bajos voltajes.

ARTICULO 405. Ningún operario debe tocar ninguna cubierta o forro metálico de aparato o equipo que no esté efectivamente conectado a tierra.

ARTICULO 406. Nunca deberán dejarse abiertas las tapas de los pozos de visita sin colocar en el exterior banderas, barreras o linternas rojas o poner un vigilante que advierta el peligro.

ARTICULO 407. Siempre que se instalen aparatos de control, protección u otros en los pozos de visita de una instalación de cables subterráneos, tendrán éstos sus partes vivas en cajas apropiadas. Las corazas metálicas de todos los conductores o cables deberán formar una unión continua eléctrica y mecánicamente con la cajas metálicas del equipo de control, protección, medición, etc.

CAPÍTULO VIII

DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LOS TRABAJOS EN LAS MINAS

Disposiciones generales

ARTICULO 408. Los mayordomos y jefes de patio cuidarán que no entren a los patios y plantas de beneficio personas extrañas al servicio. Procurarán que los locales estén siempre limpios para evitar

que los desechos de materiales, maderas, clavos, etc., puedan ocasionar perjuicios a los trabajadores.

N. del E. Este artículo se relaciona con los artículos 47 y 48 del Reglamento de Higiene del Trabajo, que dicen:

“ARTICULO 47. La limpieza de los locales de trabajo debe hacerse al terminar cada turno y, en los casos en que la autoridad determine, deberán utilizarse, para ese efecto, máquinas absorbedoras automáticas.

Cuando no existan períodos de descanso por sucesión de turnos, el aseo de los talleres se hará en las horas de trabajo, empleando equipos que impidan la dispersión de polvo en la atmósfera respirable de los locales.”

“ARTICULO 48. Las basuras y desperdicios serán incinerados y evacuados diariamente y, en tanto no se hace la incineración o el transporte fuera de la fábrica, deberán permanecer en recipientes impermeables de cierre hermético o en lugares aislados y cerrados.

Cuando los centros de trabajo lo ameriten, la autoridad correspondiente podrá exigir la instalación de hornos incineradores de basura, para la que ellos mismos produzcan. Estos hornos deberán ser del tipo y capacidad que apruebe la autoridad correspondiente, atendiendo a las necesidades por cubrirse y teniendo en cuenta muy especialmente que la temperatura en el interior del horno sea la necesaria para incinerar totalmente el tipo de basura de que se trate.”

ARTICULO 409. No se permitirá que trabajen en ningún servicio de las empresas a personas en estado de embriaguez. Se prohíbe terminantemente introducir bebidas embriagantes a cualquiera dependencia de las minas, talleres e instalaciones.

ARTICULO 410. Se prohibirá terminantemente la entrada a los salones de maquinaria a todas aquellas personas que no tengan que desempeñar labores en esos lugares.

ARTICULO 411. Los jefes de patio cuidarán que los pisos se encuentren en buen estado, ordenando inmediatamente se hagan las reparaciones en los baches, agujeros, etc., que se puedan formar; deberán también vigilar que todos los pasamanos, barandales y escaleras se conserven en buen estado.

ARTICULO 412. En todos los servicios donde se trabaje de noche se procurará que los locales estén bien iluminados. En donde existan instalaciones eléctricas se cumplirá con todas las instrucciones relativas expedidas por el Control Eléctrico.

N. del E. Este artículo se relaciona con los artículos 30, 31 y 32 del Reglamento de Higiene del Trabajo, que dicen:

“ARTICULO 30. Para la iluminación de los talleres, se dará preferencia a la luz solar difusa, la que penetrará por tragaluces o ventanas que comuniquen directamente al exterior o a lugares suficientemente iluminados y cuya superficie total sea suficiente para obtener la iluminación que señala este reglamento.”

“ARTICULO 31. Cuando no sea posible iluminar suficientemente las salas de trabajo con luz natural, se empleará la artificial eléctrica, de preferencia fluorescente, hasta obtener la intensidad necesaria para el trabajo que se ejecuta, de acuerdo con los límites de iluminación exigidos en este reglamento. Será indispensable recabar el permiso de la autoridad correspondiente para usar otro procedimiento de iluminación artificial. En todos los casos la iluminación debe ser uniforme y, si es posible, indirecta, sin reflejos ni contrastes notables de luz y sombra.”

“ARTICULO 32. La iluminación se considera dividida en iluminación general de las salas de trabajo e iluminación de los planos de trabajo, y la apreciación de su intensidad se hará en “unidades lux”. según la siguiente clasificación:

Iluminación general

I. Para pasillos, escaleras, corredores, bodegas, gabinetes sanitarios, baños, vestidores, patios y sitios similares, de 20 a 50 lux;

II. Para las salas de trabajo en que no haya maquinaria o ésta sea de movimiento lento, de 50 a 300 lux.

Iluminación de los planos de trabajo

I. Para trabajos en que no sea preciso distinguir detalles, tales como quebrado, lavado y cernido de carbón mineral, calderas; departamento de baterías en las plantas de luz y fuerza; quebrado y cernido de piedras; labores en establecimientos comerciales y otros similares: de 20 a 50 lux;

II. Para trabajos en que sea preciso apreciar detalles toscos, tales como panaderías, encuadernación, industrias químicas con maquinaria, cerámica (sin incluir pintura y barnizado de loza) y otras similares: de 50 a 100 lux;

III. Para los trabajos en que sea preciso hacer una apreciación de detalles medianos, tales como labores en fábricas de dulces o conservas alimenticias, en sastrerías, cuando manejen telas de colores claros y labores similares: de 100 a 200 lux;

IV. Para trabajos en que sea preciso apreciar detalles pequeños, tales como troquelado de piezas metálicas, esmerilado y pulido de metales y labores similares: de 200 a 500 lux;

V. Para trabajos en que sea preciso apreciar detalles muy pequeños, tales como montaje, acabado e inspección de maquinarias; sastrería y tejido con telas de colores oscuros; grabado en lámina metálica; trabajos con maquinaria de precisión y labores similares: de 500 a 1,000 lux;

VI. Cuando sea necesaria una concentración especial de iluminación se admite una intensidad mayor de 1,000 lux, como en trabajos de relojería y similares.

En todos los casos en que el trabajo requiera atención sostenida y sea de larga duración, deberán alcanzarse los máximos señalados."

.....

ARTICULO 413. Toda maquinaria que esté en movimiento (poleas, engranes, bandas, cables, etc.), y que se encuentre al alcance de los trabajadores, deberá ser resguardada de manera apropiada por medio de barandales o cercas protectoras, para impedir su acceso con objeto de prevenir desgracias.

ARTICULO 414. Las empresas estarán obligadas a ordenar se hagan a las instalaciones las reparaciones que indiquen los inspectores en las revisiones obligatorias que éstos deben efectuar. Cuando algún trabajador note algún desarreglo en la maquinaria e instalaciones, deberá dar aviso a su inmediato superior, quien estará obligado a poner los hechos en conocimiento del jefe de mecánicos, para que se hagan las reparaciones.

ARTICULO 415. No deberá permitirse el estacionamiento debajo de una carga suspendida, sobre todo si se encuentra en movimiento.

ARTICULO 416. Los encargados de maquinaria cuidarán de no tener objetos inútiles que puedan ser estorbos para sus labores.

ARTICULO 417. No se deberá poner en movimiento cualquiera maquinaria sin tomar las precauciones debidas y sin cerciorarse de que no haya personas en peligro. No se intente mover, reparar o hacer andar máquinas cuyo manejo no se conozca.

ARTICULO 418. El enganche, empuje y manejo de carros deberá hacerse con precauciones para evitar machacamientos.

ARTICULO 419. Los trabajadores que manejen sustancias cuyo contacto produzca quemaduras, irritaciones, etc., deberán usar guantes que las empresas estarán obligadas a proporcionar.

ARTICULO 420. Los operarios estarán obligados a dar aviso de cualquier accidente al superintendente o encargado del departamento respectivo, para que se le dé debida atención. Todo lesionado que abandone su ocupación deberá ir provisto de una boleta de salida, haciendo constar que ha sufrido un accidente en el trabajo.

