

## **Ministerio de la Protección Social**

### **RESOLUCION NUMERO 003673 DE 2008**

(septiembre 26)

*por la cual se establece el Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas.*

El Ministro de la Protección Social, en uso de sus atribuciones legales, en especial de las que le confieren el artículo 348 del Código Sustantivo del Trabajo, el literal a) del artículo 83 de la Ley 9ª de 1979 y el numeral 12 del artículo 2º del Decreto 205 de 2003,

#### **CONSIDERANDO:**

Que el objetivo básico del Sistema General de Riesgos Profesionales es la promoción de la salud ocupacional y la prevención de los riesgos laborales, para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;

Que conforme a lo dispuesto en el artículo 70 del Decreto-ley 1295 de 1994, el Consejo Nacional de Riesgos Profesionales tiene como función recomendar las normas técnicas de salud ocupacional que regulan el control de los factores de riesgo. En desarrollo de esta función expidió el Acuerdo número 004 de 2001 que creó la Comisión Nacional para el Desarrollo de Normas Técnicas, la cual avaló las recomendaciones en cuanto a la reglamentación de trabajo seguro en alturas;

Que conforme a lo previsto en los artículos 348 del Código Sustantivo del Trabajo; 80, 81 y 84 de la Ley 9ª de 1979; 21 del Decreto-ley 1295 de 1994; 2º de la Resolución 2400 de 1979 y numeral 6 de la circular unificada de 2004, los empleadores son responsables de la salud ocupacional de sus trabajadores y de proveerles condiciones seguras de trabajo;

Que conforme al Decreto 614 de 1984 es obligación de los empleadores organizar y garantizar el funcionamiento de un programa de salud ocupacional;

Que según lo dispuesto en el artículo 11 de la Resolución 1016 de 1989, el Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial, tiene como objeto la identificación, reconocimiento, evaluación y control de los factores ambientales que se originen en los lugares de trabajo y que puedan afectar la salud de los trabajadores;

Que la tarea de trabajo en alturas está considerada como de alto riesgo y conforme a las estadísticas nacionales, es la primera causa de accidentalidad y de muerte en el trabajo;

Que en virtud de lo anterior, se hace necesario establecer el reglamento técnico para el trabajo seguro en alturas;

En mérito de lo expuesto,

## RESUELVE:

### CAPITULO I

#### Disposiciones generales

**Artículo 1º. Objeto y campo de aplicación.** La presente resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas y aplica a todos los empleadores, empresas, contratistas, subcontratistas y trabajadores de todas las actividades económicas de los sectores formales e informales de la economía, que desarrollen trabajos en alturas con peligro de caídas.

Para efectos de la aplicación de la presente resolución se entenderá por trabajo en alturas, toda labor o desplazamiento que se realice a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior.

**Artículo 2º. Definiciones.** Para los efectos de este reglamento se aplican las siguientes definiciones:

**Absorbente de choque:** Equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.

**Anclaje:** Punto seguro al que se puede conectar un equipo personal de protección contra caídas con resistencia mínima de 5.000 libras (2.272 kg) por persona conectada.

**Arnés:** Sistema de correas cosidas y debidamente aseguradas, incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje; su diseño permite distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída.

**Baranda:** Elemento metálico o de madera que se instala al borde de un lugar donde haya posibilidad de caída, debe garantizar una resistencia ante impactos horizontales y contar con un travesaño de agarre superior, uno intermedio y una barrera colocada a nivel del suelo para evitar la caída de objetos.

**Certificación:** Constancia que se entrega al final de un proceso, que acredita que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de la norma que lo regula, o que una persona posee los conocimientos y habilidades necesarias para desempeñar ciertas actividades determinadas por el tipo de capacitación.

**Conector:** Cualquier equipo que permita unir el arnés del trabajador al punto de anclaje.

**Distancia de Caída Libre:** Desplazamiento vertical y súbito del conector para detención de caídas, y va desde el inicio de la caída hasta que esta se detiene o comienza a activarse el absorbente de choque. Esta distancia excluye la distancia de desaceleración,

pero incluye cualquier distancia de activación del detenedor de caídas antes de que se activen las fuerzas de detención de caídas.

**Distancia de detención:** La distancia vertical total requerida para detener una caída, incluyendo la distancia de desaceleración y la distancia de activación.

**Distancia de desaceleración:** La distancia vertical entre el punto donde termina la caída libre y se comienza a activar el absorbente de choque hasta que este último pare por completo.

**Entrenador:** Profesional certificado como persona competente y/o calificada, con entrenamiento certificado en metodología de enseñanza, por una institución aprobada nacional o internacionalmente. Con una experiencia certificada, en trabajo en alturas mínima de dos (2) años continuos o cinco (5) años discontinuos.

**Eslinga:** Conector con una longitud máxima de 1.80 m fabricado en materiales como cuerda, reata, cable de acero o cadena. Las eslingas cuentan con ganchos para facilitar su conexión al arnés y a los puntos de anclaje; algunas eslingas se les incorpora un absorbente de choque.

**Gancho:** Equipo metálico que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés a los puntos de anclaje, sus dimensiones varían de acuerdo a su uso, los ganchos están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado el material del equipo conector (cuerda, reata, cable, cadena) y un sistema de apertura y cierre con doble sistema de accionamiento para evitar una apertura accidental que asegura que el gancho no se salga de su punto de conexión.

**Hueco:** Espacio vacío o brecha con una profundidad mínima de 5 cm por debajo de la superficie en donde se camina y/o trabaja.

**Líneas de vida horizontales:** Sistemas de cables de acero, cuerdas o rieles que debidamente ancladas a la estructura donde se realizará el trabajo en alturas, permitirán la conexión de los equipos personales de protección contra caídas y el desplazamiento horizontal del trabajador sobre una determinada superficie.

**Líneas de vida verticales:** Sistemas de cables de acero o cuerdas que debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso).

**Mecanismo de anclaje:** Equipos de diferentes diseños y materiales que abrazan una determinada estructura o se instalan en un punto para crear un punto de anclaje. Estos mecanismos cuentan con argollas, que permiten la conexión de los equipos personales de protección contra caídas.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para advertir o evitar la caída de personas y objetos cuando se realizan trabajos en alturas y forman parte de las medidas de control. Entre ellas están sistemas de ingeniería; programa de protección contra caídas y las medidas colectivas de prevención.

**Medidas de protección:** Conjunto de acciones individuales o colectivas que se implementan para detener la caída de personas y objetos una vez ocurra o para mitigar sus consecuencias.

