

# **REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD EN CONSTRUCCIONES.**

Decreto Ejecutivo No. 40790-MTSS del 07 de diciembre del 2017

Publicado en Alcance No. 31 a La Gaceta No. 26 del 12 de febrero del 2018

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA Y LAS MINISTRAS DE SALUD Y DE TRABAJO Y  
SEGURIDAD SOCIAL A.I

En uso de las facultades conferidas en los artículos 50, 66, 140, incisos 3) y 18) y 146 de la Constitución Política; 25 inciso 1) y 28 inciso 2) sub inciso b) de la Ley No. 6227 del 02 de mayo 1978 "Ley General de la Administración Pública"; 274 incisos c) y f) de la Ley No. 2 del 27 de agosto de 1943 "Código de Trabajo" y sus reformas; 41 del Decreto Ejecutivo No. 13466-TSS del 24 de marzo de 1982 "Reglamento General de los Riesgos del Trabajo" y sus reformas; 1, 2, 4, 7, 18 y 345 inciso 10) de la Ley No. 5395 del 30 de octubre de 1973 "Ley General de Salud".

## **CONSIDERANDO**

- I. Que para el país es de suma importancia adaptar la normativa sobre seguridad en construcciones a las leyes que se han promulgado en forma reciente, relacionadas con las disposiciones que contempla el actual Reglamento de Seguridad en Construcciones.
- II. Que de conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la Ley No. 8220 del 04 de marzo de 2002 "Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos" y sus reformas, se deben revisar, analizar y eliminar los requisitos de la normativa vigente que adolecen de fundamento legal, amén de que no agregan valor significativo al trámite.
- III. Que la reglamentación vigente requiere ser actualizada para fortalecer criterios técnicos que han venido siendo implementados por los diferentes actores involucrados en el sector de la construcción.
- IV. Que la obligación de implementar las medidas para crear, promover, divulgar y fiscalizar el cumplimiento de la normativa atinente a la seguridad y salud de las personas durante el ejercicio del trabajo recae en el Estado.
- V. Que de conformidad con el artículo 12 bis del Decreto Ejecutivo N°37045-MP-MEIC, Reglamento a la Ley de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos, se procedió con el análisis al completar el Formulario Evaluación Costo-

Beneficio, el cual, según informe DMR-DAR-INF-028-17 del 14 de marzo del 2017, dio resultado negativo y que la propuesta no incluye trámites ni requisitos.

POR TANTO,

DECRETAN:

REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD EN CONSTRUCCIONES

»Nombre de la norma: Reglamento General de Seguridad en Construcciones.

»Número de la norma: 40790-MTSS

## **Capítulo I.- Disposiciones Generales**

### **Artículo 1.- Del ámbito de aplicación.**

El presente reglamento rige para todo el país y es de aplicación obligatoria en todos los centros y lugares de trabajo en donde se desarrolle cualquier actividad de construcción.

### **Artículo 2.- Definiciones.**

Para los efectos del presente Reglamento se debe comprender por:

- a) Anclaje: Punto seguro de sujeción para conectar una línea de vida personal u otro dispositivo intermediario en un sistema de protección contra caídas, capaz de soportar la fuerza de impacto generada. Sus características dependerán del trabajo, tipo de instalación, estructura disponible y uso que se le dará.
- b) Conectores: Dispositivos utilizados para sujetar el arnés de seguridad de la persona trabajadora a un punto de anclaje. Incluyen las diferentes variedades de líneas de vida personales, ganchos, mosquetones, extensiones de anclaje, sistemas de ascenso y descenso.
- c) Construcción: Arte de construir toda estructura que se fija o incorpora en un terreno; incluyen obras de edificación, reconstrucción, alteración o ampliación que impliquen permanencia. Se considera también como construcción: la edificación, incluidas las

excavaciones, transformaciones estructurales, renovación, reparación, mantenimiento (incluidos los trabajos de limpieza y pintura), demolición de todo tipo de edificio y estructuras.

Las obras civiles tanto públicas como privadas, incluidos aeropuertos, muelles, puertos, canales, embalses, obras de protección contra avalanchas, aguas fluviales y marítimas; carreteras y autopistas, ferrocarriles, puentes, túneles, viaductos y obras relacionadas con la prestación de servicios, como comunicaciones, desagües, alcantarillados y suministro de agua y energía.

El montaje y desmontaje de edificios y estructuras con base en elementos prefabricados, así como la fabricación de dichos elementos en las obras o en sus inmediaciones.

d) Centro de Trabajo: Según el artículo 1º del Reglamento de Comisiones y Oficinas o Departamentos de Salud Ocupacional, Decreto Ejecutivo Nº 39408-MTSS, publicado en el Alcance Nº 8 a la Gaceta Nº 19 de fecha jueves 28 de enero del 2016, debe comprenderse, por Centro de Trabajo, lo siguiente: "Área edificada o no, en la que las personas trabajadoras deben permanecer durante su jornada laboral o a la que deban tener acceso por razón de su trabajo.

e) CFIA: Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica.

f) Cuerda guía (vientos): Cuerda usada para controlar la posición de la carga a fin de evitar que las personas trabajadoras entren en contacto con ésta.

g) Escalera tipo A: Conocida como de tijera, es aquella escalera portátil auto soportada y no ajustable en longitud, constituida por dos elementos similares uno de los cuales constituye la escalera y el otro un elemento de soporte, unidos en la parte superior por un sistema de bisagra y aproximadamente a la mitad de su longitud mediante un dispositivo de articulación que permite su plegado.

h) Estado físico: Estado de bienestar del cuerpo, donde el organismo tiene la capacidad de adaptación para responder fisiológicamente a las propuestas que se plantea en el ambiente de trabajo.

i) Estado mental: Conciencia que tiene la persona de emplear sus capacidades para desempeñarse en forma óptima en las interacciones cotidianas del medio ambiente que la rodea.

j) Estado social: Representa la conducta humana que adopta la persona en su medio ambiente, que determina la capacidad para cumplir con sus obligaciones, para gestionar su vida con independencia, en combinación de exigencias para satisfacer sus aspiraciones.

Por lo tanto, este bienestar incluye factores que influyen positivamente en la calidad de vida: un empleo digno, recursos económicos para satisfacer las necesidades, vivienda, acceso a la educación y a la salud, tiempo para el ocio, otros. Pese a que la noción de bienestar es subjetiva (aquello que es bueno para una persona puede no serlo para otra), el bienestar social está asociado a factores económicos objetivos.

k) Espacio Confinado: Todo espacio natural o artificial con entradas y salidas limitadas, lo suficientemente grande para que una persona pueda entrar y desempeñar una determinada tarea. Con ventilación e iluminación natural desfavorable donde podrían acumularse contaminantes químicos, tóxicos o inflamables, tener una atmósfera con deficiencia o enriquecimiento de oxígeno y producirse una inundación repentina. No está diseñado para una ocupación continua por parte de la persona trabajadora.

l) Equipos y elementos de protección personal: Se entenderá como toda prenda o elemento usado directamente por la persona trabajadora para preservarse de la acción de un determinado riesgo al que está expuesto, disminuyendo sus consecuencias hasta niveles aceptables o, en todo caso, eliminando el riesgo.

m) Equipos y elementos de seguridad: Protección técnica que aísla a la persona trabajadora de cualquier punto de peligro en un equipo o máquina.

n) Instalaciones de servicio y bienestar: Son las instalaciones que se habilitan en los centros de trabajo para proporcionar agua potable, duchas, servicios sanitarios, vestidores, dormitorios y comedores.

o) FDS: Fichas de datos de seguridad.

p) Norma nacional: Norma emitida por el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO).

q) NFPA: Asociación Nacional de Protección contra el Fuego por las siglas en inglés National Fire Protection Association.

r) NFPA 704: Norma para la identificación de peligros en materiales de respuesta ante emergencias, usando las etiquetas en forma de rombos con los colores, números y/o símbolos.

s) Sistema de protección contra caídas: Se refiere a la serie de componentes destinados a disminuir la posibilidad de caída a distinto nivel, o bien minimizar los daños de la misma. Se incluyen los sistemas de prevención y detención.

t) Persona Calificada: Persona que por su nivel profesional reconocido o que, por tener conocimientos técnicos, capacitación y experiencia, sea capaz de solucionar o resolver problemas relacionados con el tema, trabajo o proyecto.

u) Persona Competente: Persona que por su capacitación y/o experiencia, tenga conocimientos sobre las normas aplicables, sea capaz de identificar peligros en el lugar de trabajo, que sea designado por la persona empleadora, y que tenga la autoridad para tomar las medidas apropiadas para su prevención y corrección.

v) Profesional responsable de la obra ante el CFIA: Se entenderá como "Profesional Responsable" al profesional debidamente incorporado al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica que a título personal o en representación de una Empresa Consultora o Constructora tenga o haya aceptado la responsabilidad en nombre del propietario de dirigir o administrar la construcción.

w) Retrorreflectante: El material retrorreflectante tiene propiedades de retrorreflexión, propiedad física que ayudara al ojo a percibir la luz en condiciones de baja iluminación.

x) Soporte para el cuerpo: Se refiere al componente del sistema personal de detención de caídas que permite sostener el cuerpo de la persona con ayuda del dispositivo conector al punto de anclaje.

y) Valores umbrales límites de exposición: Por sus siglas en inglés TLV, Threshold Limit Values, son los valores de referencia para las concentraciones de sustancias en el aire y representan condiciones a las cuales se cree, basándose en los conocimientos actuales, que la mayoría de personas trabajadoras pueden estar expuestas día tras día, durante toda o parte su vida laboral, con el riesgo de desarrollar efectos adversos para su salud.

z) WHMIS: Sistema de Información de Materiales Peligrosos en el Lugar de Trabajo por sus siglas en inglés Workplace Hazardous Materials Information System.

### **Artículo 3.-**

Las obras de construcción darán inicio, únicamente, cuando se hayan cumplido los siguientes requerimientos, según aplique:

a) Habilitar los servicios sanitarios, agua potable, vestidores, casilleros, dormitorios y comedores. b) Constituir y registrar ante el Consejo de Salud Ocupacional, las estructuras preventivas en salud ocupacional que establecen los artículos 288 y 300 del Código de Trabajo vigente.

c) Contar con una cobertura total de aseguramiento de las personas trabajadoras ante los regímenes de seguridad social. Dicha protección se mantendrá durante todo el plazo que dure la relación obrero- patronal. Esta obligación de la persona empleadora está establecida en la Constitución Política y en la normativa vigente.

d) Contar con un aviso preventivo de seguridad, ubicado en un sitio visible e iluminado, en el cual se indique a las personas que tengan contacto con la construcción, la obligación del cumplimiento de las normas de seguridad durante la permanencia en el centro de trabajo.