ARTICULO 421. Toda empresa minera que tenga más de 100 trabajadores ocupados en el interior de las minas, deberá tener cuando menos una cuadrilla de salvamento. Los empleados, contratistas y mineros tienen la obligación de asistir a las prácticas de salvamento y primeros auxilios que periódicamente se efectúen.

ARTICULO 422. Las cuadrillas de salvamento estarán equipadas con lo necesario para prestar inmediato auxilio en cualquier accidente, ya sea derrumbe, incendio, inundación, etc.

Minas metálicas

ARTICULO 423. Los tiros, pozos y lumbreras que salgan al exterior deberán tener cercas, puertas o cadenas que los resguarden convenientemente.

ARTICULO 424. Queda estrictamente prohibido aglomerarse frente a la boca de los tiros para tomar las jaulas. Los trabajadores deberán formarse en línea y no acercarse a la orilla del tiro a distancia menor de dos metros. Los despachadores formarán a los operarios en las estaciones de los tiros a la hora de entrada y salida del pueblo.

ARTICULO 425. Queda prohibido al personal subir y bajar a las jaulas y botes cuando estén ocupados por materiales, herramientas o cuando lleven carros cargados o vacíos. Queda también prohibido viajar sobre el techo de las jaulas y en las crucetas. Los despachadores cuidarán que el material transportado esté bien colocado y convenientemente sujeto a las jaulas.

ARTICULO 426. En el brocal de los tiros y en las ventanillas se instalarán soportes especiales en donde descansen las jaulas para permitir que la entrada y salida de trabajadores, carros y materiales, etc., se haga con la seguridad debida.

ARTICULO 427. Toda jaula, calesa o tonel que esté en servicio en un tiro, deberá estar provisto de un aparato de seguridad que lo detenga en el caso de ruptura del cable. Estos aparatos de seguridad se probarán cada semana.

ARTICULO 428. Se tendrá cuidado de poner trabajadores hábiles en los brocales de los tiros, para que éstos sean los que pongan y quiten los soportes y coloquen o saquen los carros de las jaulas. Las vías en la proximidad de lo tiros deberán instalarse con pendientes suaves, para evitar fuertes velocidades.

ARTICULO 429. Los malacateros cuidarán de disminuir la velocidad de la máquina en la proximidad del brocal de los tiros.

ARTICULO 430. Los malacateros no moverán su máquina sin estar absolutamente seguros de la señal que se les haya dado.

ARTICULO 431. Las ventanillas de los tiros deberán estar protegidas por barandales, cercas o cadenas.

ARTICULO 432. Cuando algún objeto se caiga al tiro y pueda impedir el paso de las jaulas o botes, el tiro será revisado cuidadosamente; terminada la inspección y habiéndose hecho las reparaciones, en su caso, se avisará que el tiro está libre y continuará el trabajo regular.

ARTICULO 433. Queda estrictamente prohibida la entrada y salida a una jaula o bote cuando éste esté en movimiento.

ARTICULO 434. Se hará una inspección diaria de todos los cables en uso en los malacates haciendo las anotaciones correspondientes en el libro de registro respectivo.

ARTICULO 435. Cuando se esté profundizando un tiro que a la vez se utilice para otros servicios, se colocará un fondeo a la altura de la última ventanilla para evitar que causen perjuicios a los trabajadores que se encuentren en el fondo, las piedras u objetos que puedan caer en el mismo.

ARTICULO 436. Al estar colando un tiro se tendrá siempre el aparato de señales de manera que pueda ser alcanzado desde el bote; además se instalarán escaleras de emergencia para el caso de que no funcione el aparato de extracción.

ARTICULO 437. Los aparatos de extracción deberán tener los indicadores necesarios y el malacatero pondrá machotes en el cable, los cuales serán rectificadas cada día.

ARTICULO 438. Los malacateros evitarán en lo posible los movimientos bruscos en su aparato, con objeto de prevenir desgracias; sólo en caso de accidentes se podrán permitir movimientos violentos.

ARTICULO 439. Se procurará que el campo de visión del malacatero sea lo más amplio posible.

ARTICULO 440. En el cuarto de máquinas del malacatero deberá haber un reglamento de señales que esté a su vista y otro ejemplar de este reglamento se colocará en el brocal del tiro y en cada una de las ventanillas.

ARTICULO 441. Solamente los despachadores y operarios o empleados expresamente autorizados podrán hacer uso del aparato de señales del malacate.

ARTICULO 442. En las ventanillas de los tiros se pondrán techos o tejados de seguridad para proteger a los despachadores contra las piedras u otros materiales que pudieran caer.

ARTICULO 443. Es obligación de los trabajadores de las minas conocer las salidas de emergencia. Los cabos, sotamineros y capitanes ordenarán se enseñe estas salidas a los trabajadores que por primera vez entren a la mina.

ARTICULO 444. Las entradas o salidas de la mina sólo se harán por los caminos indicados por los jefes.

ARTICULO 445. En el caso de que se trate de una mina nueva y que no exista más comunicación con el exterior que un solo tiro, éste deberá tener un claro destinado exclusivamente para escaleras, de manera que pueda utilizarse cuando no funcione el malacate. El claro destinado para camino deberá estar separado del resto del tiro por medio de una división o tabique de madera o de cualquier otro material conveniente.

ARTICULO 446. Se prohíbe a todos los trabajadores del interior hacer uso de caminos no autorizados. En los caminos no autorizados, pero que se necesite tener abiertos para la ventilación, se instalarán rejas para impedir el paso a los trabajadores.

ARTICULO 447. Queda estrictamente prohibido dormirse en el interior de la mina durante o fuera de las horas de trabajo.

ARTICULO 448. Los trabajadores que tengan que hacer composuras en tiros, pozos, alcancías, chiflones en donde haya peligro de sufrir alguna caída, están obligados a sujetarse con un cinturón de seguridad que les proporcionará el departamento respectivo.

ARTICULO 449. Las empresas mineras están obligadas a proporcionar cascos apropiados a los trabajadores que desempeñen labores en el interior de la mina y a todos aquellos que estén expuestos a que se les caigan objetos pesados sobre la cabeza. Estos cascos se devolverán diariamente en el patio de la mina para ser facilitados al día siguiente a los operarios al iniciarse las labores, salvo convenio en contrario.

ARTICULO 450. A todos los trabajadores que desempeñen labores en el interior de la mina, la empresa les proporcionará una lámpara apropiada, estando obligados a conservarla en buen estado. Cada operario al terminar su trabajo, la entregará en la lampistería.

ARTICULO 451. A ninguna persona se le permitirá el tránsito en el interior de la mina sin llevar una lámpara encendida. El obrero o empleado a quien se le apague su lámpara y el encendedor no funcione, deberá esperar a que pase otra persona y le dé luz, pero por ningún motivo deberá exponerse a andar a oscuras en la mina.

ARTICULO 452. Al destapar una lámpara de carburo no deberá acercarse otra luz, para evitar el peligro de una explosión.

ARTICULO 453. No deberá acercarse la lámpara junto a un depósito de explosivos, como dinamita, gasolina, petróleo, etc.

ARTICULO 454. No deben colgarse las lámparas en los cables eléctricos. Tampoco se colocarán de manera que puedan quemar los ademes.

ARTICULO 455. Cuando algún trabajador note que su lámpara se encuentra en malas condiciones, deberá entregarla inmediatamente a la lampistería para que se arregle. Nunca deberá repararse dentro de la mina.

ARTICULO 456. Por ningún motivo se deberá entrar a los pozos, cruceros o frentes en donde por falta de oxígeno se apague la luz de las lámparas. En los lugares en donde se encuentren operarios trabajando y el ambiente esté viciado por falta de aire respirable, será obligatorio instalar ventiladores con mangueras o tuberías para llevar aire fresco hasta ese lugar.

ARTICULO 457. En el caso de barrenos "quedados" y a fin de obtener de parte de los mayordomos, capataces o mineros la necesaria vigilancia, se empleará el sistema de avisos por escrito en pizarrones colocados en los despachos o entradas de los niveles y en lugares visibles para la gente que se dirija a sus labores; teniendo los contratistas o encargados de cada labor en que haya barrenos "quedados", la obligación de escribir el aviso en el pizarrón respectivo, siendo el mencionado mayordomo o capataz de cada nivel el que debe vigilar que al encontrarse un aviso de tal naturaleza, el lugar queda en condiciones de seguridad antes de reanudarse los trabajos y el mismo capataz o mayordomo se hará responsable de cualquiera omisión en este sentido.