**Mosquetón:** Equipo metálico en forma de argolla que permite realizar conexiones directas del arnés a los puntos de anclaje. Otro uso es servir de conexión entre equipos de protección contra caídas o rescate a su punto de anclaje.

**Persona autorizada:** Persona que después de recibir una capacitación, aprobarla y tener todos los requisitos que establece la presente resolución, puede desarrollar trabajos en alturas.

**Persona competente:** Persona capaz de identificar peligros, en el sitio en donde se realizan trabajos en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene la autorización para aplicar medidas correctivas, lo más pronto posible, para controlar los riesgos asociados a dichos peligros.

**Persona calificada:** Persona que tiene un grado reconocido o certificado profesional y amplia experiencia y conocimientos en el tema, que sea capaz de diseñar, analizar, evaluar y elaborar especificaciones en el trabajo, proyecto o producto del tema.

**Posicionamiento de trabajo:** Conjunto de procedimientos mediante los cuales se mantendrá o sostendrá el trabajador a un lugar específico de trabajo, limitando la caída libre de este a 2 pies (0.60 m) o menos.

**Requerimiento de claridad:** Espacio vertical libre requerido por un trabajador en caso de una caída, en el que se exige que este no impacte contra el suelo o contra un obstáculo. El requerimiento de claridad dependerá principalmente de la configuración del sistema de detención de caídas utilizado.

**Trabajos en suspensión:** Tareas en las que el trabajador debe “suspenderse” o colgarse y mantenerse en esa posición sin posibilidad de caída, mientras realiza su tarea o mientras es subido o bajado.

## CAPITULO II

### Obligaciones y requerimientos

Artículo 3°. *Obligaciones de empleadores.* Todo empleador que tenga trabajadores que realicen tareas de trabajo en altura debe:

1. Incluir en el programa de salud ocupacional, los procedimientos, elementos y disposiciones establecidas en la presente resolución.

2. Implementar el Programa de Protección contra Caídas de conformidad con la presente resolución, las medidas necesarias para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas.

3. Cubrir todas las condiciones de riesgo existentes mediante medidas de control contra caídas de personas y objetos, las cuales deben ser dirigidas a su prevención en forma colectiva, antes de implementar medidas individuales de protección contra caídas. En ningún caso, podrán ejecutarse trabajos sin la adopción previa de dichas medidas colectivas.

4. Adoptar medidas compensatorias y eficaces de seguridad, cuando la ejecución de un trabajo particular exija el retiro temporal de cualquier dispositivo de prevención colectiva contra caídas. Una vez concluido el trabajo particular, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de prevención colectiva contra caídas.

5. Garantizar que la estructura de anclaje utilizada tenga como mínimo una resistencia de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg) por persona conectada, en la implementación de medidas colectivas e individuales de protección contra caídas de personas. Así mismo, debe garantizar que los sistemas de protección contra caídas garanticen la misma resistencia.

6. Disponer de personal capacitado, competente y calificado para las actividades con trabajos en alturas.

7. Garantizar un programa de capacitación y entrenamiento a todo trabajador que esté expuesto al riesgo de trabajo en alturas, antes de iniciar tareas y uno de reentrenamiento, por lo menos una vez al año, el cual debe incluir los aspectos para capacitación establecidos en la presente resolución.

8. Garantizar la operatividad de un programa de inspección conforme a las disposiciones de la presente resolución, de los sistemas de protección contra caídas por lo menos una vez al año, por intermedio de una persona o equipo de personas, competentes y/o calificadas según corresponda, sea con recursos propios o contratados.

9. Solicitar las pruebas que garanticen el buen funcionamiento del sistema de protección contra caídas o los certificados que lo avalen. Las pruebas deben cumplir con los estándares nacionales e internacionales vigentes para cada componente del sistema, en caso de no poder realizar las pruebas se deben solicitar las memorias de cálculo y datos del sistema que se puedan simular para representar o demostrar una condición similar o semejante de la funcionalidad y función del diseño del sistema de protección contra caídas.

10. Asegurar la compatibilidad de los componentes del sistema de protección contra caídas; para ello debe evaluar o probar completamente si el cambio o modificación de un sistema cumple con el estándar a través de una persona competente o calificada.

11. Incluir dentro de su Plan de Emergencias un procedimiento para rescate en alturas, con personal entrenado.

Artículo 4°. *Obligaciones de los trabajadores.* Cualquier trabajador que desempeñe labores en alturas debe:

1. Asistir a la capacitación, participar en las actividades de entrenamiento y reentrenamiento programados por el empleador y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones de conocimientos y de desempeño.

2. Cumplir todos los procedimientos establecidos por el empleador.

3. Informar sobre cualquier condición de salud que le genere restricciones antes de realizar cualquier tipo de trabajo en alturas.

4. Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador.

5. Reportar el deterioro o daño de los sistemas colectivos o individuales, de prevención y protección contra caídas.

6. Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en alturas, así como acatar las disposiciones del mismo.

Artículo 5°. *Requerimientos para los trabajadores.* El empleador debe diseñar los perfiles exigidos para la vinculación de trabajadores que realicen trabajos en alturas, de acuerdo con la actividad económica y la tarea a realizar, teniendo en cuenta principalmente aspectos de formación, experiencia, según los diversos peligros a los que estará expuesto y las restricciones en las condiciones de salud para ellos.

El empleador es el único responsable, antes de la vinculación laboral y por lo menos una vez al año y a través de médicos ocupacionales de su empresa o contratados, de la evaluación de las condiciones de aptitud psicofísica de los empleados, necesarias para realizar trabajos en alturas. Esta evaluación debe ajustarse a los criterios que se establezcan en el respectivo programa de salud ocupacional y a los establecidos en la norma nacional vigente que reglamenta los exámenes médicos preocupacionales, periódicos y de egreso.

El objetivo de las evaluaciones médicas preocupacionales para realizar trabajos en alturas, es determinar la aptitud del trabajador para desempeñar en forma eficiente su labor sin causar perjuicio a su salud o la de terceros comparando las demandas del oficio para el cual se desea contratar con sus capacidades físicas y mentales; establecer la existencia de

restricciones que ameriten alguna condición sujeta a modificación, e identificar condiciones de salud que estando presentes en el trabajador, puedan agravarse en desarrollo del trabajo.