#### **Artículo 4.-**

Será de uso obligatorio en todas aquellas obras con peligro de accidente para las personas transeúntes, la construcción de una tapia de protección, con una altura mínima de dos metros (2,00 m) con relación al nivel del terreno.

Los andamios, puentes y pasillos que se requiera construir sobre la acera, deben dejar una altura libre de dos metros veinticinco centímetros (2,25 m) sobre el nivel de acera y su ancho o proyección similar al existente. En los andamios se debe considerar que el tornillo elevado o base ajustable no debe sobrepasar los treinta centímetros (30 cm).

En este caso, el primer nivel de andamiaje, puentes o pasillos, se construirá con elementos de pisos cuyas juntas eviten en lo posible el paso de polvo o de materiales. Deben llevar un reborde vertical superior de treinta centímetros (30 cm) de altura en todas sus paredes. El primer nivel podrá reemplazar al techo si se asegura que, el tránsito y el transporte de materiales sobre él, no significan riesgo para los transeúntes.

#### **Artículo 5.-**

La obra debe contar con un programa de inducción y capacitación en aspectos de seguridad y salud ocupacional dirigido a las personas trabajadoras de la construcción.

### **Capítulo II.- De las Medidas de Seguridad y Almacenamiento de materiales Diversos**

#### **Artículo 6.-**

En toda obra debe definirse el área para almacenamiento de materiales y medios de trabajo, así como las medidas de seguridad que deben adoptarse conforme a la naturaleza de éstos.

#### **Artículo 7.-**

Los materiales empleados en construcción deben ser apilados de modo que no perjudiquen el tránsito de personas, la circulación de medios mecánicos con materiales, el ingreso de equipo para combate de incendios, atención de emergencias humanas, rutas de evacuación y salidas de emergencia.

#### **Artículo 8.-**

Para el acopio de materiales se debe cumplir con lo siguiente:

- a) Disponer de bastidores que garanticen seguridad y estabilidad de los materiales.
- b) Almacenar en forma de camas que permitan un oportuno acceso y posterior manipulación.
- c) Distribuir los pesos en un área considerable, según las características del material,
- d) Almacenar a una distancia de los bordes no menor que la altura de la pila o, en su efecto, que existan paredes o elementos protectores que sobrepasen la altura de la pila.
- e) Los pasillos, que se conformen entre apilamientos o estantes, deben ser como mínimo de noventa centímetros de ancho.

#### **Artículo 9.-**

Para el almacenamiento de material suelto o empacado, la altura debe adecuarse a la estabilidad y a las características de cada producto o material para facilitar su uso.

#### **Artículo 10.-**

Los postes, tubos, cilindros y perfiles redondos deben ser agrupados en camadas con armazones de metal o de madera para impedir cualquier movimiento. Las piezas largas siempre se deben colocar al fondo.

#### **Artículo 11.-**

El criterio para el almacenamiento de materiales de construcción en lugares cercanos a zanjas o excavaciones debe ser emitido por el profesional responsable de la obra ante el



Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica (CFIA), según el tipo de proyecto y las características del suelo.

#### **Artículo 12.-**

Los productos peligrosos utilizados en las construcciones, de conformidad con el Decreto 40705-S RTCR 478:2015 Productos químicos. Productos químicos peligrosos. Registro, importación y control publicado en el Alcance N.263 a La Gaceta N.207 del 02 de noviembre del 2017 vigente, deben estar etiquetados en idioma español, almacenados y manipulados conforme a los requerimientos técnicos establecidos en las Fichas de Datos de Seguridad (FDS).

#### **Artículo 13.-**

Para el manejo de productos peligrosos se debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Almacenados, en recipientes sobre tarimas que guarden espacios entre éstas y las paredes del local.
- b) Separados en locales con acceso.
- c) Almacenarse y segregarse conforme a la compatibilidad química de los productos.
- d) Señalizados de acuerdo con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado.
- e) Tener disponible una copia de las Fichas de Datos de Seguridad de los Productos Químicos en la obra.
- f) El área de almacenamiento de los productos, debe contar con ventilación y un sistema de contención en caso de derrame.
- g) Contar a una distancia no mayor a 3 metros, con un extintor acorde a la naturaleza del riesgo de los materiales almacenados.
- h) Construirse sobre una superficie impermeable, de material no combustible.

#### **Artículo 14.-**

En el almacenamiento, conservación, transporte, manipulación y empleo de mechas, detonadores, pólvoras y cualquier tipo de explosivos, sean iniciadores, reforzadores y de rupturas utilizados en las obras de construcción, se debe cumplir con lo establecido en el presente Reglamento y también con las normas INTE 31-02-03 Parte I Medidas de seguridad en el almacenamiento de explosivos y INTE 31-02-03 Parte II Medidas de seguridad en el empleo de explosivos, todas en su versión vigente.

**Artículo 15.-**

En la construcción de los depósitos para el almacenamiento de explosivos, la distancia mínima respecto a los edificios habitados, ferrocarriles, carreteras y otros tipos de depósitos, debe ser la establecida en las tablas del anexo 1 del presente reglamento.

**Artículo 16.-**

El lugar donde se almacenen explosivos debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Debe ser impermeable.
- b) Las paredes deben ser resistentes a los efectos de una eventual explosión, o fuego.
- c) Debe estar provisto de luz natural y un área ventilada.
- d) Debe contar con un termómetro interno para asegurar las condiciones solicitadas en la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) del producto.

**Artículo 17.-**

El almacenamiento de los explosivos debe realizarse de conformidad con los criterios que establece el fabricante y la Ficha de Datos de Seguridad (FDS).

**Artículo 18.-**

Para la utilización de los explosivos se debe:

- a) Tener por escrito un procedimiento de trabajo seguro.
- b) Señalizar el área de riesgo.
- c) Proteger el perímetro contra la proyección de objetos, con una malla de hierro de seis coma tres milímetros (6,3 mm) a cuatro coma ocho milímetros (4,8 mm), y de cero punto quince centímetros (0,15 cm) entre los puntos de soldadura.
- d) Reforzar la malla con una lona.

**Artículo 19.-**

Se debe disponer de una alarma sonora y luminosa para alertar la proximidad del inicio de las explosiones y debe informarse al personal sobre la existencia de esta y que conozcan el sonido que emitirá.

**Artículo 20.-**

El equipo móvil, para transportar explosivos, debe cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 24715- MOPT-MEIC-S del 06 de octubre de 1995 "Reglamento Para el Transporte Terrestre de Productos Peligrosos", publicado en La Gaceta No. 207, del 01 de noviembre de 1995 y sus reformas.

#### **Artículo 21.-**

En voladuras con sistema eléctrico el artillero debe contar con medidor de resistencias que le permita comprobar el circuito antes de transferir la energía de activación.

#### **Artículo 22.-**

En el almacenamiento los explosivos deben permanecer dentro de su embalaje original.

#### **Artículo 23.-**

Se debe prohibir transportar explosivos en prendas de vestir.

#### **Artículo 24.-**

En la preparación de la voladura el último accesorio que se debe conectar en una detonación es la maquina explosora.

#### **Artículo 25.-**

Los polvorines deben tener conexión a tierra.

#### **Artículo 26.-**

La preparación de los cebos debe ser en el propio lugar de la voladura.

### **Capítulo III.- De las Demoliciones**

#### **Sección I.- Generalidades del proceso**

#### **Artículo 27.-**

Toda obra de demolición debe disponer y seguir un plan de trabajo que atienda actividades preventivas en las etapas antes, durante y después de la ejecución de dicha obra. El Plan debe ser definido por la persona encargada de la salud ocupacional, en coordinación con la Dirección Técnica de la obra y cumplir, como mínimo, con las siguientes medidas:

a) Examinar las construcciones vecinas con el propósito de tomar medidas de prevención respecto a su estabilidad y seguridad.

- b) Todas las personas trabajadoras y vecinos próximos deben ser avisados con una señal sonora previamente conocida por todos, antes de iniciar las explosiones.
- c) Las máquinas utilizadas en la obra deben disponer de una cabina que proteja al operador frente a cualquier impacto durante el proceso.
- d) Las máquinas, equipos o herramientas que se utilicen en la demolición deben estar en perfecto estado y garantizar su estabilidad y seguridad.
- e) Todos los materiales de mampostería de la obra, así como los que se van a remover, deben ser previamente humedecidos.

#### **Artículo 28.-**

Las obras de demolición y construcción deberán cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 39704-S del 29 de febrero de 2016 "Oficialización de la Norma para mitigar las molestias y riesgos a la salud de las personas por el polvo producido por la construcción de obras, tanto privadas como públicas"; así como lo establecido por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo No. 39428-S del 23 de noviembre de 2015 "Reglamento para el Control de la Contaminación por Ruido" y sus reformas.

### **Sección II.- Antes de iniciar el proceso de las demoliciones**

#### **Artículo 29.-**

Antes de iniciar el proceso se debe cumplir con lo siguiente:

- a) Desconectar y retirar las líneas de abastecimiento de energía eléctrica, agua, gas del edificio o estructura a demoler.
- b) Proteger las canalizaciones de cloacas y aguas pluviales.
- c) Remover los vidrios, láminas de hierro galvanizado y objetos punzo cortantes que expongan al peligro la integridad física y salud de las personas trabajadoras.
- d) Cerrar y señalizar las aberturas afectadas o que representen peligro de caída.
- e) Aislar el acceso a todas aquellas zonas de la obra donde se pueda producir caída o proyección violenta de materiales.
- f) Proteger las zonas de tránsito con cubiertas resistentes contra la caída de objetos, que deben soportar sin peligro una carga de seiscientos kilogramos por centímetro cuadrado (600 Kg/m<sup>2</sup>).

g) Impedir la circulación de las personas trabajadoras cuando los bajantes viertan los escombros directamente al suelo; para ello se debe vallar perimetralmente el mismo, señalizando la prohibición.

#### **Artículo 30.-**

Cuando se utilice la bola de demolición debe mantenerse una zona de seguridad, alrededor del punto de choque, de un radio mínimo de uno coma cinco (1,5) veces la altura del punto de impacto.

#### **Artículo 31.-**

Se debe señalizar una zona de seguridad que determine el recorrido del equipo a utilizar en el proceso de demolición.

### **Sección III.- Durante el proceso de las demoliciones**

#### **Artículo 32.-**

Las escaleras deben mantenerse despejadas y libres para la circulación normal o en casos de emergencia. Solamente serán demolidas cuando se haya garantizado el tránsito seguro de las áreas de trabajo.

#### **Artículo 33.-**

Durante las labores de demolición debe garantizarse la seguridad de las personas trabajadoras con respecto al riesgo de caídas, tanto individual como colectivamente, por el desprendimiento de materiales.