ARTICULO 458. Queda prohibido en las minas el uso de máquinas perforadoras en las que el polvo producido vaya directamente a la atmósfera; deberán emplearse las que trabajen a base de chorro de agua, o bien con algún otro dispositivo apropiado para recoger dichos polvos.

ARTICULO 459. El trabajo de desencampanar y el de limpiar una tolva o alcancía deberá ejecutarse siempre bajo la dirección de persona práctica en este trabajo, la que no podrá ocuparse del mismo en dos o más alcancías, y a la vez cumplirá con las disposiciones siguientes:

a) Se cerciorará del estado que guardan los marcos de la boca de la tolva y los de las inmediaciones, así como, en su caso, el de la madera del tabique o partido, dándose además cuenta del lugar en que se encuentra el tapón, para que con el conocimiento de estos datos pueda resolver la mejor manera de llevar a cabo la operación, no debiendo procederse a ejecutarla si no se encontró que la madera presenta las seguridades de resistencia y estabilidad debidas;

b) Una vez elegida la manera de efectuarla, mandará retirar la gente de las inmediaciones de la tolva, tanto de su parte inferior como superior, dejando sólo el personal que va a ocupar en el trabajo.

ARTICULO 460. Si ésta va a hacerse por la parte superior, cuidará de que las parrillas estén en su lugar y vigilará que los obreros se sujeten con sogas, a fin de evitar que puedan sufrir algún accidente.

ARTICULO 461. Si el trabajo va a ejecutarse por la parte inferior, queda absolutamente prohibido introducirse a la alcancía, así como subirse sobre carros o sobre piedras para picar la carga, debiendo usarse para esta operación sólo la herramienta apropiada para el objeto.

ARTICULO 462. Cuando haya que colocar "bombas" para que su explosión haga desencampanar la alcancía, se procurará siempre que sea posible, usar estopines eléctricos, porque además de aumentar la economía en el uso del explosivo, ya que las cargas pueden colocarse en posición más ventajosa, el peligro de incendio es menor.

ARTICULO 463. Si al emplear los estopines eléctricos se hace uso de las líneas de transmisión de la mina en lugar de batería, se procurará que la corriente se mantenga solamente por una fracción de segundo, porque de otra manera habrá peligro de incendio.

ARTICULO 464. Si no pueden emplearse los estopines eléctricos, entonces deberá darse a la cañuela una longitud mínima de dos metros cuarenta centímetros.

ARTICULO 465. Se tendrá especial cuidado de evitar que se acerque gente a la alcancía en que una explosión va a tener lugar, debiendo darse aviso al personal del nivel inferior, así como al del superior, de que tal explosión va a verificarse.

ARTICULO 466. La limpia de las alcancías en las que el mineral se ha fijado a sus paredes, se hará siempre por la parte superior,



DEPTO. ASUNTOS INTERNACIONALES
BIBLIOTECA Y HEMEROTECA

sujetándose al obrero con sogas y usándose la herramienta apropiada para ejecutar este trabajo, debiendo cuidarse de que no quede mineral en ningún lugar de la alcancía arriba del obrero que va descendiendo al ejecutar su trabajo.

Minas de carbón de piedra

ARTICULO 467. En las explotaciones de carbón de piedra se observará además de las disposiciones relativas a las minas metálicas, las siguientes:

ARTICULO 468. Los trabajadores deberán ser registrados antes de entrar a la mina para cerciorarse de que no llevan dinamita, pólvora, cerillos, cigarros, lámparas descubiertas u otros artículos con los cuales pueda producirse una explosión y cuya introducción en la mina será estrictamente prohibida.

ARTICULO 469. En las minas de carbón de piedra se emplearán exclusivamente lámparas de seguridad con cerraduras que no puedan abrir los operarios, no tolerándose el uso de ninguna lámpara común, ni siquiera en los despachos o ventanillas de los tiros por donde el aire penetra en la mina.

ARTICULO 470. Por ningún motivo deberán pararse los ventiladores sin orden dada por escrito por el encargado de la mina, y cuando fuere inevitable detener su funcionamiento, antes de efectuarlo se harán salir de la mina a todos los trabajadores. Si los ventiladores estuvieron parados por algún tiempo, a nadie se le permitirá entrar a la mina sino después de que se hayan hecho los reconocimientos necesarios, para cerciorarse de que la atmósfera no ofrece peligro para el personal de la mina.

N. del E. Este artículo se relaciona con el artículo 36 del Reglamento de Higiene del Trabajo, que dice:

“ARTICULO 36. Todo centro de trabajo deberá disponer, durante las labores, de ventilación suficiente para que no se vicié la atmósfera, poniendo en peligro la salud de los trabajadores, para hacer tolerables para el organismo humano los gases, vapores, polvo y demás impurezas originadas por las manipulaciones o la maquinaria empleada y para que la temperatura ambiente no exceda de 25 grados centígrados; excepto en casos especiales aprobados por la autoridad correspondiente.

90 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

El aire de la sala de trabajo no debe contener, durante las labores, más de 0.10% de bióxido de carbono. En las industrias cuya naturaleza no sea posible mantener tal proporción, puede tolerarse hasta 0.20% de bióxido de carbono, pero será reducido el tiempo de permanencia de los obreros y activada mecánicamente la renovación del aire.

En los locales en que, por razones de la técnica empleada, fuere necesario mantener cerradas las puertas y las ventanas durante el trabajo, se instalará un sistema de ventilación artificial que asegure la renovación del aire.

Los locales habitualmente cerrados durante las horas de trabajo serán sometidos, diariamente y por una hora cuando menos antes de la iniciación de las labores a una intensa ventilación.”

.....

ARTICULO 471. Los gaseros o vigilantes contra incendios deberán hacer sus rondas, cuando menos, tres horas antes de que comience el trabajo de las paradas; debiendo examinar todos los lugares con sumo cuidado, en busca de gas, y dejarán en cada lugar marcas y señales especiales donde haya peligro. También deberán anotar en el pizarrón, a la entrada de la mina, los lugares en que hubiere gas, anotándolo igualmente en un libro que llevará al efecto el cabo de la mina, quien refrendará diariamente con su firma dichas notas antes de que entre el pueblo.

ARTICULO 472. Las empresas carboníferas tendrán cuadrillas de salvamento formadas de personal suficiente e idóneo. Estas cuadrillas se equiparán con aparatos de salvamento.

ARTICULO 473. Toda mina de carbón deberá tener los aparatos necesarios para la determinación del ácido carbónico, el metano y la humedad del aire.

Explosivos

La conservación, transporte y manejo de explosivos se sujetarán a las siguientes prescripciones:

ARTICULO 474. Queda estrictamente prohibido el almacenamiento y venta de explosivos en el interior de casas comerciales que se encuentren dentro de algún poblado.

ARTICULO 475. Los explosivos se almacenarán en depósitos especiales que se construirán en el interior de las minas con materiales ligeros, impermeables, malos conductores del calor y que satisfagan las condiciones que exige el departamento de minas de la Secretaría de la Economía Nacional.

ARTICULO 476. Queda prohibido se establezcan depósitos de explosivos a distancias menores de 50 metros de las líneas de transmisión eléctrica y 150 de los caminos. Se prohíbe instalar polvorines en la proximidad de cualquiera construcción; las distancias mínimas a que se podrán permitir, siempre que estos depósitos estén circundados por bardas de seguridad, serán las siguientes:

Para almacenar hasta 500 kilos de explosivos, 160 metros.

Para 1,000 kilos, 200 metros.

Para 2,500 kilos, 250 metros.

Para 5,000 kilos, 275 metros.

ARTICULO 477. Los depósitos de explosivos estarán bajo la vigilancia de un empleado especial, quien tendrá a su disposición medios de poder extinguir un principio de incendio. No se practicarán reparaciones a estos depósitos sin haber sacado antes las substancias explosivas.