Son restricciones para realizar trabajo en alturas, entre otras, las siguientes: La existencia de patologías metabólicas, cardiovasculares, mentales neurológicas, que generen vértigo o mareo, alteraciones del equilibrio, de la conciencia, de la audición que comprometan bandas conversacionales, ceguera temporales o permanentes, alteraciones de la agudeza visual o percepción del color y de profundidad, que no puedan ser corregidas con tratamiento y alteraciones de comportamientos en alturas tales como fobias. Igualmente se tendrá en cuenta el índice de masa corporal y el peso del trabajador.

Los menores de edad y las mujeres en cualquier tiempo de gestación no pueden realizar trabajo en alturas. Tampoco lo pueden realizar quienes tengan las restricciones, temporales o permanentes, que se señalan en el presente artículo.

Las evaluaciones médicas y las evaluaciones de condiciones de salud específicas son parte de la historia clínica ocupacional del trabajador y pueden formar parte de la vigilancia epidemiológica para trabajo en alturas, del programa de salud ocupacional de la empresa.

Parágrafo. Cuando como consecuencia de cualquiera de las evaluaciones médicas practicadas al trabajador, surja la recomendación de tratamiento, deberá ser remitido a las entidades administradoras del Sistema de Seguridad Social correspondientes y sólo podrá reingresar a la labor cuando por certificado médico sea verificada la condición de cumplimiento de los requisitos mínimos para realizar su oficio o, en su defecto, se realicen los procedimientos de rehabilitación profesional de acuerdo con la condición de salud existente.

### CAPITULO III

#### **Disposiciones sobre capacitación**

Artículo 6°. *Capacitación.* La capacitación debe realizarse a dos tipos de población objeto: las personas que realizan labores de tipo administrativo (empleadores, jefes y supervisores) y a las personas que realizan labores operativas (trabajadores en alturas, jefes y supervisores). Esta capacitación debe ser realizada por entrenadores certificados.

La capacitación se realizará en tres niveles: básico, medio y avanzado, dependiendo de la actividad económica, los riesgos reales y potenciales y el nivel de exposición del trabajador.

Cada nivel de capacitación será definido por una persona competente y/o calificada e incluido en el programa de control de caídas.

Las disposiciones sobre capacitación de este capítulo, son de obligatorio cumplimiento para quienes realicen dicho proceso: Empleadores, Administradoras de Riesgos

Profesionales e instituciones o empresas legalmente constituidas que ofrezcan este tipo de capacitación.

El empleador tiene la obligación de asumir la capacitación y verificar la certificación al inicio de labores y recertificación de los trabajadores que realicen trabajo en alturas, mínimo una vez al año.

Ningún trabajador podrá trabajar en alturas sin contar con la certificación respectiva que acredite las competencias laborales, del nivel para el cual fue certificado.

Todo trabajador que labore en actividades de alto riesgo y que realice trabajo en alturas debe estar certificado en el nivel avanzado.

Todo trabajador que realice labores en alturas asegurado con sistemas de tránsito vertical, sin que implique desplazamientos horizontales en alturas, debe estar certificado como mínimo en el nivel medio de competencias laborales.

Todo trabajador cuya labor sea de baja exposición en alturas, donde la alturas de su trabajo no supere los 1.5 m o trabaje en plataformas de acceso a los sitios de alturas, protegidas por barandas, debe estar certificado como mínimo en el nivel básico de competencias laborales.

Artículo 7°. *Requisitos de las instituciones que realicen capacitación de trabajo en alturas.* La capacitación deberá llevarse a cabo en instituciones que cumplan con los siguientes requisitos básicos:

1. Institución o empresa legalmente constituida.
2. Que cuente con personal certificado como entrenadores.
3. Que cuente con los programas de capacitación de trabajo en alturas aprobados por la autoridad nacional o internacional competente.
4. Disponer de una infraestructura y recursos técnicos, propios o contratados, para la realización del entrenamiento.
5. Entregar un certificado, a quienes aprueben la capacitación.

Artículo 8°. *Contenidos de la capacitación.* El contenido de la capacitación para trabajo en alturas será la siguiente:

1. A las personas que realizan labores de tipo administrativo (empleadores, jefes y supervisores), con una intensidad mínima de 8 horas, abordando por lo menos los siguientes temas:

a) Marco legal nacional e internacional de trabajo en alturas, de acuerdo a la actividad económica;

b) Responsabilidad civil y penal;

c) Marco conceptual sobre prevención y protección contra caídas en trabajo en alturas, permisos de trabajo y procedimiento de rescate;

d) Medidas de prevención y protección contra caídas.

2. Los contenidos de la capacitación para el personal que realiza actividades operativas, incluirán, por lo menos:

a) La naturaleza de los peligros de caída de personas y objetos en el área de trabajo y fomento del autocuidado de las personas;

b) Marco legal nacional e internacional de trabajo en alturas, de acuerdo a la actividad económica;

c) Responsabilidad civil y penal;

d) Aspectos técnicos de la Protección Contra Caídas;

e) Medidas de prevención;

f) Medidas de protección contra caídas;

g) Los procedimientos para manipular y almacenar equipos y materiales utilizados para trabajo en alturas;

h) Los procedimientos para manipular y almacenar los elementos de protección personal;

i) Primeros Auxilios, rescate y autorrescate.

La capacitación a las personas que realizan labores operativas (trabajadores en alturas, jefes y supervisores), será orientada a la actividad económica, desarrollo técnico o tecnológico, con la siguiente intensidad mínima:

Nivel básico: 8 horas, 3 para teoría y 5 para entrenamiento práctico.

Nivel Medio: 24 horas, de las cuales 8 serán teóricas y 16 de entrenamiento práctico.

Nivel Avanzado: 40 horas, de las cuales mínimo serán 16 teóricas y 24 entrenamiento práctico.

## CAPITULO IV

### **Requerimientos mínimos para prevención y protección de caídas**

Artículo 9°. *Medidas de prevención contra caídas.* Para efectos de la presente resolución, se consideran medidas de prevención de caídas, todas aquellas disposiciones que solas o en conjunto, son implementadas para advertir o evitar la caída del trabajador cuando este realiza labores en alturas.

El uso de medidas de prevención no exime al empleador de su obligación de implementar medidas de protección, cuando se hayan determinado en el programa de salud ocupacional como necesarias y viables, lo cual deberá estar acorde con los requisitos de la presente resolución.