#### **Artículo 34.-**

Las aberturas para colocar los bajantes para escombros, hechos en paredes o pisos, deben estar protegidos con barandillas y rodapiés, además de disponer de protección con apantallamiento de la superficie existente alrededor de las mismas en cada piso.

#### **Artículo 35.-**

En la demolición por tracción se deben utilizar dos cables en forma simultánea, por un eventual rompimiento de uno de ellos. Los cables deben ser revisados y avalados por la persona calificada para asegurar su estado y capacidad.

#### **Artículo 36.-**

Cuando la demolición se interrumpa no se debe dejar la obra en estado tal que presente peligro de desprendimientos o de colapso.

## **Sección IV.- Después del proceso de las demoliciones**

### **Artículo 37.-**

Deben evaluarse las condiciones entorno de la obra demolida, antes de habilitar el suministro de las líneas de abastecimiento.

### **Artículo 38.-**

Se debe coordinar la movilización de los residuos de la obra para la disposición final, de conformidad a la Ley No. 8839 del 24 de junio de 2010 "Ley para la Gestión Integral de Residuos", publicada en La Gaceta No. 135 del 13 de julio de 2010, al Decreto Ejecutivo No. 37567-S-MINAET- H del 02 de noviembre de 2012 "Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos", publicado en la Gaceta No. 55 del 19 de marzo de 2013, y al Decreto Ejecutivo No. 36093-S del 15 de julio de 2010 "Reglamento sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios", publicado en La Gaceta No. 158 del 16 de agosto del 2010.

## **Capítulo IV.- De las excavaciones**

### **Artículo 39.-**

Antes de iniciar una excavación la persona profesional responsable ante el CFIA debe realizar un reconocimiento del lugar y contar con un estudio para determinar las medidas de seguridad que se deben implementar, según el tipo de suelo.

### **Artículo 40.-**

En toda excavación se debe garantizar la estabilidad de los taludes, construyéndolos con una inclinación acorde con la naturaleza y condiciones del terreno, así como la forma de realización de los trabajos. Si por cualquier circunstancia la excavación se ejecuta con taludes más acentuados que los requeridos, se debe disponer de ademes que por su forma, materiales empleados y secciones, ofrezcan seguridad a las personas trabajadoras.

### **Artículo 41.-**

Los taludes de la excavación, cercanas a todas las estructuras que puedan ser afectadas por la excavación, deben ser apuntalados y revisados diariamente.

### **Artículo 42.-**

La excavación debe ser inspeccionada en forma periódica, a efectos de comprobar si prevalecen las condiciones iniciales o, si han sido alteradas por:

- a) Presencia de fuentes cercanas de vibración,
- b) Presencia de agua,
- c) Cualquier otra situación que pueda afectar la seguridad de las personas trabajadoras.

Además, toda excavación debe permanecer señalizada y delimitada en todo el perímetro, para impedir el ingreso de personas no autorizadas y/o advertir sobre la presencia de esta.

#### **Artículo 43.-**

En las excavaciones con más de un metro con cincuenta centímetros (1,50 m) de profundidad, las personas trabajadoras deben disponer de escaleras, rampas u otra manera segura de ingresar y salir del lugar ó área de trabajo. Estos accesos deben estar a una distancia no mayor de siete metros con cincuenta centímetros (7,50 m) entre uno y otro.

#### **Artículo 44.-**

La persona profesional responsable de la obra ante el CFIA, previo estudio del terreno, decidirá cuándo usar ademes horizontales o verticales.

#### **Artículo 45.-**

El diseño del ademe es responsabilidad de la persona profesional de la obra ante el CFIA, de acuerdo con las condiciones de estabilidad del terreno. Para anchuras menores de tres metros con cincuenta centímetros (3,50 m) la sección de los codales ó largueros será de quince por quince centímetros (15 cm x 15cm) y si el ancho es mayor de tres metros con cincuenta centímetros (3,50 m) la sección será de veinte por veinte centímetros (20 cm x 20 cm). La revisión de estos ademes se debe realizar de forma diaria para verificar la estabilidad de tierra, nivel freático principalmente en temporada de invierno.

#### **Artículo 46.-**

Los tablonos o láminas metálicas deben estar en perfecto contacto con el terreno y, si hay cavidades, se deben ajustar con cuñas. Los arriostres no se apoyarán directamente sobre el suelo, se intercalarán cuñas y una base resistente.

#### **Artículo 47.-**

Nunca se deben apuntalar fosos o zanjas de talud no vertical empleando codales horizontales. En estos casos se escalonará con gradas, tanto de anchura mínima como de

altura máxima, de un metro con treinta centímetros (1,30 m), de manera que queden preferiblemente cortes verticales.

#### **Artículo 48.-**

Para la protección de las obras de hasta siete metros (7,00 m) de altura vecinas a una excavación, se deben emplear ademes en los siguientes casos:

- a) Cuando la profundidad de la excavación sea mayor que la profundidad del cimientó vecino y la distancia entre ambas sea mayor de seis metros (6,00 m).
- b) Cuando la profundidad de la excavación sea igual a la del cimientó vecino y la distancia entre ambas sea mayor a cuatro metros (4,00 m).
- c) Cuando la profundidad de la excavación sea menor que la del cimientó vecino y la distancia entre ambas sea mayor a tres metros (3,00 m).

#### **Artículo 49.-**

Las cargas o sobrecargas ocasionales, así como las posibles vibraciones, deben ser tomadas en consideración para determinar la inclinación de los taludes y el cálculo del apuntalamiento.

#### **Artículo 50.-**

Las bocas de los pozos y de las galerías de inclinación peligrosa deben ser protegidas mediante barandillas sólidas de noventa centímetros (90 cm) de altura y rodapiés de diez centímetros (10 cm) de altura como mínimo.

#### **Artículo 51.-**

Cuando se empleen medios mecánicos (carritos de ferrocarril, tolvas autopropulsadas o por empuje manual) para el transporte de materiales en los túneles, se deben construir nichos de defensa cada treinta metros (30 m) máximo, preferiblemente en la roca.

#### **Artículo 52.-**

Cuando se emplee alumbrado eléctrico en los trabajos subterráneos se debe disponer de un sistema auxiliar de emergencia que garantice en todo momento el suministro de energía.

#### **Artículo 53.-**

En la excavación de zanjas para la instalación de tuberías con una profundidad mayor de un metro cincuenta centímetros (1,50 m), debe mantenerse un espacio libre, entre la tubería y



la pared de la zanja, mayor de treinta centímetros (30 cm). Si la profundidad excede de dos metros cincuenta centímetros (2,50 m) el ancho libre deberá ser mayor a los cincuenta centímetros (50 cm). En caso que las condiciones de trabajo impliquen perjuicio para la salud y seguridad de las personas trabajadoras o para las construcciones cercanas, el espacio libre entre la tubería y la pared de la zanja, podría variar siempre y cuando se cuente con una memoria de cálculo realizada por una persona calificada.

#### **Artículo 54.-**

Cuando se realicen trabajos de excavación o similares, aunque no sea mayor de metro con cincuenta centímetros (1,50 m) de profundidad, al pie de taludes inestables o cuyo ángulo de inclinación sea mayor que el ángulo de reposo natural del terreno, por razones constructivas, debe proporcionarse una protección colectiva a las personas trabajadoras.

#### **Artículo 55.-**

Cuando se utilice maquinaria en excavaciones a dos niveles diferentes, en el nivel superior los bordes de la excavación deben protegerse con retenes para evitar la caída de maquinaria a un nivel inferior.

#### **Artículo 56.-**

Durante la permanencia de personas en la excavación no debe utilizarse la maquinaria ni se debe estacionar a una distancia menor a 1.5 veces la profundidad de la excavación.

#### **Artículo 57.-**

Cuando se usen excavadoras para el movimiento de la tierra, la zona de peligrosidad, respecto a la máquina será, como mínimo, de cinco metros (5,00 m) más de radio, respecto al radio de giro de la máquina. Cuando el operador cuente con puntos ciegos, debe tener un ayudante que monitoree durante la duración del trabajo.

#### **Artículo 58.-**

En aquellas excavaciones de gran envergadura, donde por las condiciones mismas de la excavación sea difícil o imposible ademar, se deben usar protecciones móviles en el punto exacto de trabajo.

#### **Artículo 59.-**

Se deben usar protecciones móviles, en excavaciones provisionales (24 horas ó menos) entre un metro con cincuenta centímetros (1,50 m) y los tres metros con cincuenta

centímetros (3,50 m) de profundidad, cuando las personas trabajadoras están dentro de la excavación.

## **Capítulo V.- Trabajos en concreto armado, albañilería y acabados**

### **Artículo 60.-**

Las formaletas y encofrados deben ser diseñados y contruidos de manera que resistan las cargas máximas de servicio. El uso de formaletas deslizantes, así como los soportes o arriostres de las formaletas, deben ser inspeccionados antes y durante el colado del concreto por una persona calificada.

### **Artículo 61.-**

Las personas trabajadoras que ejecuten labores constructivas, a una altura igual o superior a un metro con ochenta centímetros (1,80 m), deben disponer de un sistema de protección contra caídas.

### **Artículo 62.-**

Las áreas de trabajo y tránsito se mantendrán libres de clavos, remaches, de objetos punzantes. Además, deben mantener el lugar de trabajo ordenado, limpio y solamente con el equipo o material que se va a utilizar.

### **Artículo 63.-**

Se debe señalar las zonas de tránsito peatonal y vehicular en presencia de maquinaria, según las características de cada proyecto de construcción.

### **Artículo 64.-**

Durante la descarga de varillas de acero el área debe estar despejada, que no haya circulación de personas ajenas a la descarga.

### **Artículo 65.-**

El corte y doblado de varillas debe ser realizado en mesas de trabajo estables, separadas por divisiones que impidan la proyección de partículas que puedan afectar a las personas trabajadoras que se encuentra en los alrededores.

### **Artículo 66.-**

Para ejecutar trabajos sobre puntas verticales todas las varillas deben estar protegidas.

### **Artículo 67.-**

Los grupos de varillas de acero que sean colocados con grúas o equipo especial, deben amarrarse para evitar deslizamientos.

#### **Artículo 68.-**

Durante las operaciones de postensado de cables de acero se prohíbe la permanencia de personas trabajadoras atrás, a los lados o sobre los equipos de postensión, debiendo el área estar aislada con barreras y señalizarse.

#### **Artículo 69.-**

Todos los dispositivos y equipos de postensado deben ser inspeccionados por una persona calificada. Antes de iniciar con los trabajos, las roscas de postensión deben ser revisadas de previo a su posicionamiento.