ARTICULO 478. Las cajas de explosivos a base de nitroglicerina no podrán sobreponerse a una altura mayor de 2 metros y se colocarán de manera que los cartuchos permanezcan horizontalmente.

ARTICULO 479. Queda prohibido abrir las cajas de los explosivos en el interior de los depósitos.

ARTICULO 480. Para abrir las cajas de dinamita se deberá hacer uso de cuñas de madera y mazos de ese mismo material.

ARTICULO 481. No se transportará en un mismo paquete detonadores y explosivos, y en su transporte se evitará sufran golpes súbitos.

ARTICULO 482. Se llevará a cada labor de las minas solamente la cantidad de explosivos que requieran las necesidades del día, y los que no se utilicen desde luego o resulten sobrantes, se devolverán a la persona encargada de su almacenamiento o se guardarán en cajas con llave en lugar seguro.

ARTICULO 483. Las mechas o cañuelas deberán fijarse a los detonadores con pinzas especiales para ese objeto y en ningún caso llevándolos a la boca y apretándolos con los dientes. De preferencia las empresas entregarán los detonadores ya fijos a las cañuelas.

ARTICULO 484. La introducción de los cartuchos en los barrenos y el ataque correspondiente, no podrán hacerse sino con atacadores de madera, de cinc o de cobre, evitando los choques lo más que sea posible.

ARTICULO 485. Al hacer explotar los barrenos deberá tenerse la precaución de poner la luz a un lado y en lugar seguro. Se tendrá una luz de reserva para el caso de que la primera se apague. No debe fumarse al estar cargando un barreno.

ARTICULO 486. Los explosivos, al usarse, deberán estar contenidos en cartuchos. Las cápsulas y las mechas se ajustarán momentos antes de ir a utilizarse el explosivo.

ARTICULO 487. En caso de no hacer explosión la carga o que el explosivo arda sin detonar, se dejará transcurrir por lo menos media hora antes de acercarse al lugar correspondiente. Lo mismo se hará si se explotan varios barrenos a la vez y no se ha oído el ruido que debería producir la explosión de cada uno.

ARTICULO 488. No deberá permitirse se hagan explotar al mismo tiempo más de 15 barrenos por un mismo pegador. Cuando el número de éstos no llegue a 10, se usarán mechas de 1.52 metros de largo; cuando el número de barrenos esté entre 10 y 15, la mecha tendrá 2.13 metros de longitud por lo menos.

ARTICULO 489. Deberán estar bien cuidados todos los lugares de entrada a las labores donde se va a tronar, para evitar que nadie se acerque.

ARTICULO 490. Cuando se van a comunicar dos laboríos, habrá que cuidar no vaya a entrar nadie al lugar donde se va a hacer la comunicación.

Para hacer las tronadas con batería

ARTICULO 491. Antes de hacer las conexiones deben rasparse o limpiarse las puntas de los alambres.

ARTICULO 492. Las conexiones con las baterías se harán hasta después de haberse conectado todos los detonadores; se sugiere la conveniencia de que estas conexiones se hagan en serie y no en paralelo.

ARTICULO 493. Los fulminantes que se usán para tronadores con baterías, deberán ser manejados con más cuidado que los ordinarios, puesto que son más sensibles a los golpes, fricciones, calor, etc.

ARTICULO 494. La pólvora y las cápsulas no deberán ser guardadas cerca de un cable eléctrico, o de los interruptores, por el peligro de que exploten por alguna chispa.

CAPITULO IX

De las medidas preventivas para la industria textil

ARTICULO 495. Además de las medidas preventivas señaladas por este reglamento y por otras disposiciones legales aplicables, son especialmente obligatorios en la industria textil, los mecanismos preventivos de accidentes de trabajo, en las siguientes máquinas: abridoras, batientes, cardas, estiradores, veloces, tróviles, cañoneros, engomadores, telares, sierras mecánicas, cepillos automáticos, tornos y afiladoras.

ARTICULO 496. Los trabajadores que presten sus servicios en lugares en donde se desprenden polvos de algodón, como batientes, telares, barrereros, afelpadores, etc., deben ser provistos de mascarillas especiales, siempre que no puedan instalarse ventiladores aspiradores.

ARTICULO 497. Son obligaciones en las secciones del departamento de acabados, las medidas preventivas siguientes:

CHICHINADORA. El depósito de gasolina debe estar separado de la chichinadora por medio de una pared.

La ventilación debe hacerse por medio de una campana con ventilador para evitar elevaciones excesivas de temperatura, así como para aspirar los gases de la combustión.

BLANQUEO. Los techos de los departamentos en donde se encuentran colocados los tanques de cloruro y de ácido, deben estar acondicionados de manera de facilitar la ventilación adecuada de los departamentos. A los trabajadores que desempeñen labores en los mismos, debe proveérseles de mascarillas, por el peligro del cloruro; y de zapatos de madera, por el estado de humedad del piso, cuando no se haya acondicionado, de manera que el trabajador no esté en contacto con la humedad.

MERCERIZADORA. A los trabajadores que se ocupen de abrir los tambores de sosa cáustica, la empresa debe dotarlos de guantes de hule y de anteojos, excepto en las fábricas en que la sosa cáustica se disuelve por medio de vapor y sin abrir el tambor.

SECADORAS. Las máquinas secadoras deben estar provistas de campanas para evitar que el vapor que se utiliza en el procedimiento de secado quede en la sección, aumentando la temperatura y la humedad.

MAQUINAS RASURADORAS. Las cuchillas de estas máquinas deberán estar debidamente protegidas.

COCINA. A los trabajadores empleados en los filtradores de mano, la empresa los proveerá de guantes de hule; a los que trabajen como preparadores de tintas se les proveerá de mascarillas contra el polvo. Las tintas que desarrollen gases tóxicos como la dazodiación de parani-tranilina, se trabajarán al aire libre.

TINTORERIA PRINCIPAL. El tanque de la continua en donde se desarrollan indigsoles, debe ser provisto de una campana para aspirar los vapores.

TINTORERIA DE NEGRO. Como medida de protección contra los gases que se desprenden en la elaboración del negro anilina, a los trabajadores empleados en esas labores se les proveerá de mascarillas y se les entregará medio litro de leche fresca.

APRESTO. En todos los tórculos, en los símiles y en los fulares de apresto debe haber protectores de madera para evitar accidentes en las manos de los trabajadores.

ESTAMPE. Debe ponerse una tabla sobre el primer cilindro donde entre la tela a la máquina, para que el trabajador pueda poner la punta sin peligro de sus manos.

CAPITULO X

De las reglas de seguridad para pozos y alcantarillas

ARTICULO 498. Todos los pozos deberán protegerse con barandales o ser provistos con tapas sólidas y bien aseguradas. Durante la noche, si no tienen barandales de protección, deberán protegerse con linternas que indiquen claramente su ubicación.

ARTICULO 499. En los pozos en que se haga necesario bajar al fondo, el diámetro será suficientemente amplio para que pueda bajar con seguridad el operario y se le suministrará la ventilación necesaria para la renovación adecuada del aire. Esta ventilación podrá ser natural o artificial.

ARTÍCULO 500. Para alumbrar las alcantarillas y pozos deberá preferirse en todo caso el empleo de lámparas incandescentes eléctricas o linternas que no expongan la llama.

ARTICULO 501. Cuando el revestimiento de un pozo requiera andamiaje colgante, los cables y poleas de éste deberán sujetarse a las estipulaciones relativas de este reglamento; y las partes propias del andamio, a las disposiciones señaladas en los artículos respectivos.

De las reglas de seguridad para cimbras, armaduras y elevación de materiales

ARTICULO 502. No podrá quitarse ninguna cimbra ni pie derecho antes que el concreto se haya endurecido suficientemente, asegurándose primero el ingeniero responsable de la obra de que las cimbras y ademes no sufren ya carga.

ARTICULO 503. Mientras el concreto no haya adquirido suficiente dureza, se le protegerá contra la desecación demasiado rápida, y contra las heladas en los climas extremos.

ARTÍCULO 504. Se procederá con especial cautela al descimbrar elementos que sufran, ya desde el primer momento, casi la totalidad de la carga.

ARTICULO 505. Para descimbrar se harán bajar primero los ademes y cimbras, quedando prohibido golpearlos o forzarlos y evitando asimismo toda trepidación.