Artículo 10. *Requerimientos mínimos para medidas de prevención.* Las medidas de prevención contra caídas, una vez sean seleccionadas e implementadas, conforme a la actividad económica, tarea a desarrollar y características del sitio de trabajo, deben cumplir con los siguientes requerimientos, establecidos para cada una de ellas:

1. Sistemas de Ingeniería: Aquellos sistemas relacionados con cambios o modificación en el diseño, montaje, construcción, instalación, puesta en funcionamiento, para eliminar o mitigar el riesgo de caída. Se refiere a todas aquellas medidas tomadas para el control en la fuente, desde aquellas actividades destinadas a evitar el trabajo en alturas o la subida del trabajador, hasta la implementación de mecanismos que permitan menor tiempo de exposición. Tales sistemas deben estar documentados y fundamentados dentro del programa de salud ocupacional.

2. Programa de Protección contra Caídas: Medida de prevención que consiste en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades identificadas por el empleador como necesarias de implementar en los sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria, para prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo por trabajo en alturas.

En este programa deben quedar establecidas las condiciones analizadas y acordadas para la ejecución de una tarea y deben estar en concordancia a lo que se ha planteado en el programa de salud ocupacional, relacionando las medidas de control con los aspectos operativos de la tarea a ejecutar, de manera coherente entre sí y deben estar documentados por el empleador.

Así mismo, deben quedar establecidos los procedimientos para el trabajo en alturas los cuales deben ser claros y comunicados a los trabajadores desde los procesos de inducción, capacitación y entrenamiento. Tales procedimientos, deben ser revisados y ajustados, cuando cambien las condiciones de trabajo; ocurra algún incidente o accidente o los

indicadores de gestión así lo definan. Los procedimientos deben ser elaborados por los trabajadores con el soporte de una persona calificada y avalados por el responsable del programa de salud ocupacional de la empresa.

3. Medidas colectivas de prevención: Todas aquellas actividades dirigidas a informar o demarcar la zona de peligro y evitar una caída de alturas o ser lesionado por objetos que caigan. Estas medidas, previenen el acercamiento de los trabajadores o de terceros a las zonas de peligro de caídas, sirven como barreras informativas y corresponden a medidas de control en el medio. Su selección como medida preventiva e implementación dependen del tipo de actividad económica y de la viabilidad técnica de su utilización en el medio y según la tarea específica a realizar.

Cuando por razones del desarrollo de la tarea, el trabajador deba ingresar al área o zona de peligro demarcada, será obligatorio, en todo caso, el uso de sistemas de protección contra caídas.

Siempre se debe informar, entrenar y capacitar a los trabajadores sobre cualquier medida que se aplique.

Dentro de las principales medidas colectivas de prevención están:

3.1. Delimitación del área: Medida de prevención que tiene por objeto limitar el área o zona de peligro de caída de personas y prevenir el acercamiento de personas a esta.

La delimitación de la zona de peligro de caída de personas se hará mediante cuerdas, cables, vallas, cadenas, cintas, reatas, bandas, conos, balizas, banderas, de cualquier tipo de material, de color amarillo y negro, combinados, si son permanentes y naranja y blanco, combinados, si son temporales.

Los elementos utilizados para delimitar las zonas de peligro y riesgo pueden ir o no enganchados a soportes de señalización, según sea necesario y pueden ser utilizados solos o combinados entre sí, de tal manera que se garantice su visibilidad de día y de noche. Siempre que se utilice un sistema de delimitación, cualquiera que sea, se debe utilizar señalización.

En las áreas de trabajo en alturas en donde no sea viable el sistema de delimitación, deben adoptarse otras medidas de protección contra caída dispuestas en la presente resolución.

Siempre que un trabajador ingrese a la zona de peligro, debe estar previamente autorizado (permiso de trabajo en alturas) y con las medidas de protección contra caídas, en caso de que no haya barandas que cumplan con las especificaciones descritas en la presente resolución.

Para la prevención de caídas de objetos se deben delimitar áreas para paso peatonal y mallas escombreras. Así mismo, evitar que las personas ingresen a zonas con peligro de caída de objetos.

3.2. Señalización del área: Medida de prevención que incluye, entre otros, avisos informativos que indican con letras o símbolos gráficos el peligro de caída de personas y objetos. La señalización debe estar visible a cualquier persona e instalada a máximo 2 m de distancia entre sí sobre el plano horizontal y a una altura de fácil visualización y cumplir con la reglamentación nacional internacional correspondiente.

3.3. Barandas: Medida de prevención constituida por estructuras que se utilizan como medida informativa y/o de restricción. Pueden ser portátiles o fijas y estar permanentes o temporales, según la tarea que se desarrolle. La baranda podrá ser de color amarillo y negro, combinados, si son permanentes y si son temporales naranja y blanco, combinados.

Las barandas fijas siempre deben quedar ancladas a la estructura propia del área de trabajo en alturas.

Las barandas fijas y portátiles siempre deben estar identificadas y cumplir como mínimo, con los requerimientos establecidos en la siguiente tabla:

TABLA N° 1  
**REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA BARANDAS COMO MEDIDAS  
COLECTIVAS DE PREVENCION EN TRABAJOS EN ALTURAS**

<b>TIPO DE REQUERIMIENTO</b>	<b>MEDIDA</b>
Resistencia estructural de la baranda.	Mínimo 200 libras (90.8 kg).
Alturas de la baranda (Desde la superficie en donde se camina y/o trabaja hasta el borde superior del travesaño superior).	Entre un (1) m y 1.20 m (máximo).
Ubicación de travesaños intermedios	Deben ser ubicados a 40 cm. entre ejes, medidos desde el borde superior del travesaño superior de la baranda.
Separación entre soportes verticales.	Un (1) m o aquella que garantice la resistencia mínima solicitada.
Alturas de los rodapiés.	De 15 a 20 cm, medidos desde la superficie en donde se camina y/o trabaja.

Las barandas que se utilicen deben ser de material liso con características de agarre, libre de superficie rugosa y escorias o filos lacerantes. Cuando las barandas sean utilizadas como medida de restricción, deberán ser fijas. El material de las barandas debe ser rígido, no se permite usar alambres, plástico, manilas ni material sintético, entre otros.

Las barandas nunca deberán ser usadas como puntos de anclajes para detención de caídas, ni para izar cargas.

Cuando en una superficie en donde se camina y/o trabaja, se determine instalar barandas, estas deben colocarse a lo largo del borde que presenta el peligro de caída de personas y objetos.

3.4. Control de acceso: Medida de prevención que por medio de mecanismos operativos o administrativos, controla el acceso a la zona de peligro de caída.

Cuando se utilizan, deben formar parte de los procedimientos de trabajo y pueden ser como mínimo: Medidas de vigilancia, seguridad con guardas, uso de tarjetas de seguridad, dispositivos de seguridad para el acceso, permisos de trabajo, sensores o alarmas u otros tipos de señalización.