#### **Artículo 70.-**

Cuando el punto de descarga del concreto no sea visible para el operador del equipo de transporte o la bomba de concreto, debe utilizarse un sistema de señalización sonoro o visual por una persona competente. Cuando esto no sea posible, se debe utilizar un sistema de comunicación por teléfono o radio para determinar el inicio o fin del transporte.

#### **Artículo 71.-**

Las conexiones de los ductos transportadores de concreto deben poseer dispositivos de seguridad para impedir la separación de las partes cuando el sistema está bajo presión.

#### **Artículo 72.-**

Cuando los equipos utilizados para la colocación de concreto presenten algún fallo que dificulte su uso, la operación debe detenerse hasta que la situación sea valorada por personal competente.

#### **Artículo 73.-**

En caso de atascamiento de concreto en las tuberías se debe retirar a todo el personal del área hasta que el equipo sea intervenido por personal competente.

#### **Artículo 74.-**

Para el manejo de atascamientos en ductos de concreto, en colocaciones de forma horizontal, los ductos flexibles deben estar sujetos en los extremos y en sus centros cada metro con cincuenta centímetros (1,50 m).

#### **Artículo 75.-**

Los cabos de unión de los vibradores de concreto deben estar protegidos. Además, durante los trabajos de colado y vibración del concreto las formaleas y sus arriostres deben ser inspeccionados por una persona calificada.

#### **Artículo 76.-**

La plataforma de protección contra caídas de materiales debe tener como mínimo dos metros con veinte centímetros (2,20 m) de plano y un complemento de ochenta centímetros (80 cm) de extensión con inclinación de cuarenta y cinco grados (45°) aproximadamente, a partir de sus bordes.

#### **Artículo 77.-**

Una vez terminado el trabajo en las distintas fases del proceso constructivo se deben recolectar los residuos y disponer, en forma tal, que se prevenga la contaminación de los suelos, los subsuelos, el agua, el aire y los ecosistemas, de conformidad con la Ley No. 8839 del 24 de junio de 2010 "Ley para la Gestión Integral de Residuos", publicada en La Gaceta No. 135 del 13 de julio de 2010, al Decreto Ejecutivo No. 37567-S-MINAET-H del 02 de noviembre de 2012 "Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos", publicado en la Gaceta No. 55 del 19 de marzo de 2013, y al Decreto Ejecutivo No. 36093-S del 15 de julio de 2010 "Reglamento sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios", publicado en La Gaceta No. 158 del 16 de agosto de 2010.

### **Capítulo VI.- Trabajos en Espacios Confinados**

#### **Artículo 78.-**

Todo trabajo a realizarse en un espacio confinado debe cumplir con lo siguiente:

- a) Tener por escrito un procedimiento de trabajo seguro que incluya el permiso de ingreso y un plan de rescate en caso de emergencia.
- b) Señalizar el área de ingreso.
- c) Personal capacitado para trabajos en espacios confinados.
- d) Toda persona trabajadora debe tener un estado de completo bienestar físico, mental y social que le permita realizar las labores acordes a la naturaleza del espacio.
- e) Estar provistos de equipos de protección personal y equipo para su rescate.

f) Designar una persona capacitada externa al espacio confinado para que vele por la seguridad de las personas trabajadoras que se encuentran dentro de dicho espacio. Debe mantenerse comunicación continua con el personal.

g) Monitorear la atmósfera del espacio confinado antes y durante la ejecución del trabajo para descartar como mínimo, la presencia de los componentes H<sub>2</sub>S, LEL y CO<sub>2</sub>.

h) Controlar de forma continua que el porcentaje de oxígeno en el volumen de aire se encuentre entre diecinueve punto cinco por ciento (19.5%) y veintitrés punto cinco por ciento (23.5 %).

i) Dotar a las personas trabajadoras del equipo especial para el suministro de aire, solamente si el porcentaje de oxígeno es menor al permisible.

j) Iluminación para realizar los trabajos de manera eficiente y segura.

#### **Artículo 79.-**

Los equipos para monitoreo de atmósferas peligrosas deben estar dentro de un programa de calibración y contar con el certificado al día de acuerdo a lo indicado por el fabricante.

#### **Artículo 80.-**

En el espacio donde se requiera ventilación mecánica, de acuerdo al resultado del análisis de la atmósfera, se debe asegurar que exista un inyector y extractor de aire simultáneamente.

Si la operación del trabajo no se puede detener de inmediato, se debe analizar el requerimiento de respaldo eléctrico.

#### **Artículo 81.-**

Antes de ingresar a un espacio confinado se debe asegurar que no existan riesgos eléctricos, por lo cual se debe considerar lo siguiente:

a) Tipo de instalación existente.

b) La suspensión del fluido eléctrico, aplicando procedimientos de control de energías peligrosas (bloqueo y etiquetado).

c) Utilizar un probador de inducción para verificar la presencia de corriente eléctrica, voltaje existente y amperaje.

d) Utilizar equipo dieléctrico.

## **Artículo 82.-**

Cuando el trabajo en espacio confinado presente condiciones de riesgo biológico para la persona trabajadora, se debe cumplir con lo siguiente:

- a) Control médico para las personas que realizan esta labor periódicamente.
- b) Capacitación de hábitos de higiene personal después de salir del espacio confinado y antes de ingerir alimentos.
- c) Disposición de instalaciones para el aseo personal.
- d) Suministro de equipo de protección personal específico para el nivel de exposición al riesgo biológico.

## **Capítulo VII.- Escaleras, andamios y rampas**

### **Sección I.- Escaleras**

## **Artículo 83.-**

Se deben instalar escaleras de servicio para conexión entre dos niveles en presencia de ángulos superiores a los veinte grados (20°) e inferiores a sesenta grados (60°). Para inclinaciones inferiores a los veinte grados se utilizarán rampas y para las superiores a los sesenta grados escalera portátil.

## **Artículo 84.-**

En el uso de las escaleras portátiles se debe aplicar lo siguiente:

- a) Se deben apoyar en superficies planas y resistentes.
- b) Deben estar provistas de mecanismos antideslizantes en su base y de sujeción en la parte superior.
- c) Cuando se apoyen en postes se deben emplear abrazaderas de sujeción.
- d) La escalera debe colocarse en un ángulo donde la distancia horizontal del apoyo a la base de la escalera sea un cuarto de la distancia vertical.
- e) Para el ascenso y descenso se deben tener 3 puntos de apoyo.
- f) No deben ser utilizadas por dos personas simultáneamente.
- g) Se prohíbe el transporte manual de cargas sobre las escaleras.

- h) Las escaleras tipo A, deben disponer de separadores que impidan que se abran y no deben ser utilizadas más allá del antepenúltimo peldaño.
- i) Las escaleras con longitudes mayores a dos metros (2,00 m) deben ser trasladadas por dos personas.
- j) Cuando la escalera se use para pasar a un nivel superior debe sobresalir un metro (1,00 m) del borde de donde se apoya.
- k) Las escaleras de mano que sean de madera, deben ser de madera tipo alfajilla, tener sus largueros de una sola pieza; sin nudos, torceduras, golpes o fallas en su estructura. Así mismo, los peldaños deben estar ensamblados y no solamente clavados.

## **Sección II.- Andamios**

### **Artículo 85.-**

Todas las plataformas de los andamios que se utilicen a una altura superior a un metro con ochenta centímetros (1,80 m) deben disponer de barandas con un mínimo de noventa centímetros (0,90 m) de altura, con barra intermedia, rodapié de diez centímetros (10 cm) de altura mínima en todo el perímetro y la plataforma del andamio debe tener un ancho mínimo de sesenta centímetros (0,60 m).

### **Artículo 86.-**

Las bases de apoyo de los andamios deben estar niveladas, solidas, rígidas y capaces de soportar el andamio cargado.

### **Artículo 87.-**

Los materiales de las bases de apoyo no deben ser huecas o de materiales quebradizos. (Como por ejemplo bloques de concreto).

### **Artículo 88.-**

La altura del andamio no debe ser más de cuatro (4) veces la dimensión mínima de su base a menos que se encuentre arriostrado (tirantes, ligaduras o abrazaderas).

### **Artículo 89.-**

Todo andamio debe ser capaz de soportar sin fallas su propio peso y por lo menos cuatro (4) veces la carga máxima aplicada o transmitida hacia el andamio. Se debe entender por carga máxima el total de peso de personas, equipos, herramientas y materiales, así como otras cargas posibles al mismo tiempo.

**Artículo 90.-**

Los cables de los andamios suspendidos deben ser utilizados para las cargas máximas señaladas por el fabricante.

**Artículo 91.-**

Las personas que trabajan en andamios suspendidos a un metro con ochenta centímetros (1.80 m) de altura o más, deben utilizar un sistema de protección contra caídas, que contemple mecanismos con sujeción independiente al andamio.

**Artículo 92.-**

Los andamios suspendidos deben disponer de mecanismos que permitan su elevación, suspensión y descenso en forma segura.

**Artículo 93.-**

Los andamios sobre ruedas no deben tener una altura superior a cuatro (4) veces el lado más pequeño entre los ejes verticales de las ruedas. Deben tener un sistema de freno en sus cuatro (4) ruedas.

**Artículo 94.-**

Los andamios metálicos deben cumplir con lo siguiente:

- a) Estar en buen estado y tener la resistencia para soportar las cargas previstas con un factor de seguridad mínimo de cuatro (4).
- b) Disponer de elementos verticales y horizontales unidos entre sí, arriostrados en sentido diagonal y a intervalos, en sentido diagonal y transversal.
- c) Los extremos de los tubos deben asegurar un soporte uniforme en toda la sección de las juntas y otras conexiones.
- d) Los tubos deben ser de tamaño y resistencia adecuados a la carga que vayan a soportar y el diámetro externo de los soportes verticales en ningún caso debe ser inferior a tres punto ochenta y un centímetros (3,81 cm).
- e) Los andamios deben estar nivelados, aplomados y arriostrarse cada cuatro (4) veces la menor dimensión de la base.



f) Los andamios metálicos instalados en la cercanía de líneas eléctricas aéreas se deben mantener a una distancia mínima de cinco metros (5,00 m), excepto en el caso en que tales líneas estén aisladas.

#### **Artículo 95.-**

Cuando una persona trabajadora se encuentre realizando labores sobre el andamio se deben instalar plataformas de manera que se complete el ancho del andamio.

### **Sección III.- Rampas**

#### **Artículo 96.-**

Para la transición de pisos con diferente nivel se deben disponer de rampas temporales con pendientes no superior al doce por ciento (12%) y elementos antideslizantes con una distancia máxima de separación de treinta y cinco centímetros (35 cm).

#### **Artículo 97.-**

Las rampas de un metro ochenta centímetros (1.80 m) o más de altura, deben tener un sistema de barandilla de noventa centímetros (90 cm).