ARTICULO 506. Queda prohibido volcar o arrojar carga sobre un suelo o piso recién hecho, así como también amontonar en él materiales antes de descimbrar.

ARTICULO 507. Al montar o instalar una armadura para elevarla sobre la estructura que la soporte, se deberá tener siempre especial cuidado de subirla precisamente en la posición en que irá a trabajar, para evitar que, si se sube en posición distinta, al hacer después la maniobra

volteándola para ponerla en su posición final, se causen esfuerzos que pueden deformar o destruir la armadura, con el consiguiente peligro para el personal que ejecuta la maniobra.

ARTICULO 508. Se deberán proveer las armaduras con andadores, para ser empleados por los operarios que tengan que subir a los techos sobre las armaduras, para reparaciones, limpieza o pintura de las mismas, evitando los daños tan graves que pueden sufrir dichos operarios si cayeran de las mismas, bien sea por la inclinación del techo o porque cediera por la carga adicional.

ARTICULO 509. Los lugares o recintos por los que se efectúa la elevación de materiales y los tiros por donde ascienden éstos, se protegerán debidamente con vallas para impedir el acceso de los operarios que no tengan conexión directa con la operación de los mecanismos empleados para elevar dichos materiales.

ARTICULO 510. En las obras en que se trabaje de noche, los recintos o lugares por los que se efectúa la elevación de materiales y los tiros por donde ascienden éstos, se protegerán además con linternas rojas que señalen claramente su ubicación.

ARTICULO 511. Queda estrictamente prohibido que los operarios hagan uso de los aparatos para la elevación de materiales como medios para ascender ellos mismos, salvo que hayan sido especialmente diseñados para el objeto y, en ese caso, provistos de barandillas lo suficientemente sólidas y aditamentos de protección para casos de emergencia.

ARTICULO 512. Las poleas para los cables de los elevadores de materiales o de pasajeros, deberán tener guardas bien aseguradas para impedir que los cables puedan salirse de la polea.

ARTICULO 513. Cuando los elevadores se accionan por medio de una cuerda, cable o cadena, ésta deberá asegurarse en forma tal que no pueda arrancarse el elevador desde ningún otro punto.

ARTICULO 514. Los lados del elevador que no se emplean para acceso de materiales o personas, deberán protegerse hasta una altura mínima de 1.80 m. sobre el piso del elevador, con tela de alambre, resistente y de malla tupida. A menos que se especifique lo contrario, el elevador deberá techarse con material resistente a fin de impedir que cualquiera herramienta o material que pueda caer de niveles superiores dañe al material o personas que lo ocupan.

ARTICULO 515. Todos los elevadores, con excepción de los accionados por émbolo hidráulico, deberán tener una clema de seguridad que aprisione las guías y detenga el carro en caso de que los cables se desprendan o rompan. Esta clema se accionará por un resorte o por métodos mecánicos y nunca por gravedad.

ARTICULO 516. En las grúas accionadas por motores eléctricos todos los armazones de los motores, rieles y estructuras de la grúa deberán ir conectadas a tierra.

ARTICULO 517. En las grúas viajeras, accionadas desde el piso del local en que se instalen, por medio de cuerdas o cadenas, se marcarán éstas de manera clara y segura para indicar los distintos movimientos que imprimen y no se permitirá la operación de las mismas más que al personal autorizado y debidamente familiarizado con las maniobras de grúas.

ARTICULO 518. En las grúas viajeras accionadas desde la misma grúa, se suministrará siempre una caseta para el operador, donde vayan los aparatos de control. Esta será de dimensiones apropiadas y tendrá techo y barandal, y estará colocada en lugar tal que sea fácilmente visible desde el piso y permita al mismo tiempo fácil visibilidad al operador. No se permitirá el acceso a esta caseta más que al operador, reparadores o engrasadores, y por ningún motivo se permitirá que la grúa sea operada más que por personal autorizado y familiarizado con las maniobras de la grúa y control de la misma. Esto mismo se aplicará a las grúas giratorias.

ARTICULO 519. En todas las grúas viajeras o giratorias se suministrará un timbre o sirena accionado por el operador y que dé indicaciones audibles para las distintas maniobras que se efectúen.

ARTICULO 520. Para los reparadores o engrasadores de grúas o elevadores se suministrarán plataformas con barandales, y escaleras permanentes para dar acceso a esas plataformas.

CAPITULO XI

De las reglas de seguridad para los andamios

ARTICULO 521. Los andamios total o parcialmente colgados, usados para el revoco o reparación de fachadas, en su organización y detalles, han de reunir las condiciones que se establecen conforme a las condiciones generales de estabilidad y resistencia.

ARTICULO 522. Los pescantes estarán constituidos preferentemente por vigas laminadas de hierro, con sección conveniente para que den un coeficiente de seguridad no menor a un quinto de la carga de ruptura, calculada prudencialmente por el estado en que se encuentre el referido material.

ARTICULO 523. A falta de estos pescantes de hierro laminado se podrá emplear madera, siempre que sea sana, sin nudos peligrosos para su resistencia y de la escuadra necesaria para que su coeficiente de seguridad esté dentro de lo dispuesto en el párrafo anterior.

ARTICULO 524. Las ménsulas de balcón o piezas semejantes, destinadas a completar la estabilidad del andamio, aunque formando parte de los pescantes de resistencia del conjunto, así como el tablonaje en sus apoyos, cables, cadenas, herrajes, polipastos y demás accesorios de suspensión, deberán ser siempre por sus escuadrías, dimensiones y naturaleza, capaces de resistir los esfuerzos mecánicos a que han de ser sometidos.

ARTICULO 525. Los cables de suspensión, así como los elementos principales de resistencia del conjunto, serán de fibra vegetal en buen estado de servicio y con las dimensiones que reclamen la magnitud de los pesos suspendidos.

ARTICULO 526. La distancia entre cada dos andamios no será mayor de dos metros, y se colocarán, convenientemente asegurados a los andamios, una o más escaleras que den acceso fácil y seguro a ellos.

ARTICULO 527. Queda prohibido quitar o remover los cables, debiendo ser obligatorio el empleo de barandillas rígidas de madera o de fierro, con la resistencia suficiente y sólidamente aseguradas para que puedan impedir la caída de los obreros.

ARTICULO 528. Las tablas o piezas de cualquiera clase que formen el piso de los andamios serán sujetas de modo que no puedan moverse ni bascular al pisar sobre ellas.

ARTICULO 529. Para evitar la caída entre los andamios y la fachada, se colocarán planchas con tablones en los espacios comprendidos entre los balcones del piso inmediato a aquel en que se esté trabajando, a fin de acortar la altura en caso de accidente.

ARTICULO 530. Se evitará la acumulación de materiales en los andamios, no poniendo en ellos más que los necesarios para el trabajo que se esté ejecutando. El peso de estos materiales, así como los aparatos de cualquiera clase que se coloquen sobre dichos andamios por exigencias ineludibles de la construcción, se tendrán en cuenta para el cálculo de estabilidad de resistencia.

ARTICULO 531. La anchura del piso del andamio será la precisa para facilitar la estancia de los obreros y la colocación de los materiales.

ARTICULO 532. En toda obra nueva de construcción o de reforma de fachada se colocará una valla de tablas unidas, de 2 metros de altura por lo menos y a la distancia de 2 metros de los paramentos exteriores de los muros, con el objeto de evitar que cualquier objeto que pudiera caer de los andamios lastime a las personas que transitan frente a la construcción.

ARTICULO 533. Los obreros que no trabajen sobre el andamio sino en su montaje o sobre cornisas, tejados u otros elementos de la construcción misma, que ofrezcan peligro de caída, deberán estar unidos por cinturones de seguridad, correas, cuerdas, etc., a puntos de enlace fijados sólidamente.

ARTICULO 534. No se podrá hacer uso de los andamios total o parcialmente colocados, sin que previamente hayan sido inspeccionados por el ingeniero inspector de la obra y sin que éste extienda un certificado de que además de cumplir el andamiaje con lo que se dispone en los artículos anteriores, reúnen las condiciones de seguridad y resistencia; encomendándole la inspección del trabajo a la autoridad competente. Una vez comenzadas las obras, los inspectores del trabajo serán los encargados de la vigilancia de los andamios, para que ofrezcan en todo momento las garantías generales de seguridad con arreglo a la técnica y que se cumpla con lo que se dispone en este capítulo.