También se pueden usar barandas que cumplan con los requisitos estipulados en la presente resolución. Además, se tendrán en cuenta las medidas de delimitación y señalización previstas en esta resolución que establece el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas.

3.5. Manejo de desniveles y orificios (huecos): Medida preventiva por medio de la cual se demarcan y/o cubren orificios (huecos) o desniveles que se encuentran en la superficie donde se trabaja o camina.

Siempre que se encuentre el peligro de caída de alturas debido a la existencia de orificios (huecos) cercanos o dentro de la zona de trabajo, se deben utilizar como mínimo: Cubiertas de protección tales como rejillas de cualquier material, tablas o tapas, con una resistencia de dos veces la carga máxima prevista que pueda llegar a soportar; colocadas sobre el orificio (huevo), delimitadas y señalizadas, según lo dispuesto en la presente resolución para las medidas de prevención.

Cuando se trate de desniveles se deben utilizar medidas que permitan la comunicación entre ellos, disminuyendo el riesgo de caída, tales como rampas con un ángulo de inclinación de 15° a 30°, o escaleras con medida mínima de huella de 25 a 30 centímetros y de la contrahuella de mínimo 16 centímetros y máximo 18 centímetros y deben ser de superficies antideslizantes.

3.6. Inspector de Seguridad: Persona competente encargada de verificar las condiciones de seguridad y controlar el acceso a las áreas de riesgo de caída de objetos o zonas que representen riesgo de caídas de alturas.

Cuando no se ha implementado otra medida preventiva contra el peligro de caída de personas y objetos, el empleador debe nombrar a un inspector de seguridad que debe realizar las siguientes funciones y reunir las siguientes capacidades:

3.6.1. Ser competente para reconocer los peligros de caída de personas y objetos.

3.6.2. Ser capaz de advertir a los trabajadores de los peligros de caída y de detectar prácticas inseguras de trabajo y con autorización para aplicar medidas correctivas.

3.6.3. Estar lo suficientemente cerca de operaciones de trabajo para verificar las condiciones de riesgo.

Todos los trabajadores en zonas con control de acceso, deberán ser capacitados en advertencias de peligros de caídas emitidas por el Inspector de Seguridad, para que se cumplan inmediatamente.

Artículo 11. *Medidas de protección contra caídas.* Las medidas de protección contra caídas, son aquellas implementadas para detener la caída, una vez ocurra, o mitigar sus consecuencias.

El empleador debe definir las medidas de prevención y protección a ser utilizadas en cada sitio de trabajo donde exista por lo menos una persona trabajando en alturas ya sea ocasional o permanentemente, estas medidas deben estar acordes con la actividad económica y tareas que la componen.

El uso de medidas de protección no exime al empleador de su obligación de implementar medidas de prevención, cuando se hayan determinado en el programa de salud ocupacional como necesarias y viables, lo cual deberá estar acorde con los requisitos establecidos en la presente resolución.

Artículo 12. *Requerimientos mínimos para medidas de protección contra caídas.* Los elementos o equipos de los sistemas de protección contra caídas deben ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro y deben ser certificados con las entidades nacionales e internacionales competentes.

Podrán utilizarse, según las necesidades determinadas para un trabajador y el desarrollo de su labor, medidas de ascenso y descenso o medidas horizontales o de traslado. En todo caso, se deberán utilizar arneses de cuerpo entero.

Todo sistema seleccionado debe permitir la distribución de fuerza, amortiguar la fuerza de impacto, elongación, resistencia de los componentes a tensión, corrosión o ser aislantes eléctricos o antiestáticos cuando se requieran y compatibilidad con otros elementos de protección individual.

Los equipos de protección individual para detención y restricción de caídas se seleccionarán tomando en cuenta los factores de riesgo previsibles o no previsibles, propios de la tarea y sus características, tales como la existencia de roturas de estructuras, condiciones atmosféricas, presencia de sustancias químicas, espacios confinados, posibilidad de incendios o explosiones, contactos eléctricos, superficies calientes o abrasivas, entre otros.

Igualmente, se deben tener en cuenta las condiciones fisiológicas del individuo con relación a la tarea y su estado de salud en general.

También se seleccionarán de acuerdo a las condiciones de la tarea y los procedimientos como ascenso, descenso, detención de caídas, posicionamiento, izamiento, transporte de personal, salvamento y rescate.

Parágrafo. Todo equipo sometido a una caída deberá ser retirado de la operación y no podrá volver a ser utilizado hasta que una persona competente en los términos de esta resolución, desarrolle una revisión técnica y determine su estado; en el caso de las líneas de vida autorretráctiles podrán ser enviadas a reparación y recertificadas por el fabricante.

Para los fines de esta resolución que establece el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas, las medidas de protección se clasifican en pasivas y activas.

**1. Medidas Pasivas de Protección:** Están diseñadas para detener o capturar al trabajador en el trayecto de su caída, sin permitir impacto contra estructuras o elementos, requieren poca o ninguna intervención del trabajador que realiza el trabajo.

Dentro de las principales medidas pasivas de protección está:

Red de Seguridad para la detención de caídas: Medidas colectivas de protección cuyo objeto es detener la caída libre de un trabajador.

Cuando se determine instalar una red de seguridad, no debe colocarse a más de nueve (9) metros por debajo de la superficie en donde se camina y/o trabaja y debe poder soportar su impacto sin golpear ningún obstáculo debajo de ella.

Las distancias de instalación serán las que se señalan en la siguiente tabla.

**TABLA N° 2**  
**REQUERIMIENTOS DE DISTANCIA PARA INSTALACION DE RED DE SEGURIDAD**

<b>DISTANCIA VERTICAL DESDE LA SUPERFICIE EN DONDE SE CAMINA Y/O TRABAJA HASTA LA SUPERFICIE HORIZONTAL DE LA RED</b>	<b>DISTANCIA MINIMA HORIZONTAL REQUERIDA DESDE EL BORDE EXTERNO DE LA MALLA HASTA EL BORDE DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO</b>
1.5 m	2.40 m
Más de 1.5. m hasta 3 m	3 m
Más de 3 m	4 m

La red de seguridad debe ser de poliamida o material similar para que pueda soportar el impacto sin tocar ningún obstáculo debajo de ella.