#### **Artículo 98.-**

Las pasarelas deben tener, como mínimo, ochenta centímetros (80 cm) de ancho, disponer de barandas resistentes de un mínimo de noventa centímetros (90 cm) de altura y construidas con barra intermedia.

#### **Artículo 99.-**

Las rampas usadas para el tránsito de camiones deben tener un ancho mínimo de cuatro metros (4,00 m) y guarda llantas de una altura mínima de veinte centímetros (20 cm).

### **Capítulo VIII.- De los Servicios Sanitarios, Agua Potable, Dormitorios y Primeros auxilios.**

#### **Artículo 100.-**

Se debe cumplir con los requisitos establecidos en la Ley No. 2 del 27 de agosto de 1943 "Código de Trabajo", en el Decreto Ejecutivo No. 39611-MTSS del 03 de marzo de 2016, con relación a los botiquines de primeros auxilios, "Reforma al artículo 24 y adiciónese el artículo 24 BIS) al Decreto Ejecutivo No. 13466-TSS del 24 de marzo de 1982 Reglamento General de Los Riesgos del Trabajo", publicado en la Gaceta No. 85 del 4 de mayo del 2016, y en el Decreto Ejecutivo No. 1-TSS del 02 de enero de 1967 "Reglamento General de

Seguridad e Higiene del Trabajo", publicado en la Gaceta No. 19 del 24 de enero de 1967 y sus reformas.

Igualmente, se debe cumplir con las condiciones que regula el presente reglamento sobre servicios sanitarios, agua potable y residual, vestidores, dormitorios, comedores y residuos sólidos a saber:

a) Del Agua Potable: La persona empleadora debe proporcionar los medios necesarios para asearse en el lugar de trabajo y el agua potable en cantidad, presión y de forma permanente, en proporción al número de personas trabajadoras.

b) De las Aguas Residuales: Debe procederse a su tratamiento y eliminación de conformidad al Decreto Ejecutivo No. 33601-MINAE-S Reglamento de Vertido y reuso de aguas residuales, publicado en La Gaceta No 55, Alcance No. 8, del lunes 19 de marzo de 2007 y sus reformas.

c) Primeros Auxilios.

c.1 En caso de no contar con un médico de empresa o un paramédico, la persona empleadora debe garantizar que existan personas trabajadoras capacitadas en primeros auxilios.

c.2 En los centros de trabajo que se cuente con un médico de empresa o un paramédico, la persona empleadora debe habilitar un local para que las personas trabajadoras puedan recibir los primeros auxilios.

d) De los dormitorios: Conforme a los numerales 295 y 297 del Código de Trabajo, si por la índole del trabajo se determina que las personas trabajadoras deben dormir en el centro o lugar de trabajo, la persona empleadora debe cumplir con los requisitos del Reglamento de Construcciones (resolución del INVU) publicado en La Gaceta No. 56, Alcance 17 del 22 de marzo de 1983 y sus reformas y las normas establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 1-TSS del 02 de enero de 1967 "Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo" y sus reformas.

e) De los residuos sólidos: Su manejo, tratamiento y disposición final debe cumplir con las disposiciones establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 36093-S del 15 de julio de 2010, "Reglamento sobre el manejo de residuos sólidos ordinarios", publicado en La Gaceta No. 158 del 16 de agosto de 2010 y sus reformas.

**Artículo 101.-**

Las condiciones mínimas, que debe reunir la infraestructura y el servicio de estos locales, son las siguientes:

- a) Los materiales para la construcción de los dormitorios provisionales deben ser sólidos y en caso de paredes externas éstas deben ser impermeables.
- b) Los pisos deben ser de materiales resistentes y seguros al tránsito y de acabado que permita la fácil limpieza, además estar diseñados de manera que en caso de limpieza no se acumule el agua.
- c) Toda cama o camarote debe disponer, como mínimo, con un colchón de espuma.
- d) Todo dormitorio debe estar provisto de mobiliario que permita mantener seguras las pertenencias de cada persona trabajadora.
- e) Las camas deben tener una altura mínima de 0,20 m sobre el piso. En el caso de camarotes la altura mínima entre cama inferior y cama superior será de 1,0 m y entre cama superior y cercha o cielo raso será de 1,0 m. El nivel superior del camarote deberá contar con baranda.
- f) En el caso de que se utilice la modalidad de camarotes se permitirá 2 niveles como máximo.
- g) El pasillo de acceso a las hileras de camarotes o camas será de 1,8 m si existen hileras de camarotes en ambos lados del pasillo de acceso. En caso de que solo existan camarotes a un lado del pasillo, éste será de 1,2 metros.
- h) El pasillo de acceso secundario a las hileras de camas debe ser de 0.90 metros y, para camarotes, la separación mínima será de 1,00 m de espacio libre.
- i) La puerta de acceso debe ser de 2,10 m de alto como mínimo y el ancho no debe ser menor al ancho del pasillo principal.
- j) Las puertas de salida deben abrir hacia fuera y no deben obstruir los pasillos.
- k) Las puertas de salida deben localizarse a una distancia máxima, a recorrer para la evacuación, no mayor a los 30 metros.
- l) El área de ventilación para los dormitorios no debe ser inferior al 15% del área de piso correspondiente.
- m) Espacios comunes de circulación. Los alojamientos deben tener acceso a pasillos o corredores que comuniquen a las zonas de servicio: baños, inodoros y comedores.

n) Todo dormitorio debe disponer de iluminación, tanto natural como artificial.

o) Los dormitorios deben estar protegidos contra insectos y roedores, de acuerdo a las directrices emitidas por el Ministerio de Salud.

## **Capítulo IX.- Del manejo manual y mecánico de cargas**

### **Sección I.- Del manejo manual de cargas**

#### **Artículo 102.-**

El manejo manual de cargas debe cumplir con los requisitos establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 11074-TSS del 09 de mayo de 1980 "Peso Máximo Carga Manual y Examen de Aptitud Física", publicado en La Gaceta No. 55 del 20 de marzo de 1981 y las normas INTE/ISO 11228-1: Manejo manual. Parte 1: Levantamiento y transporte, INTE 31-09-15: Manejo manual y mecánico de materiales y equipos. Requisitos, todas en su versión vigente.

### **Sección II.- Del manejo mecánico de cargas**

#### **Artículo 103.-**

Durante el izaje, transporte y descenso de cargas por grúa, queda prohibida la permanencia o circulación de personas trabajadoras. Para cumplir con esta prohibición se debe designar un ayudante de grúa o monitor y contar con cuerdas guía (vientos).

#### **Artículo 104.-**

Las personas encargadas del manejo de grúas y de la dirección y señalamiento de maniobras, previamente deben conocer y aplicar el Código Internacional de señales manuales que permita la comunicación visual.

#### **Artículo 105.-**

Durante el movimiento, la grúa debe disponer de una alarma sonora para alertar a las personas que se está realizando el movimiento de cargas, el sonido emitido por este dispositivo debe ser reconocido por todas las personas. Además, en aquellos casos donde el operador de la grúa no cuente con la visibilidad requerida, el ayudante o monitor debe disponer de un mecanismo alternativo de comunicación.

#### **Artículo 106.-**

Está prohibido dejar aparatos de izar con cargas suspendidas, así como viajar sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.

### **Artículo 107.-**

Las grúas deben contar con las siguientes medidas de seguridad:

- a) Los elementos que las componen deben respetar la carga establecida por el fabricante del equipo.
- b) Dispositivo para la medición de la velocidad del viento, y asegurar que los movimientos no se realicen a una velocidad mayor a la especificada por el fabricante del equipo.
- c) Las grúas móviles deben estar dotadas de sistemas de estabilización.
- d) Las grúas que sean utilizadas a la intemperie, deben disponer de cabinas cerradas y estar provistas de ventanas en todos sus lados y sus accesos.
- e) Las grúas deben estar equipadas con medios de iluminación y dispositivos sonoros de aviso.
- f) Las grúas deben estar equipadas con dispositivos para el frenado.
- g) Las grúas accionadas eléctricamente deben estar provistos de dispositivos limitadores que automáticamente corten la energía de alimentación al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible establecido por el fabricante.
- h) Las grúas de capacidad variable, deben contar con letreros, avisos o diagramas para indicar la carga máxima tolerada en cada posición.
- i) Una persona calificada deberá realizar el análisis y un plan de izaje de las cargas a mover por la grúa.

### **Sección III.- Cables y eslingas**

#### **Artículo 108.-**

Toda empresa debe mantener registro de las inspecciones periódicas realizadas a los cables, eslingas y los accesorios de izaje en general. Los criterios empleados para la revisión deben cumplir con las normas INTE/ISO 16625: Grúas y tecles. Selección de cables de acero, tambores y poleas, INTE 31-11-02: Ganchos de elevación. Requisitos, inspección y mantenimiento, INTE/ISO 4309: Grúas. Cables de acero. Cuidado y mantenimiento, inspección y descarte, todas en su versión vigente.

#### **Artículo 109.-**

Queda prohibido que las eslingas de dos o más ramales, formen bajo el gancho de fijación, ángulos inferiores de treinta grados (30º) y superiores de noventa grados (90º).

#### **Artículo 110.-**

Los ganchos utilizados en la elevación o transporte de cargas deben estar equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad.

### **Sección IV.- De la electricidad**

#### **Artículo 111.-**

Es obligatorio para las instalaciones eléctricas provisionales en la obra, aplicarles el Código Eléctrico de Costa Rica, Decreto Ejecutivo No. 36979-MEIC del 13 de diciembre de 2011 "RTCR 458:2011 Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad", publicado en La Gaceta No. 33 del 15 de febrero de 2012, y sus reformas.

#### **Artículo 112.-**

Los medidores eléctricos provisionales deben instalarse en una base estable y estar protegidos del agua.

#### **Artículo 113.-**

Toda herramienta, maquinaria, equipo e instalación eléctrica, debe cumplir con las especificaciones del fabricante, los requisitos establecidos por el presente reglamento, por las normas establecidas en el Decreto Ejecutivo No. 1-TSS del 02 de enero de 1967 "Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo", publicado en La Gaceta No. 19 del 24 de enero de 1967 y sus reformas, y según aplique con las normas INTE 31-04-01 Seguridad de las máquinas. Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano, INTE 31-04-08 Seguridad de las máquinas. Recomendaciones de seguridad para la manipulación de Grúas-Torre, INTE 31-04-09 PI, Seguridad en las máquinas. Montacargas. Parte 1. Requisitos de seguridad, INTE 31-04-09 PII, Montacargas. Parte 2. Inspección, INTE 31-04-09 PIII, Montacargas. Parte 3. Formación, INTE/ISO 12100, Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación y reducción del riesgo, INTE/ISO 13857, Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores e inferiores, INTE/ISO 14120, Resguardos. Requisitos generales para el diseño y construcción de resguardos fijos y móviles, INTE/ISO 14119, Seguridad de las máquinas. Dispositivos de enclavamiento asociados a resguardos. Principios para el diseño y la selección, todas en su versión vigente.