ARTICULO 535. Los inspectores del trabajo levantarán un acta de infracción, cuando los andamios no reúnan los requisitos ya indicados en los artículos anteriores, cuya acta seguirá los trámites legales que el caso requiera.

ARTICULO 536. Cuando la falta que observe el inspector se refiera a que, a su juicio, existe peligro para los trabajadores, y éste no pueda evitarse inmediatamente, suspenderá el trabajo en los andamios hasta que sea corregido el defecto, levantando el acta de infracción respectiva.

100 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

ARTICULO 537. Para dar mayor atención y facilidad al reconocimiento previo de los andamios, total o parcialmente colocados, el ingeniero responsable de la obra deberá recabar de la autoridad competente el certificado correspondiente, sin cuyo requisito no podrá dar comienzo el trabajo.

ARTICULO 538. El ingeniero responsable de la obra dará aviso a la autoridad competente de que va a comenzar a hacer uso del andamiaje, a fin de que se manden inspeccionar las condiciones de resistencia y seguridad para cumplimentar lo dispuesto en los artículos relativos, así como el nombre y dirección del maestro de obras o contratista encargado de la ejecución material del trabajo.

ARTICULO 539. Si surgiera discrepancia entre el parecer del ingeniero inspector del trabajo y el del ingeniero responsable de la obra, acerca de la interpretación de las normas legales que se refieren a la seguridad de los andamios, se acatarán las disposiciones que el inspector dicte; pero en este caso quedará a salvo la responsabilidad del ingeniero de la obra.

ARTICULO 540. Siendo una de las principales garantías de seguridad del andamio colgado, la resistencia de los elementos de suspensión sobre los que gravita el peso de los obreros y materiales, se atenderá especialmente a que tengan las cualidades específicas convenientes, pudiendo emplearse, además del cable de cáñamo, los de alambre, cadenas de hierro, redondas y planas, siempre que el coeficiente de trabajo no exceda de la quinta parte de ruptura, para obtener el margen de seguridad que ya se indicó.

ARTICULO 541. En las ligaduras de las piezas accesorias podrán emplearse éstos u otros medios, siempre que estén sujetos a la invariabilidad de su unión.

ARTICULO 542. Los andamios fijos, colgantes o de otras clases deberán cumplir las condiciones generales de estabilidad y resistencia y serán objeto de reglamentación especial.

ARTICULO 543. Queda estrictamente prohibido el acceso de personas extrañas u operarios que no tengan conexión directa con la obra, dentro del recinto de los andamios. En el caso de visitas a la obra, éstas deberán tener autorización especial del ingeniero encargado, ser acompañadas por una persona autorizada, y por ningún motivo acercarse a los lugares que puedan ser considerados peligrosos.

CAPITULO XII

De las medidas preventivas para el almacenamiento y depósitos de ácidos y explosivos

ARTICULO 544. La conducción de vasijas que contienen ácidos, debe hacerse dentro de jaulas o huacales de madera, reforzados y acopiados para evitar se golpeen y rompan las vasijas o porrones.

ARTICULO 545. Los ácidos deben almacenarse en vasijas o porrones de vidrio o barro vitrificado y mantenerse herméticamente cerrados, marcándolos claramente para indicar su contenido. No deben almacenarse en lugares donde estén expuestos a golpes o vibraciones.

ARTICULO 546. Los explosivos se almacenarán en cajas metálicas, de preferencia en recintos separados, bajo llave y debidamente marcadas las cajas en que se encuentran, a fin de advertir su carácter peligroso. Por ningún motivo se permitirá el empleo de llamas abiertas en el recinto en que se almacenen, ni se permitirá fumar o arrojar cerillos o cigarros en su cercanía. Se colocarán señales claras y visibles, de advertencia, en las puertas del recinto donde se almacenen.

ARTICULO 547. Los ácidos se vaciarán observando las precauciones que ya se han detallado en otros artículos de este reglamento y se emplearán siempre recipientes o vasijas de vidrio o barro vitrificado.

ARTICULO 548. Las materias o sustancias tóxicas siempre se almacenarán en cajas cerradas bajo llave, con letreros que indiquen claramente su nombre, y en todo lugar en que se almacenen dichas materias o sustancias tóxicas deberá haber siempre una existencia de los antidotos correspondientes e instrucciones precisas acerca de su empleo.

ARTICULO 549. En todos los lugares en que se almacenen materias inflamables, sustancias explosivas o ácidos, las instalaciones eléctricas se harán protegidas en tubo conduit rígido o flexible, y los switches o interruptores irán en cajas metálicas.

CAPITULO XIII

De las sanciones

ARTICULO 550. Al patrón que no adopte las medidas adecuadas que para prevenir los riesgos en el uso de la maquinaria, instrumentos y materiales de trabajo ordene este reglamento y demás disposiciones gubernativas, se le impondrá una multa hasta de \$1,000.00 (un mil

102 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

pesos), que se le aumentará hasta \$2,000.00 (dos mil pesos) en caso de no cumplirlas dentro del plazo que le concede la autoridad del trabajo respectiva.

ARTICULO 551. Por poner en servicio una instalación de equipo para la transmisión de energía mecánica, sin la autorización definitiva o provisional correspondiente, a que se refieren los artículos 153, 154, 155, 156 y 157, se aplicará al patrón una multa de \$20.00 a \$1,000.00 de acuerdo con la capacidad nominal de los motores o número de máquinas impulsadas con que cuente la instalación.

ARTICULO 552. Por no manifestar ante las autoridades, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 154 y 328, las instalaciones existentes o en servicio, dentro de un plazo de 30 días contados a partir de la fecha de la vigencia del presente reglamento, se aplicará al patrón una multa de \$25.00 a \$500.00.

ARTICULO 553. Por negarse a que se practique la inspección inicial o periódica a que se refiere el artículo 162, se aplicará al patrón una multa de \$20.00 a \$1,000.00.

ARTICULO 554. Por no dar el aviso dentro del plazo señalado en el artículo 164, antes del vencimiento de la autorización del funcionamiento, se aplicará al patrón una multa de \$10.00 a \$1,000.00.

ARTICULO 555. Por no efectuar las modificaciones a los dispositivos de protección, ordenados por el inspector o perito autorizado, dentro del plazo fijado por él, a que se refiere el artículo 170, se aplicará al patrón una multa de \$10.00 a \$500.00.

ARTICULO 556. Por no dar dentro del plazo de quince días después de haber terminado las modificaciones ordenadas por el inspector o perito autorizado, el aviso a que se refiere el artículo 170, se aplicará al patrón una multa de \$10.00 a \$100.00.

ARTICULO 557. Por no colocar la autorización de funcionamiento en un cuadro bajo vidrio y en un lugar visible de la instalación como lo previene el artículo 171, se aplicará al patrón una multa de \$5.00 a \$50.00.

ARTICULO 558. Por no dar las facilidades necesarias para que se practique la inspección, como lo previene el artículo 330, se aplicará al patrón una multa de \$20.00 a \$500.00.

ARTICULO 559. Por no tener o no llevar al corriente el libro Diario en la forma prevenida en el artículo 331, se aplicará al patrón una multa de \$5.00 a 25.00.

ARTICULO 560. Por alterar cualquiera de los dispositivos de protección sin el previo consentimiento de las autoridades o por no dar el aviso a que se refiere el artículo 334, se aplicará al patrón una multa de \$5.00 a \$500.00.

ARTICULO 561. Por no dar dentro del plazo que señala el artículo 339, el aviso de que una instalación ha sido puesta definitivamente fuera de servicio, vendida o arrendada, se aplicará al patrón una multa de \$10.00 a \$25.00.

ARTICULO 562. Por no enterar en el plazo de 30 días, a partir de la fecha del aviso correspondiente, los derechos de inspección que le correspondan, de acuerdo con lo prevenido en el artículo 342, se aplicará al patrón una multa de \$5.00 a \$50.00 y si en 30 días más no cubriere el importe, se le aplicará la ley económico-coactiva.