Estas redes deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Una resistencia mínima de ruptura de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg);
- b) Un tamaño máximo de entramado de la red de cien (100) m.m, pero si además la red tiene por objetivo la detención de objetos, se deberá colocar una malla para escombros por debajo, siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante;
- c) Los puntos de anclaje de la red a la estructura deben tener una resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg);
- d) Los anillos en D y ganchos con resorte, deben tener una resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg);
- e) Las redes de seguridad y sus puntos de anclaje, deberán ser aprobadas por una persona calificada en el sitio de trabajo después de su instalación inicial y antes de ser usada como sistema de protección de caídas y cuando requiera ser reinstalada después de una reparación;
- f) Las distancias entre puntos de anclaje deben ser tenidas en cuenta conforme a las especificaciones dadas por fabricantes certificados, por las autoridades o entidades competentes nacionales o internacionales y aprobadas por la persona calificada;
- g) Toda red de seguridad debe ser certificada y debe tener una hoja de vida en donde estén consignados los datos de fecha de fabricación, uso anterior, registros de pruebas, registros de inspección, certificaciones expedidos por personas calificadas.

Las redes deben estar libres de cualquier elemento, material, equipo o herramienta en su interior, durante todo el tiempo que se realice el trabajo, lo cual debe ser verificado durante su uso. Así mismo, deben tener un punto de acceso que permita la remoción de elementos o personas que caigan en ella.

Las redes deben ser inspeccionadas semanalmente verificando su estado. Después de cualquier incidente que pueda afectar la integridad de este sistema y en el caso de deterioro o impacto deben ser cambiadas de manera inmediata, dejando registrado la fecha y tipo de red por la que se cambia.

En el caso de que en las áreas de trabajo en alturas, estén laborando simultáneamente dos o más trabajadores, deberán implementarse sistemas de prevención o protección complementarios.

**2. Medidas Activas de Protección:** Aquellas que involucran la participación del trabajador, con el requisito de que este debe estar capacitado y entrenado en el uso de los elementos de protección personal, sistemas de trabajo en alturas y en los procedimientos operativos seguros de trabajo, conforme a la actividad económica y a la tarea a realizar; tales sistemas deben ser implementados, sin perjuicio de las medidas de prevención y protección contra caídas, que trata este reglamento técnico, a las cuales está obligado el empleador.

Todos los elementos y equipos de protección deben ser sometidos a inspección antes de cada uso por parte del trabajador, en el que constate que todos los componentes, se encuentran en buen estado.

Todos los elementos y equipos de protección deben cumplir con los requerimientos de marcación conforme a las normas nacionales e internacionales vigentes; deben contar con una resistencia mínima de 5.000 libras, certificados por las instancias competentes del nivel nacional o internacional y deben ser resistentes a la fuerza, al envejecimiento, a la abrasión, la corrosión y al calor.

Las medidas activas de protección se constituyen en un sistema que demanda una configuración que involucran los siguientes componentes: punto de anclaje, mecanismos de anclaje, conectores, soporte corporal y plan de rescate

2.1. Puntos de Anclaje fijos: Aquellos equipos que asegurados mediante técnicas de ingeniería a una estructura, son capaces de soportar las fuerzas generadas por una caída, deben contar con una resistencia mínima de 3.600 libras (15.83 Kilonewtons – 1.607 kilogramos), si son calculados por una Persona Calificada, de otra forma se exigirá una resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 Kg) a cada punto de anclaje, por persona conectada. Cuando se instalen dos trabajadores al mismo punto de anclaje, este debe resistir 10.000 libras (44.4 Kilonewtons – 4.544 kg). En cualquier caso no se permite la conexión de más de dos trabajadores a un punto de anclaje fijo.

2.2. Mecanismos de Anclaje: Dispositivos de tipo portátil que abrazan o se ajustan a una determinada estructura y tienen como función ser puntos seguros de acoplamiento para los ganchos de los conectores, cuando estos últimos no puedan conectarse directamente a la estructura.

Podrán ser de cable de acero, cadena metálica, reatas de materiales sintéticos o diseñados en aceros o materiales metálicos, para ajustarse a las formas de una determinada estructura; tendrán una resistencia a la ruptura mínima de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg).

Los anteriores dispositivos deben contar con las siguientes características:

a) Resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg) en cualquiera de sus componentes;

b) Todos los anillos en D, en O u ovalados que hagan parte de un dispositivo de anclaje, deben ser certificados con una carga de 3.600 libras (15.83 Kilonewtons – 1.607 kilogramos) por las entidades competentes reconocidas nacional o internacionalmente;

c) Después de ser instalados los anclajes fijos, deben ser certificados al 100% por una persona calificada, a través de metodología probada por las autoridades reconocidas nacional o internacionalmente.

2.3. Puntos de Anclaje Móviles: Aquellos que permiten el desplazamiento del trabajador en forma vertical y horizontal.

2.3.1. Líneas de vida para desplazamiento horizontal: Sistema de protección contra caídas, compuesto por un cable, cuerda de material sintético o riel que van fijos a la estructura mediante unos anclajes y poseen una pieza corredera que se desliza a través de todo el cable, cuerda o riel llamada deslizador que está diseñada de forma que no pueda salirse del sistema.

Las líneas de vida serán diseñadas e instaladas como parte de un sistema de protección contra caídas que debe mantener un factor de seguridad no menor que dos (2) y debe mantener una supervisión de una Persona Calificada.

Podrán ser provisionales o fijas, estas últimas deberán ser diseñadas y calculadas por una Persona Calificada, e instaladas por un profesional o técnico que acredite experiencia en ello bajo supervisión de una persona calificada, con materiales certificados. Estas deben incluir sistemas absorbedores de energía cuando los cálculos o las condiciones de la línea así lo determinen.

La longitud del absorbedor de energía debe ser tomada en cuenta en los cálculos del requerimiento de claridad.

Las líneas de vida horizontales provisionales deberán ser de materiales certificados e instaladas entre puntos de anclaje con una resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg) por persona conectada. Las mismas deben contar absorbedores de energía certificados por las entidades nacionales e internacionales competentes, para el tipo de línea, sin que superen la resistencia de la estructura.

El diámetro mínimo del cable metálico a emplear para líneas de vida horizontales, debe ser de 8mm, en caso de tener líneas de vida temporales deben ser en materiales sintéticos similares o iguales a las poliamidas como el poliéster y su diámetro podrá ser de 5/8” (16mm) o en configuraciones menores pero que cumplan con la resistencia mínima de 5000lb (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg) por persona conectada. Si la línea de vida horizontal

es instalada en un ambiente que pueda afectarla por corrosión, se debe trabajar con cable de acero inoxidable.

Cuando se cuenta con sistemas de riel, se deberán contemplar los cálculos del fabricante y de una persona calificada para determinar las distancias entre los puntos de apoyo. Se deben presentar los cálculos de diseño y pruebas de la configuración empleada. Certificando lo instalado.