**Artículo 114.-**

Los tableros y cajas eléctricas siempre deben contar con tapa, rotulados y cerrados.

**Artículo 115.-**

Se debe brindar protección a los cables, extensiones y conductores eléctricos de daños mecánicos que se puedan dar en el ambiente constructivo.

**Artículo 116.-**

Todo trabajo con energía eléctrica debe disponer de un procedimiento para el bloqueo y etiquetado.

**Artículo 117.-**

Las personas trabajadoras que realicen trabajos con presencia de energía eléctrica deben utilizar equipo de protección personal dieléctrico.

**Capítulo X.- Del equipo de protección personal**  
**Sección I.- Obligaciones de la Persona Empleadora****Artículo 118.-**

De conformidad con los incisos b) y ch) del artículo 284 del Código de Trabajo, es obligación de la persona empleadora proveer los equipos y elementos de protección personal y seguridad en el trabajo, así como exigir su uso y funcionamiento.

La persona empleadora debe programar las capacitaciones teóricas prácticas, dirigidas a las personas trabajadoras, para la utilización de los equipos y elementos de protección personal y seguridad en el trabajo.

Esta capacitación debe ser implementada por personal que cuente con el conocimiento técnico y práctico en esta materia.

**Sección II.- Obligaciones de la Persona Trabajadora****Artículo 119.-**

La persona trabajadora, debe participar en la capacitación que comprende el uso de los equipos y elementos de protección personal

**Sección III.- Características de los equipos y elementos de protección personal y de seguridad en el**

**Artículo 120.-**

Los equipos y elementos de protección personal y de seguridad en el trabajo deben contar con una marca indicativa de que su fabricación se ajusta a los requisitos establecidos por la norma nacional, vigente, como se indica para cada caso en los artículos 128, 129, 132, 136, 139, 145 y 147 del presente reglamento.

**Artículo 121.-**

Los equipos y elementos de protección personal y de seguridad utilizados en el trabajo de las distintas fases del proceso constructivo deben ser, como mínimo, los indicados en el anexo 2 del presente reglamento.

**Sección IV.- Medidas especiales****Artículo 122.-**

El uso de productos químicos debe realizarse con equipos y elementos de protección personal y de seguridad seleccionados, acorde con lo indicado en la hoja de seguridad química (FDS) o con la guía de equipos de protección suministrada por su fabricante, que considere la referencia de los valores umbrales límites (TLV) de la norma nacional, en caso de no existir ésta, deberá cumplir con la norma internacional reconocida vigente.

**Artículo 123.-**

Las personas trabajadoras que realicen actividades en ambientes próximos al agua (canales, lanchas, balsas, plataformas flotantes u otros lugares análogos), deben utilizar chaleco salvavidas con materiales retrorreflectivos.

**Artículo 124.-**

Las personas empleadoras deben adoptar e implementar medidas de protección y de seguridad personal para las personas trabajadoras que se expongan a la radiación ultravioleta, como consecuencia de las labores que realizan.

**Artículo 125.-**

Es obligación de las personas empleadoras, cuando las personas trabajadoras realicen su trabajo en lugares confinados, dotarlas de sistemas de protección respiratoria, cuando se determine que las concentraciones de contaminantes exceden los límites permisibles y los sistemas mecánicos para ventilación sean ineficaces para asegurar su salud y seguridad.

**Artículo 126.-**



Cuando las condiciones del equipo de protección personal ya no la protejan, la persona trabajadora debe informarlo a la persona empleadora, con el fin de que se le brinde mantenimiento o para que su equipo le sea reemplazado.

#### **Artículo 127.-**

La persona empleadora debe asegurar que el equipo de protección personal entregado a la persona trabajadora proteja según el riesgo al que se exponga.

### **Sección V.- Protección facial Anteojos de seguridad**

#### **Artículo 128.-**

La persona empleadora debe proveer gafas de seguridad a las personas trabajadoras que usan anteojos medicados, para que sean utilizados sobre los anteojos.

#### **Artículo 129.-**

Se debe verificar que las gafas, monogafas y caretas de seguridad cumplan con el presente reglamento, la norma INTE 31-01-01: Buenas prácticas para la selección y el uso de equipos de protección ocular y facial, en su versión vigente y el anexo 3 del presente reglamento.

### **Sección VI.- Pantallas de seguridad para soldadores**

#### **Artículo 130.-**

En actividades de soldadura, las pantallas utilizadas por las personas trabajadoras, deben cumplir con la norma. INTE 31-01-01: Buenas prácticas para la selección y el uso de equipos de protección ocular y facial, en su versión vigente.

#### **Artículo 131.-**

El filtro de las pantallas de seguridad para soldadores debe seleccionarse según el tipo de soldadura a utilizar y de conformidad al anexo 4 del presente reglamento.

#### **Artículo 132.-**

Las personas trabajadoras que realicen labores de soldadura deben utilizar equipo de protección respiratoria. Como mínimo un respirador con carbón activado y filtro para partículas según norma NIOSH vigente para medios filtrantes no motorizados.

### **Sección VII.- Protección de la cabeza**

**Artículo 133.-**

Los cascos protectores utilizados en la construcción deben cumplir con la norma nacional, INTE 31-01-10: Cascos de seguridad en su versión vigente. Debe estar sin fracturas, hundimientos o perforaciones, contar con suspensión mínima de 4 puntos y con su estructura de soporte entera.

**Artículo 134.-**

Cuando por la altura o posición en la que se realiza el trabajo pueda provocar la caída del casco, las personas trabajadoras deben contar con casco con barbiquejo.

**Artículo 135.-**

El casco debe sustituirse cuando se rompa o sea perforado o cuando reciba un golpe fuerte por caídas o por impactos directos.

**Artículo 136.-**

El casco debe contar con las instrucciones de uso en su empaque, debe indicar la manera de armar, método de limpieza, almacenamiento, reemplazo.

**Sección VIII.- Calzado de Protección, de Seguridad o de Trabajo****Artículo 137.-**

El calzado de protección, seguridad o del trabajo utilizado en la construcción debe contar con un marcaje de que cumple, según aplique con la norma nacional INTE/ISO 20345. Calzado de seguridad, INTE/ISO 20346. Calzado de Protección o INTE/ISO 20347. Calzado de trabajo, en su versión vigente.

**Artículo 138.-**

No se permiten zapatos de protección, seguridad o de trabajos destapados, con cortaduras o rotos que comprometan la seguridad y salud de las personas trabajadoras. La persona empleadora debe sustituirlos cuando el deterioro sea por causa relacionada al trabajo.

**Artículo 139.-**

Las personas trabajadoras que realicen tareas en presencia de agua, exposición a riesgos químicos, lugares húmedos o chorrea de concreto deben usar botas impermeables.

**Sección IX.- Protección de las manos****Artículo 140.-**

Todos los guantes de seguridad utilizados en la construcción deben cumplir, según corresponda, con la norma INTE 31-01-11 Guantes Aislantes de Electricidad, INTE 31-01-06, Guantes de protección frente a agresivos químicos, todas en su versión vigente y considerar el anexo 5 del presente reglamento.

#### **Artículo 141.-**

Los guantes de seguridad deben contar con una ficha técnica, que indique los usos recomendados para el cual fue fabricado. La cual debe coincidir con la labor a realizar.

#### **Artículo 142.-**

Los guantes que protejan a las personas trabajadoras ante los riesgos mecánicos deben contar con ficha técnica del fabricante que indique el nivel de resistencia a la abrasión, corte, rasgado y punción.

#### **Artículo 143.-**

Los guantes que protegen a las personas trabajadoras ante los riesgos químicos deben contar con la ficha técnica del fabricante que indique los valores de resistencia química a la que pueden ser sometidos.

#### **Artículo 144.-**

Los guantes para proteger ante contactos con temperaturas bajas o altas, deben contar con ficha técnica del fabricante que indique las temperaturas máximas a las cuales se pueden exponer.

#### **Artículo 145.-**

Los guantes para proteger ante vibraciones deben tener la ficha técnica del fabricante que indique los tipos y niveles de atenuación ante las frecuencias que producen las vibraciones.

### **Sección X.- Protección auditiva**

#### **Artículo 146.-**

Los equipos utilizados como protección auditiva deben cumplir con la norma INTE 31-01-05 Protectores auditivos, en su versión vigente.

#### **Artículo 147.-**

Los equipos de protección auditiva deben contar con ficha técnica del fabricante donde indique el nivel de reducción del ruido (NRR) y las frecuencias en las que atenúa.

## **Sección XI.- Protección respiratoria**

### **Artículo 148.-**

Los equipos para protección respiratoria y/o respiradores (purificadores o con provisión de aire) deben cumplir con la norma nacional INTE 31-01-04: Buenas prácticas para la selección y el uso de Equipos de Protección Respiratoria (EPR) en su versión vigente.

### **Artículo 149.-**

La selección del equipo de protección respiratoria debe estar basada en los análisis del ambiente, en el tiempo de exposición y características de la persona trabajadora, y los valores umbrales límites (TLV) del contaminante presente.

### **Artículo 150.-**

La selección de los filtros y cartuchos del respirador a utilizar por la persona trabajadora debe ser basado en el criterio técnico que determine el análisis ambiental (tamaño, tipo de partícula), TLV y/o FDS del agente químico a utilizar.

### **Artículo 151.-**

La persona trabajadora está obligada a reportar el cambio del filtro o cartucho del respirador cuando experimente dificultad para respirar o bien conforme al criterio técnico de la ficha del fabricante o de la FDS de la sustancia química.

### **Artículo 152.-**

Las personas trabajadoras que utilicen respiradores de tipo media cara y cara completa de presión negativa deben ser sometidas como mínimo a pruebas de ajuste cualitativas para validar el buen sellado y su uso.

### **Artículo 153.-**

La medición de los contaminantes se debe realizar por medio de un equipo calibrado y con sensores acordes a las condiciones encontradas y referenciado a un método de muestreo reconocido a nivel mundial.

## **Sección XII.- Prendas de alta visibilidad retrorreflectivas**

### **Artículo 154.-**

Las prendas de señalización de alta visibilidad pueden ser overoles, chaquetas, chalecos, camisas, capas, pantalones, petos o arneses, las cuales pueden ser completas o con franjas

reflectivas, colocadas en el área que se debe proteger según el riesgo al que se expone la persona trabajadora de acuerdo a los trabajos que realice. Las prendas y franjas deben ser resistentes al lavado.