ARTICULO 563. A los trabajadores que no cumplan con este reglamento y con las demás disposiciones gubernativas se les aplicarán, previa investigación, las medidas disciplinarias que señale el contrato colectivo de trabajo o el reglamento interior y en la forma que los mismos determinen. En caso de omisión se estará a lo preceptuado por la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 564. El patrón deberá imponer a sus representantes las disciplinas a que se hagan acreedores por su falta de cumplimiento a este reglamento y demás disposiciones gubernativas.

ARTICULO 565. Los miembros de las Comisiones de Seguridad que contravengan el presente reglamento, además de las sanciones a que se hagan acreedores como trabajadores y representantes del patrón, de acuerdo con los artículos anteriores, serán separados de su cargo en las Comisiones de Seguridad y no volverán a ocupar otro.

N. del E. Véase la nota puesta al pie del artículo 51.

ARTICULO 566. Se considerará como agravante, al imponer una sanción, la reincidencia comprobada.

104 REGLAMENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

ARTICULO 567. Ninguna sanción podrá imponerse sin que se haya recabado antes la información suficiente y oído al interesado, a quien se concederán todas las facilidades para su defensa.

ARTICULO 568. Las sanciones a que se refieren los artículos anteriores las impondrán el jefe del Departamento del Trabajo, los gobernadores de los Estados o Territorios y el jefe del Departamento Central, en su jurisdicción respectiva.

Disposiciones transitorias

ARTICULO 1o. El presente reglamento entrará en vigor treinta días después de la fecha de su publicación en el "Diario Oficial" de la Federación. (*Se publicó el 29 de noviembre de 1934.*)

ARTICULO 2o. El presente reglamento deroga todas las disposiciones legales que se hayan dictado sobre la materia y que se opongan a su aplicación.

ARTICULO 3o. Se concede a los patrones un plazo de noventa días, contados desde la publicación de este reglamento, para que cumplan con las disposiciones contenidas en el capítulo sexto.

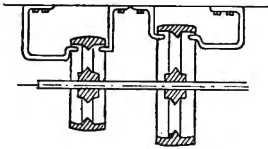
ARTICULO 4o. Los patrones y los trabajadores designarán sus representantes en las Comisiones de Seguridad de acuerdo con el artículo 32, dentro del término de quince días a partir de la fecha en que entre en vigor este reglamento.

En cumplimiento de lo dispuesto en la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y para su publicación y observancia, promulgo el presente reglamento en la residencia del Poder Ejecutivo federal, en la ciudad de México, D. F., a los veintitrés días del mes de noviembre de mil novecientos treinta y cuatro.—*A. L. Rodríguez.*—(Rúbrica).—El Jefe del Departamento del Trabajo, *J. de D. Bojórquez.*—(Rúbrica).—Al C. Subsecretario de Gobernación.—Presente".

Lo que comunico a usted para su publicación y demás fines.

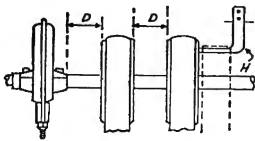
Sufragio Electivo. No Reección.

México, D. F., a 28 de noviembre de 1934.—El Subsecretario de Gobernación, Encargado del Despacho, *Juan G. Cabral.*—(Rúbrica).



Tipo sencillo de gancho y guía para banda para impedir que la banda caiga entre las poleas, o sobre la flecha

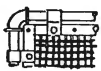
Fig. 6



"D" Debe ser mayor que el ancho de la banda más ancho.
"H" Gancho para sostener la banda cuando no trabaja.

Fig. 7.

CONSTRUCCION DE LAS PROTECCIONES



Protección hecha con marco de tubo y paredes de tela de alambre. Figs. 21 y 22.



Protección de aristas vivas. Fig. 25

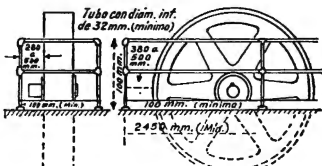
Alambre tejido de malla con marcos de hierro redondo de 9,5 mm. Figs. 26 y 27



Lámina o metal desplegado o atornillado directamente a un ángulo de hierro. Fig. 24



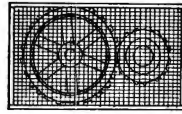
Salera remachada o atornillada a un ángulo para sostener la tela de alambre. Fig. 25



Barandul y pretil de protección Fig. 32

CONSTRUCCION DE LAS PROTECCIONES

Vista de Frente

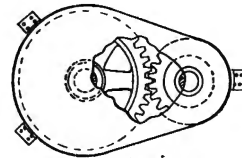


Vista lateral



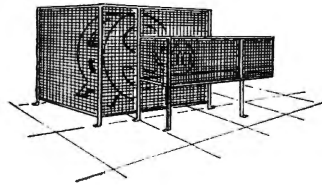
Protección cerrada de bastidor con tela de alambre o lámina para engranes.

Fig. 28

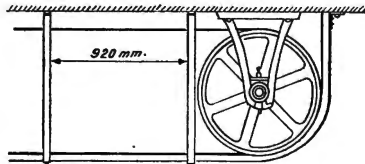


Protección cerrada de lámina lisa para engranes.

Fig. 29



Con protección cerrada de bastidor. Motor y banda con tela de alambre. Fig. 30



Protección para bandas elevadas horizontales Fig. 31

PROTECCIONES PARA FLECHAS

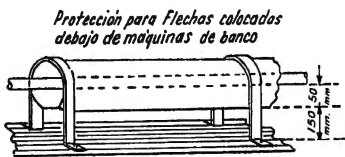
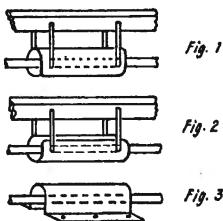
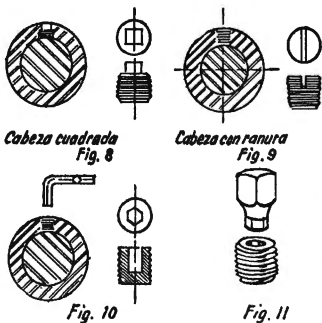


Fig. 4

TORNILLOS PRISIONEROS DE SEGURIDAD



Cabeza cuadrada
Fig. 8

Cabeza con ranura
Fig. 9

Fig. 10

Fig. 11

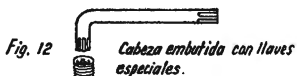


Fig. 12 Cabeza embutida con llaves especiales.

NOTA: Para evitar que los prisioneros se aflojen, se ha encontrado que es práctico recalcar la rasca, después de haber sido apretados; y también es conveniente puntear la flecha, por medio de una braca o de un tornillo remplado, antes de colocar el prisionero.

ACOPLAMIENTOS PARA FLECHAS



Manguito seccionado
Fig. 14



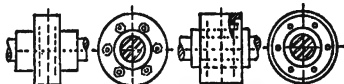
Manguito de una pieza
Fig. 13.



Manguito de abrazadera con cubierta de seguridad
Fig. 15

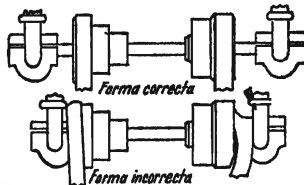


Tipo "Sellers"
Fig. 16



Bridas con tornillos cuyas cabezas y tuercas están embutidas.
Fig. 16

Bridas con aros que sobresalen de las cabezas de los tornillos y tuercas
Fig. 17



Forma correcta. La contraflecha tiene espacio suficiente para que la banda al caer sobre ella, no se acuje y tire de la contraflecha hacia los trabajadores.

Forma incorrecta. Se muestra como puede acujarse la banda en la contraflecha cuando no hay espacio suficiente para recibir la banda al caer ésta.