El diseño y cálculo de las líneas de vida debe contemplar el número de personas conectadas, la longitud de la línea, el calibre del cable, el número de anclajes intermedios, el tipo de equipo conector a utilizar por parte de los trabajadores, requerimiento de claridad; además de la pretensión o indicador de tensión y la necesidad de sistemas absorbedores de energía que protejan los anclajes.

2.3.2. Líneas de vida verticales: Sistemas de cables de acero o cuerdas que debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso). El sistema de línea vertical debe incluir un cable de acero o una cuerda sintética debidamente certificada y fabricada para dicho uso y como punto de anclaje, debe garantizar una resistencia de mínimo 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg).

Las líneas de vida verticales podrán ser permanentes o portátiles según la necesidad; deben estar ancladas a un punto con una resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg) y pueden incluir un sistema absorbedor de energía que disminuya el efecto de la caída sobre el punto de anclaje, de tal manera que este no falle. Podrán emplear las diferentes configuraciones establecidas en las normas internacionales vigentes, cumpliendo con las exigencias contenidas en esta resolución. Además, deben tener algún mecanismo de tensión que garantice que permanezca vertical.

2.3.3. Las líneas de vida verticales fijas: Se utilizan en estructuras que superen unas alturas de 3m, pueden ser instaladas en escaleras tipo gato (verticales) y asegurarán el acceso a cubiertas, plataformas, tanques, torres o cualquier sitio industrial cuyo acceso tenga esta configuración y que por sus características o frecuencia de uso, exija que el sistema de aseguramiento para tránsito vertical permanezca instalado.

El diseño de la línea de vida vertical dependerá del tipo de estructura y además de la cantidad de usuarios que podrán estar asegurados a ella. Esta instalación debe ser con cable de acero de alma sólida y calibre entre 8 mm y 9 mm y estar fija a las escaleras del sitio según diseño certificado de cada fabricante y será instalada por personas competentes y certificadas por el fabricante de las líneas. Su anclaje superior, debe contar con un sistema absorbedor de energía cuyo diseño evidencie si ha sido activado. La línea debe contar con un anclaje inferior instalado en la escalera, que cuente con un mecanismo de tensión y un indicador de tensión según diseño del fabricante. Adicionalmente, se requiere que según la longitud de la línea de vida, que esta cuente con guías de cable que eviten el movimiento del mismo y debiendo permitir el paso fácil de los conectores de tránsito vertical. Es necesario que la línea de vida vertical acompañe el ascenso del trabajador hasta cuando el

mismo esté sobre la superficie de trabajo, por tal motivo, la línea de vida deberá sobresalir mínimo 1.20 m por encima de la superficie de labor. Las escaleras donde se instalen estos sistemas deben tener la capacidad estructural para soportar la caída simultánea de los usuarios autorizados para usar la línea de vida.

2.3.4. Las líneas de vida verticales portátiles: Pueden ser en cable de acero con diámetros entre 8 mm a 9 mm o cuerdas estáticas con una elongación máxima del 5%, fabricada con materiales sintéticos con diámetro de mínimo 13 mm, debidamente certificadas y resistentes a la fricción y el desgaste.

Las líneas de vida verticales en cuerda deberán contar con un ojo formado mediante un nudo trenzado cuando la cuerda tenga tres ramales, el trenzado deberá garantizar mínimo (4) dobleces, así mismo, en el caso de que la cuerda no sea del tipo trenzado, el ojo podrá estar formado por sistemas certificados que aprisionen la cuerda y garanticen la resistencia exigida; en todos los casos, el ojo deberá protegerse con un guardacabo. Sus empalmes se deben realizar con elementos a compresión, no con nudos. En la parte inferior de la línea se debe colgar un contrapeso que mantenga la cuerda completamente estirada. Este tipo de líneas de vida deben ser conectadas a puntos de anclaje con un mosquetón con una resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kN -2.272 kg) con cierre automático de seguridad, no se permitirán sistemas roscados y se debe evitar que las mismas rocen contra filos de estructuras que puedan ocasionar su rotura.

Las líneas de vida verticales de tipo portátil en cable de acero, deben tener un ojo con acoplamiento estampado a presión o sistemas prensacables (perros), el ojo siempre estará protegido con un guardacabo de tamaño apropiado. Estas líneas de vida deberán contar con un sistema de contrapeso que se ubicará en la parte inferior de la línea para tensionarla.

Todo sistema de detención de caída, incluyendo los sistemas de líneas de vida verticales, deben mantener un factor de seguridad de al menos dos (2) y la aprobación de una persona calificada. En el caso de que un sistema haya sufrido el impacto de una caída, deberá ser retirado inmediatamente de servicio y no serán utilizados por otros trabajadores a menos que sean inspeccionados y evaluados por una persona competente o calificada para determinar si deben retirarse de servicio o pueden ser puestos en operación

Los arrestadores o detenedores de caídas deben actuar automáticamente en su función de bloqueo (detención de caídas), los que trabajan sobre líneas de vida vertical y se apoyan en su operación, únicamente en el principio de apalancamiento para su aseguramiento, deben actuar de manera efectiva antes de que la palanca se torne perpendicular a la línea de vida. Los sistemas de detención de caídas a través de nudos están excluidos de esta resolución que establece el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas. Los arrestadores para líneas de vida verticales, deben estar debidamente marcados indicando su dirección de uso.

Las líneas de vida verticales de tipo portátil, podrán incluir sistemas disipadores (absorbedores) de energía según las características del punto de anclaje.

Los elementos o equipos de las líneas de vida vertical deben ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro y deben ser certificados con las entidades nacionales e internacionales competentes y deben ser avalados por una persona competente.

2.4. Conectores: Componentes o subsistemas de un sistema de protección contra caídas, que tienen medios específicamente diseñados para el acople entre el sistema de protección contra-caídas al anclaje.

Los conectores serán diferentes dependiendo el tipo de tarea a realizar y se seleccionarán conforme a la siguiente clasificación:

2.4.1. Ganchos de seguridad: Equipos que cuentan con un sistema de cierre de doble seguridad para evitar su apertura involuntaria, permiten unir el arnés al punto de anclaje. Ellos no deben tener bordes filosos o rugosos que puedan cortar o desgastar por fricción los cabos o las correas o lastimar al usuario.

2.4.2 Mosquetones: deben ser con cierre de bloqueo automático y fabricados en acero, con una resistencia mínima certificada de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg).