#### **Artículo 155.-**

Las prendas de alta visibilidad deben estar compuestas por material de fondo fluorescente y material retrorreflectante, que sean resistente al lavado, dar el mantenimiento, sustituir cuando la capacidad protectora disminuya por decoloración o daño de la prenda y brindar capacitación sobre el lavado.

### **Capítulo XI.-**

#### **Sección I.- Sistema de Protección Contra Caídas**

#### **Artículo 156.-**

Para la protección en aberturas y bordes se debe cumplir con lo siguiente:

- a) En barandas: Que soporten 90.72 kg (200 libras) de fuerza en la barra superior, con una altura de noventa centímetros (90 cm) y con barra intermedia que soporte 68 kg (150 libras).
- b) En los cables: Se debe utilizar cable de acero no menor a 6.35 mm (¼ pulgada) de diámetro, el mismo debe ser señalizado con cinta y ser inspeccionado frecuentemente por una persona calificada o competente.
- c) En Mallas/Redes de Seguridad Perimetrales: Deben ser certificadas, instaladas e inspeccionadas por una persona calificada o competente. No deben estar a más de nueve metros (9,00 m.) de la superficie donde se ejecutan los trabajos y deben tener una resistencia de dos mil doscientos sesenta y ocho 2268 kg (5000 libras) de fuerza por persona trabajadora.

#### **Artículo 157.-**

El Sistema de Protección Personal Contra Caídas debe cumplir con los siguientes elementos

- a) Anclaje: Este debe ser independiente de cualquier otro tipo de anclaje y capaz de soportar, al menos, dos mil doscientos sesenta y ocho 2268 kg (5000 libras) por persona trabajadora; o bien ser diseñado con un factor de seguridad de dos con respecto a la fuerza máxima de detención.

Los anclajes, cuando sean diseñados en las obras de construcción, deben contar con una memoria de cálculo elaborada por una persona calificada para este fin, asegurando que la resistencia es la óptima según el uso que se le pretenda dar.

b) Soporte para el cuerpo (arnés de seguridad): Debe cumplir con los requisitos establecidos por el reglamento y/o con la norma INTE 31-09-20: Sistema de protección contra caídas. Requisitos de seguridad, en su versión vigente. Las cintas o fajas, hebillas o cierres, argollas y ganchos deben tener un mínimo de resistencia por tensión de dos mil doscientos sesenta y ocho 2268 kg (5000 libras).

c) Líneas de vida: Las líneas de vida que posean dispositivo de absorción, deben tener su punto de anclaje a una altura basada en el cálculo de la distancia total de caída que considere la longitud de la eslinga, la distancia de desaceleración, la altura de la persona trabajadora suspendida y un factor de seguridad recomendado por el fabricante.

Además, deben cumplir con los requisitos establecidos por el reglamento y/o con la norma INTE 31-09-20: Sistema de protección contra caídas. Requisitos de seguridad, en su versión vigente.

d) Conectores: Deben ser de acero forjado, prensado o fundido, o hechos de un material equivalente y las conexiones entre conectores deben tener una resistencia mínima de tensión de dos mil doscientos sesenta y ocho 2268 kg (5000 libras), los ganchos deben tener traba para evitar que se abran accidentalmente y deben cumplir con los requisitos establecidos por el reglamento y/o con la norma INTE 31-09-20: Sistema de protección contra caídas. Requisitos de seguridad, en su versión vigente.

#### **Artículo 158.-**

Se debe informar a las personas trabajadoras sobre los puntos de anclaje dispuestos en las obras.

### **Sección II.- Otros requisitos de cumplimiento**

#### **Artículo 159.-**

Debe definirse un plan de rescate que contemple lineamientos oportunos para la atención de una persona trabajadora que ha sufrido una caída o se encuentra en una condición inmediata de amenaza. Asimismo, toda obra de construcción o demolición deberá cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 39502-MP del 10 de noviembre de 2015, "Norma de Planes Preparativos y Respuesta ante Emergencias para Centros Laborales o de Ocupación Pública", publicado en La Gaceta No. 48 del 09 de marzo de 2016.

**Artículo 160.-**

Debe de utilizarse un sistema de posicionamiento en operaciones donde la Persona Trabajadora requiera el uso de ambas manos al mismo tiempo para efectuar las labores. Éste debe estar respaldado, a su vez, por un sistema de detención de caídas conectado a la argolla (D) dorsal.

**Artículo 161.-**

Las líneas de vida horizontales deben ser diseñadas, instaladas y utilizadas, bajo la supervisión de una persona calificada, como parte de un sistema completo de protección contra caídas. Debe diseñarse respaldado por una memoria de cálculo que contemple un factor de seguridad; o tener una capacidad de soportar dos mil doscientos sesenta y ocho (2268) kilogramos (5000 libras) de fuerza por persona trabajadora.

**Artículo 162.- Inspección y mantenimiento del equipo.**

Se debe realizar una inspección minuciosa del Sistema de Protección Personal Contra Caídas, con la siguiente frecuencia:

- a) Antes de cada uso la persona trabajadora debe realizar la inspección.
- b) Inspección trimestral por una persona competente.
- c) Después de detener una caída, los equipos deben revisarse y la persona empleadora debe verificar los criterios de desecho con base en las recomendaciones del fabricante.

**Artículo 163.-**

El uso de redes elásticas, como protección para trabajos en altura, debe cumplir lo siguiente:

- a) La ausencia de aberturas en la superficie protectora de las mismas.
- b) Nueve metros (9.00 m) de distancia como máximo, entre la red y el punto de posible caída.
- c) Los criterios técnicos de resistencia, vida útil y conservación indicados por el fabricante.

**Artículo 164.-**

Todas las aberturas perimetrales que representen un riesgo de caída a distinto nivel, deben ser protegidas con barandas y señalizadas.

**Capítulo XII.- Uso de zancos de trabajo**

### **Artículo 165.-**

La persona empleadora, antes de autorizar el uso de zancos a las personas trabajadoras, debe garantizar lo siguiente:

- a) Que las personas trabajadoras no padezcan una enfermedad que afecte su salud y seguridad, tales como vértigo, mareos, entre otras, mediante valoración médica.
- b) Que cuenten con la formación teórica y práctica para el uso de los zancos.
- c) Que cumplan con los requisitos que se indiquen en la ficha técnica del equipo.
- d) La persona empleadora debe contar con la ficha técnica de los zancos que se utilicen en los centros de trabajo, así como cumplir con los requisitos de ensamble, uso y mantenimiento establecidos por el fabricante.

### **Artículo 166.-**

Los puestos, locales y áreas de trabajo donde se utilicen zancos deben cumplir con lo siguiente:

- a) La superficie de trabajo debe estar libre de hoyos, aberturas, derrames, materiales, extensiones, herramientas.
- b) Debe existir una plataforma donde las personas trabajadoras puedan colocarse y quitarse los zancos de manera segura.
- c) En caso de existir algún sistema provisional para protección contra caídas en el área de trabajo, este debe aumentar en altura por una cantidad igual a la altura de los zancos utilizados por la persona trabajadora.
- d) Cuando se realicen trabajos próximos a ventanas, bordes y/o aberturas, deben colocarse sistemas de protección contra caídas, acorde a la altura de los zancos.
- e) Se debe delimitar la zona de trabajo.
- f) Cada área de trabajo con zancos debe contar con al menos un ayudante.
- g) No se pueden realizar trabajos con zancos metálicos en lugares húmedos y con presencia de electricidad.
- h) Las personas trabajadoras con zancos deben descansar cinco (5) minutos por cada dos (2) horas de trabajo continuo durante la jornada laboral.
- i) Todos los zancos utilizados deben disponer de la ficha técnica del fabricante.



## **Capítulo XIII.- Trabajos con desprendimiento de calor**

### **Artículo 167.-**

En los trabajos con desprendimiento de calor se debe cumplir con lo siguiente:

- a) Las personas trabajadoras antes de iniciar las labores deben recibir capacitación sobre las medidas de seguridad específicas para la labor a realizar.
- b) Se debe asegurar que las superficies cercanas se encuentren limpias, secas y libres de cualquier residuo de sustancias inflamables.
- c) Se debe separar todo material combustible e inflamable a una distancia mínima de once (11) metros.
- d) Una persona competente debe inspeccionar cuidadosamente, que el equipo de soldadura esté en buenas condiciones de mantenimiento y operación antes de cada uso.
- e) Revisar que cuente con válvula anti retorno en dos puntos, un primer punto entre la manguera y el regulador, y el otro entre el manubrio y la manguera, tanto en la línea de oxígeno como en la de acetileno.
- f) Verificar los manómetros y mangueras, válvulas de retroceso faltantes o dañadas y cualquier condición insegura.
- g) Revisar el estado físico de los cilindros de gas.
- h) Los cilindros de gas deben estar siempre en posición vertical, y amarrados.
- i) Evitar el contacto con estructuras o componentes mecánicos.

### **Artículo 168.-**

En los trabajos de corte, pulido y esmerilado, se debe cumplir con lo siguiente:

- a) Verificar que los discos no presenten desgaste excesivo, grietas ni cortaduras; si lo está, sustituir inmediatamente.
- b) No trabajar en zonas poco accesibles ni forzar la posición de la herramienta.
- c) Evitar el contacto con estructuras o componentes mecánicos.
- d) Verificar, en los trabajos de corte, pulido o esmerilado, que no existan cerca tuberías conductoras de gas o sustancias peligrosas.

- e) La atmósfera de trabajo debe estar ventilada para dispersar los humos y vapores metálicos.
- f) Mantener un extintor de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Extintores Portátiles vigente.
- g) Utilizar el equipo de protección personal dependiendo el tipo de soldadura.
- h) Asegurar que los equipos de soldadura tengan conexión a tierra en buen estado.
- i) Proteger a los colaboradores de radiaciones lumínicas con cortinas o mamparas para este fin.
- j) Todas las herramientas empleadas, deben disponer de sus respectivos resguardos o protectores de seguridad.

## **Capítulo XIV.- De la responsabilidad y de las Sanciones**

### **Sección I.- Responsabilidades de las personas empleadoras**

#### **Artículo 169.-**

Las personas empleadoras deben cumplir con las obligaciones establecidas en los artículos 193, 221, 282, 284, 288, 295, 296, 297 y 300, todos del Código de Trabajo, sin perjuicio de lo establecido en otras normas legales y reglamentarias que les sean aplicables y en las disposiciones del presente Reglamento.

### **Sección II.- Responsabilidades de las personas trabajadoras**

#### **Artículo 170.-**

Sin detrimento de lo regulado en otras disposiciones del presente decreto reglamentario, las personas trabajadoras deben cumplir con las obligaciones establecidas en los artículos 285 y 286 del Código de Trabajo.