Fig. 5

MÉTODOS PARA ESPACIAR POLEAS



Fig. 19

PARA BANDAS HORIZONTALES

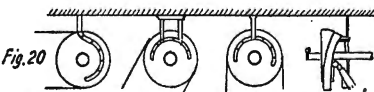


Fig. 20

TIPOS DE PERNAS DE SEGURIDAD PARA BANDAS

T A B L A 1

Material	Distancia de cualquiera de los lados de las protecciones a las partes móviles.	Abertura máxima o malla máxima permitida	Espesor o calibre mínimo del material (U. S. Standard)	Altura mínima de la protección sobre el piso o plataforma de trabajo
Tela de alambre.	Menor de 100 mm.	12.7 mm.	Núm. 16	1800 mm.
	100 mm. a 380 mm.	51 mm.	Núm. 12	1500 mm.
Metal desplegado.	Menor de 100 mm.	12.7 mm.	Núm. 18	1800 mm.
	100 mm. a 380 mm.	51 mm.	Núm. 13	1500 mm.
Lámina perforada.	Menor de 100 mm.	12.7 mm.	Núm. 20	1800 mm.
	100 mm. a 380 mm.	51 mm.	Núm. 14	1500 mm.
Lámina lisa.	Menor de 100 mm.	.....	Núm. 22	1800 mm.
	100 mm. a 380 mm.	.....	Núm. 22	1500 mm.
Tiras de madera o metálicas cruzadas	Menor de 100 mm.	12.7 mm.	Madera: 19 mm.	1800 mm.
	100 mm. a 380 mm.	51 mm.	Metal: Núm. 16.	
Tiras de madera o metálicas sin cruzar.	Menor de 100 mm.	12.7 mm. de anchura.	Madera: 19 mm.	1800 mm.
	100 mm. a 380 mm.	25.4 mm. de anchura.	Metal: Núm. 16.	
Barandales.	Mínimo: 380 mm.	Véanse especificaciones para barandales, artículos 291 y siguientes.		
	Máximo: 500 mm.			

NOTA: Para bandas planas de 25.4 mm de anchura, o de sección circular de 12.7 mm de diámetro, véanse artículos 216 y 217.

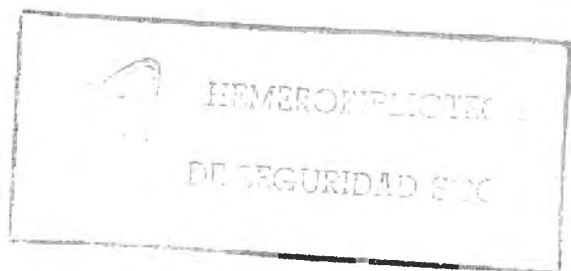
T A B L A 2
BANDAS, CABLES Y CADENAS HORIZONTALES ELEVADOS, COLOCADOS A UNA ALTURA MAYOR DE 2100 mm.
SOBRE EL PISO O PLATAFORMA DE TRABAJO

ELEMENTOS	ANCHURA			MATERIAL
	Mayor de 254 a 356 mm.	Mayor de 356 a 610 mm.	Mayor de 610 mm.	
Bastidores	38 mm. x 38 mm. x 6.3 mm.	51 mm. x 51 mm. x 7.9 mm.	76 mm. x 76 mm. x 9.5 mm.	Fierro ángulo.
Recubrimientos (protecciones para bandas) ..	38 mm. x 4.8 mm.	51 mm. x 4.8 mm.	51 mm. x 7.9 mm.	Solera de fierro.
Recubrimientos y elementos laterales verticales de protección	No. 20 A.W.G.	No. 18 A.W.G.	No. 18 A.W.G.	Lámina lisa.
Soportes del recubrimiento	51 mm. x 7.9 mm. (Solera)	51 mm. x 9.5 mm. (Solera)	64 mm. x 64 mm. x 6.3 mm.	Solera o fierro ángulo.
Soportes de la protección	51 mm. x 7.9 mm.	51 mm. x 9.5 mm.	64 mm. x 9.5 mm.	Solera de fierro.
SUJECIONES				
Soportes del recubrimiento al bastidor	2 de 7.9 mm.	2 de 9.5 mm.	3 de 12.7 mm.	Remaches.
Recubrimientos de solera a los soportes (protecciones para bandas)	1 de 7.9 mm.	1 de 7.9 mm.	2 de 9.5 mm.	Remaches con cabeza de embutir.
Recubrimientos al bastidor y soportes (protecciones para cables y cadenas)	Remaches de 4.8 mm. espaciados a 200 mm. en los lados y a 100 mm. en la parte inferior.			
Soportes de la protección al bastidor	2 de 9.5 mm.	2 de 11.1 mm.	2 de 15.9 mm.	Remaches o tornillos.
Protecciones y soportes a los techos superiores.	Pijas de 6.3 mm. x 89 mm. o tornillos de 12.7 mm.	Pijas de 15.9 mm. x 102 mm. o tornillos de 15.9 mm.	Pijas de 19 mm. x 152 mm. o tornillos de 19 mm.	Pijas o tornillos.
DETALLES, ESPACIAMIENTOS, ETC.				
Anchura de las protecciones	Una cuarta parte más de la anchura de la transmisión por banda, cable o cadena.			
Espaciamientos entre los soportes del recubrimiento	510 mm. de centro a centro.	410 mm. de centro a centro.	410 mm. de centro a centro.	
Espaciamiento entre los recubrimientos de solera (protectores para bandas)	50 mm. de separación.	65 mm. de separación.	80 mm. de separación.	
Espaciamiento entre los soportes de las protecciones	920 mm. de centro a centro.	920 mm. de centro a centro.	920 mm. de centro a centro.	
OTROS RECUBRIMIENTOS PERMITIDOS PARA LAS PROTECCIONES PARA BANDAS				
Lámina sujeta como en las protecciones para cables y cadenas	No. 20 A.W.G.	No. 18 A.W.G.	No. 18 A.W.G.	Lisa o perforada.
Tela de alambre con malla de 51 mm.	No. 12 A.W.G.	No. 10 A.W.G.	No. 8 A.W.G.	
ESPACIOS ENTRE LOS LADOS EXTERIORES DE LAS TRANSMISIONES POR BANDA, CABLE O CADENA A LA PROTECCION.				
Distancia de centro a centro entre los ejes ...	Hasta 4560 mm.	Mayor de 4560 a 7880 mm.	Mayor de 7880 a 12200 mm.	Mayor de 12200 mm.
Espacio libre entre la banda, cable o cadena a la protección	150 mm.	250 mm.	380 mm.	510 mm.

INDICE

	<u>Págs.</u>
CAPITULO I. Disposiciones generales	7
CAPITULO II. De las Comisiones de Seguridad.—Organización	13
CAPITULO III. De la ropa de seguridad	18
CAPITULO IV. De los primeros auxilios a los accidentados	22
CAPITULO V. De las reglas de seguridad para las labores de talleres	23
CAPITULO VI. De las disposiciones para la protección de equipos de transmisión de energía mecánica	31
PRIMERA PARTE. Extensión y definiciones	31
SEGUNDA PARTE. De las autorizaciones	34
TERCERA PARTE. De las inspecciones	35
FORMA 1	37
FORMA 2	38
FORMA 3	39
CUARTA PARTE. De la protección, protecciones y cuidado del equipo	41
QUINTA PARTE. De los inspectores y peritos autorizados	65
SEXTA PARTE. De los patrones	66
SEPTIMA PARTE. De los jefes de instalación	68
OCTAVA PARTE. Tarifas	69
NOVENA PARTE. Disposiciones generales	70
CAPITULO VII. De las medidas preventivas para instalaciones eléctricas. Trabajo en o cerca de equipo vivo	71
CAPITULO VIII. De las medidas preventivas para los trabajos en las minas. Disposiciones generales	79
CAPITULO IX. De las medidas preventivas para la industria textil	93
CAPITULO X. De las reglas de seguridad para pozos y alcan- tarillas	94

	<u>Págs.</u>
CAPITULO XI. De las reglas de seguridad para los andamios.	97
CAPITULO XII. De las medidas preventivas para el almacenamiento y depósitos de ácidos y explosivos	101
CAPITULO XIII. De las sanciones	101
Disposiciones transitorias	104
Modelos de protecciones	105 y 106
TABLA 1	107
TABLA 2	108



“Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo”, se terminó de imprimir el 10 de marzo de 1966 en IMPRENTA NUEVO MUNDO, S. A., Calzada del Moral 396, Ixtapalapa, México 13, D. F. Se tiraron 3,000 ejemplares.



Publicado por el Departamento Editorial del

EJEMPLAR \$5.00