#### **Artículo 171.-**

Toda empresa constructora podrá, en caso de que una actividad no esté regulada en el presente cuerpo normativo, disponer de un manual de Seguridad e Higiene en la Construcción de carácter autónomo, con la orientación técnica que le podrá brindar el Consejo, dentro de su especialidad Salud Ocupacional.

## **Capítulo XV.- Disposiciones Finales**

#### **Artículo 172.-**

Toda infracción al presente reglamento dará lugar a la aplicación de lo prescrito, tanto en los ordinales 309 y 310 como en el numeral 396 del Código de Trabajo vigente.

#### **Artículo 173.-**

El presente Decreto Ejecutivo deroga en su totalidad al Decreto Ejecutivo No. 25235- MTSS del 05 de febrero de 1996, "Reglamento de Seguridad en Construcciones", publicado en La Gaceta No. 122 del 27 de junio de 1996.

#### **Artículo 174.-**

El Consejo de Salud Ocupacional divulgará, con la obligada colaboración de todas las dependencias públicas e instituciones del Estado, entre todas las instituciones y gremios involucrados en el sector de la construcción, las normas del presente Reglamento en un plazo no mayor a los treinta días naturales posteriores a su entrada en vigencia.

#### **Artículo 175.-**

Las normas aquí establecidas se deben aplicar a todas las construcciones que inicien el primer día posterior a la entrada en vigencia del presente Reglamento.

#### **Artículo 176.-**

Este decreto es de orden público y entrará en vigor a partir de su publicación en el Diario Oficial La Gaceta.

Dado en la Presidencia de la República, San José, a los siete días del mes de diciembre de dos mil diecisiete.

NANCY ESPINOZA

MINISTRA DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL A.I

1 vez.—O. C. N° 01-2018.—Solicitud N° 001-2018-CSO.—( D40790 - IN2018215680 ).

### **Anexo 1**

#### **a. Tabla A. Almacenamiento de Pólvoras Químicas y Juegos Pirotécnicos**

<b>Cantidad de Kilos De Almacenamiento</b>	<b>Distancias Mínimas en Metros, a</b>			
	<b>Edificios Habitados</b>	<b>Ferrovías</b>	<b>Carreteras</b>	<b>Otros Depósitos</b>
45000	45	45	45	30

45000	90	90	90	60
9000	110	110	110	75
225000*	180	180	180	120

\* Cantidad máxima permitida

## b. Tabla B. Almacenamiento de Explosivos Iniciadores

Cantidad de Kilos De Almacenamiento	Distancias Mínimas en Metros, a			
	Edificios Habitados	Ferrovías	Carreteras	Otros Depósitos
20	75	45	22	20
200	220	135	70	45
900	300	180	95	90
2200	370	220	110	90
4500	460	280	140	90
6800	500	300	150	90
9000*	530	320	160	90

\* Cantidad máxima permitida
































































## c. Tabla C. Almacenamiento de Pólvora Mecánica




























































Cantidad de Kilos De Almacenamiento	Distancias Mínimas en Metros, a			
	Edificios Habitados	Ferrovías	Carreteras	Otros Depósitos
23	45	30	15	20
45	75	45	30	25
90	110	70	35	30
135	160	100	45	35
180	200	120	60	40
225	220	130	70	43
270	250	150	75	45
300	265	160	80	48
360	280	170	85	50
400	300	180	92	52
450	310	190	95	55
680	345	210	105	65
900	365	220	110	70
1300	405	240	120	80
1800	435	260	130	85
2200	460	280	140	90
2700	480	290	145	90
3100	490	300	150	90
3600	510	305	153	90
4000	520	310	155	90
4500	530	320	158	90
6800	570	340	170	90
9000	620	370	185	90
11300	660	400	195	90

13600	700	420	210	90
18100	780	470	230	90
22600	860	520	260	90
34000	1000	610	305	125
45300	1100	670	335	125
68000	1150	700	350	250
90700	1250	750	375	250
113300*	1350	790	400	250

\* Cantidad máxima permitida

## Anexo 2. Equipo de protección personal mínimo según fases del proceso constructivo

Anexo 2. Equipo de protección personal mínimo según fases del proceso constructivo														
Tipo de equipo														
Careta	Casco	Prendas de alta visibilidad	Delantal de cuero	Guantes anti corte	Guantes antideslizantes	Guantes de cuero o	Guantes impermeables	Líneas de vida	Mascarilla desechable	Mascarilla para polvo	Protección Auditiva	Protección de las manos	Respirador de polvo	
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														

### Anexo 3. Aspectos a considerar en elección de equipo de protección facial

Riesgo		Protector	Consideraciones
<b>Impacto:</b> Astillado, pulido, mecanizado, albañilería, remachado y lijado	Proyección de fragmentos, objetos, partículas, arena, polvo, etc.	Anteojos con protección lateral. Monogafas con ventilación directa o indirecta. Anteojos con protección facial (careta) por encima. Careta de soldadura.	Precaución de utilizar protección con partes metálicas en áreas donde haya riesgo eléctrico. Condiciones atmosféricas y restricción de ventilación pueden provocar que los lentes se empañen. Se requiere limpieza continua de los lentes.

<b>Calor:</b> Operaciones con humos, pulido en caliente, corte con gas y soldadura.	Chispas caliente	Anteojos con protección lateral. Monogafas con ventilación directa o indirecta. Anteojos con protección facial (careta) por encima. Respirador cara completa. Respirador media cara con gafas.	Los lentes y las monogafas proveen una limitada protección facial. Las operaciones que involucran calor generan radiación óptica, la protección para ambos riesgos debe ser provista
	Salpicaduras de metal fundido	Anteojos con protección facial (careta) por encima. Respirador cara completa. Respirador media cara con gafas	
	Exposiciones alta temperatura	Careta y pantalla con anteojos o monogafas por debajo. Careta reflectiva con anteojos o monogafas por debajo. Careta soldar	
<b>Químicos:</b> Ácidos, manipulación de químicos	Salpicaduras e irritación por nieblas	Monogafas con ventilación indirecta. Caretas con anteojos o monogafas por debajo. Respirador cara completa	Las condiciones atmosféricas y la poca ventilación pueden provocar que se empañe el lente. Limpieza frecuente es requerida.
<b>Polvo:</b> Ebanistería, pulido, condiciones generales con presencia polvo	Molestias por polvo	Monogafas con ventilación indirecta. Respirador media cara.	Las condiciones atmosféricas y la poca ventilación pueden provocar que se empañe el lente. Limpieza frecuente es requerida.

<b>Radiación Óptica</b>	Soldadura arco eléctrico, inspección áreas arco eléctrico , humos y calderas	Mascara de soldadura con anteojos o monogafas por debajo. Careta de mano con anteojos o monogafas por debajo. Respiradores con cartuchos para humos metálicos.	La protección a la radiación óptica es directamente relacionada a la densidad del filtro. Seleccione el filtro adecuado de acuerdo al tipo de operación que vaya a realizar.
	Soldadura de gas, inspección áreas humos y calderas	Mascara de soldadura con anteojos o monogafas por debajo. Monogafas de soldadura. Careta de soldar con anteojos o monogafas por debajo. Respiradores con cartuchos para humos metálicos.	
	Corte	Monogafas de soldadura. Mascara de soldar con anteojos o monogafas por debajo. Careta de soldadura con lentes o monogafas por debajo. Respirador para humos de soldadura.	
	Soldadura con soplete	Monogafas de soldadura. Mascara de soldar con anteojos o monogafas por debajo.	



		Careta de soldadura con lentes o monogafas por debajo.	
	Deslumbramiento	Anteojos con protección para exteriores. Careta con anteojos o monogafas por debajo.	Los anteojos para usos especiales deben ser escogidos de forma adecuada según el riesgo

#### **Anexo 4. Consideraciones para la selección de filtro de las pantallas de soldadura, según la norma ANSI Z87.1**

<b>Guía para la selección del filtro</b> La numeración de los lentes se da solo como una guía y puede variar según las necesidades individuales				
Proceso	Grueso del electrodo Pulgadas y (milímetros)	Arco de Corriente (Amperes)	Número de filtro mínimo de protección	Número de filtro sugerido de protección*
Soldadura de arco con electrodos	Menos de 3/32(2,4),	Menos de 60	7	-
	3/32-5/32(2,4-4,0)	60-160	8	10
	5/32-1/4(4,0-6,4)	160-250	10	12
	Más de 1/4 (6,4)	250-550	11	14
Soldadura de arco con Gas metal		Menos de 60	7	-
		60-160	10	11
		160-250	10	12
		250-550	10	14
Soldadura de arco con gas tungsteno		Menos de 50	8	10
		50-150	8	12
		150-500	10	14
Soldadura de arco con plasma		Menos de 20	6	6 a 8
		20-100	8	10
		100-400	10	12
		400-800	11	14
Cortadora de arco con plasma		Menos de 20	4	4
		20-40	5	5
		40-60	6	6
		60-80	8	8
		80-300	8	9
		300-400	9	12
		400-800	10	14
Soldadora de arco con carbón		-	-	14

Soldadora con antorcha		-	-	2
------------------------	--	---	---	---

\* Como regla general se debe iniciar la selección de los lentes con el más oscuro sugerido

## Anexo 5. Consideraciones para la elección de equipo de Protección de las manos según actividades

Tipo de Guante	Actividad
Guante de tela	Colocación de cartón de cielo.
Guante de tela recubierto de látex	Transporte de materiales (que no tengan partes punzo cortantes), armadura, carpintería. Armadura y colocación de paredes tipo "muro seco", colocación de soportería, tubería y accesorios eléctricos, manipulación de herramientas eléctricas portátiles
Guantes de hule	Pintura, colocación/colada de concreto, limpieza húmeda, colocación de grasa en paneles, limpieza de cerámica.
Guante de neopreno/nitrilo	Manipulación de productos o sustancias químicas tales como ácidos, derivados del petróleo, solventes, etc.
Guante de Cuero Lona	Manipulación de materiales, manipulación, carga y descarga de varillas, tubos o elementos de concreto.
Guante de Cuero	Manipulación y transporte de materiales como metales, esmerilado, lijado de estructuras metálicas, incluyendo partes de maquinaria, ayudantes de corte con oxiacetileno y soldadura, colocación de láminas de techo, soldadura, esmerilado, montaje de elementos prefabricados
Guante anti corte	Manipulación de materiales abrasivos, colocación de láminas de techo, manipulación de ventanería, trabajos de corte con cuchillas tipo (cutter) o en aquellas actividades que se manipule materiales punzo cortantes como el armando de ductos

Nota: Los datos anteriores son de referencia general, para determinar los niveles de protección de los guantes se debe valorar los aspectos específicos de la actividad, como riesgos físicos, químicos, biológicos.