Para los fines de esta resolución que establece el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas, el uso de mosquetones roscados quedan prohibidos en los sistemas de protección contra caídas.

2.4.3. Conectores para restricción de caídas: Tienen como función asegurar al trabajador a un punto de anclaje sin permitir que este se acerque al vacío o a un borde desprotegido. El punto de anclaje debe garantizar una resistencia mínima de 3.000 libras (13.19 Kn – 1.339.2 kg). Estos conectores podrán ser de fibra sintética, cuerda o cable de acero con una resistencia de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg).

2.4.4. Conectores de Posicionamiento: Tienen la finalidad de permitir que el trabajador se ubique en un punto específico a desarrollar su labor, evitando que la caída libre sea de más de 60 cm. Los conectores de posicionamiento deben tener una resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg). Estos conectores podrán ser de cuerda o banda de fibra sintética, cadenas o mosquetones de gran apertura que garanticen una resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg).

2.4.5. Conectores para detención de caídas: Equipos que incorporan un sistema absorbedor de energía o mecanismos que disminuyen la fuerza de impacto, reduciendo la probabilidad de lesiones provocadas por la misma.

Estos conectores, sin importar su longitud están clasificados en:

2.4.5.1. Eslingas con absorbedor de energía: Permiten una caída libre de máximo 1.80 m y al activarse por efecto de la caída permiten una elongación máxima de 1.07 m, amorti-

guando los efectos de la caída; reduciendo las fuerzas de impacto al cuerpo del trabajador a máximo 900 libras (3.95 Kn – 401.76 kg).

2.4.5.2. Líneas de vida autorretráctiles: Equipos cuya longitud de conexión es variable, permitiendo movimientos verticales del trabajador y en planos horizontales que no superen los 15° con respecto al punto de anclaje fijo y detiene la caída del trabajador a una distancia máxima de 60 cm. Estas líneas de vida autorretráctiles deben ser en cable metálico o fibras sintéticas certificadas por la entidad nacional o internacional competente.

En el caso de utilizar una eslinga con un absorbedor de energía o una línea de vida autorretráctil conectada a una de línea vida horizontal, se deberá tener en cuenta la elongación de la misma para efectos del cálculo de la distancia de caída.

2.4.6. Conectores para tránsito vertical (freno): Aplican exclusivamente sobre líneas de vida vertical, y se clasifican en:

2.4.6.1. Conectores para líneas de vida fijas en cable de acero: El conector debe ser compatible con cables de acero entre 8 mm a 9 mm y para su conexión al arnés debe contar con un mosquetón de cierre automático con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg), certificados por entidad competente nacional o internacional.

2.4.6.2. Conectores para líneas de vida portátiles en cuerda: Se debe garantizar una compatibilidad de los calibres y diámetros de la línea de vida vertical con el tipo de arresadores a utilizar. Estos conectores podrán incluir un sistema absorbedor de energía y para su conexión al arnés debe contar con un gancho de doble seguro o mosquetón de cierre automático con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg). certificados por entidad competente nacional o internacional.

Bajo ninguna circunstancia los conectores para tránsito vertical (frenos) se podrán utilizar como puntos de anclaje para otro tipo de conectores.

No se admiten nudos como reemplazo de los conectores para tránsito vertical (frenos).

2.5. Arnés cuerpo completo: Equipo que hace parte del sistema de protección contra caídas, que se ajusta al torso y a la pelvis del trabajador, diseñado para distribuir las cargas producidas por una caída libre y distribuir la fuerza de detención de esta sobre la parte superior de los muslos, la pelvis, el pecho y los hombros y que tiene componentes para conectarlo a los diferentes dispositivos de protección contra caídas. Debe constar de correas o de elementos similares de ajuste, situados en la región pelviana, muslos, cintura, pecho y hombros y como mínimo, una argolla dorsal y debe ser certificado conforme a las normas nacionales e internacionales vigentes.

Las correas y los hilos de costura del arnés deben estar fabricados con fibras sintéticas que posean características equivalentes a las de las fibras de poliéster o poliamida, con una resistencia a la fuerza, al envejecimiento a la abrasión y al calor, equivalente a las

poliamidas. En ningún caso, deberán ser remachados y los hilos de costura deben ser de diferente color para facilitar la inspección. Las argollas del arnés deben tener una resistencia mínima de rotura de 5.000 libras (22.2 Kilonewtons – 2.272 kg). El ancho de las correas que sujetan al cuerpo durante y después de detenida la caída, será mínimo de 1- 5/8 pulgadas (41 mm).

El arnés debe ser sometido a inspección antes de cada uso por parte del trabajador, en el que constate que todos los componentes, se encuentran en buen estado. Así mismo, debe realizarse una inspección técnica por lo menos una vez al año por una persona competente, conforme a las normas nacionales e internacionales vigentes. Si se identifican características del arnés que no garanticen uso seguro del mismo, debe retirarse.

Los herrajes del arnés, deben cumplir con los requerimientos de marcación conforme a las normas nacionales e internacionales vigentes.

Las herramientas que deba usar el trabajador en el desarrollo de su labor, no podrán ser portadas en el arnés sino que se deberá disponer de un portaherramientas que no interfiera su mecanismo de acción, que se conectará al mismo o un cubo o bolsa porta-herramientera. Los elementos cortopunzantes que tengan que ser usados para trabajo en alturas deben ser llevados en el porta-herramientero.

El arnés es de uso obligatorio para todo trabajador en alturas. Se encuentra prohibido el uso de cinturones linieros o elementos similares, en su reemplazo, como elemento para detención de caídas.

Artículo 13. *Elementos de protección personal para trabajo en alturas.* Los elementos de protección individual contra caídas deben ser implementados, sin perjuicio de las medidas de prevención y protección contra caídas, de que trata esta resolución que establece el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas, a las cuales está obligado el empleador.

Cuando se utilicen elementos de protección individual durante trabajos en alturas, se deberán cumplir las siguientes condiciones o requisitos para su selección y uso según la actividad económica y el oficio.

Los elementos mínimos de protección personal para trabajo en alturas con los que deben contar quienes realicen estas tareas son:

1. Casco con resistencia y absorción ante impactos, según la necesidad podrán ser dieléctricos; contarán con barbuquejo de tres puntos de apoyo fabricado con materiales resistentes que fijen el casco a la cabeza y eviten su movimiento o caída.
2. Gafas de seguridad que protejan a los ojos de impactos, rayos UV, deslumbramiento.
3. Protección auditiva si es necesaria.

4. Guantes antideslizantes, flexibles de alta resistencia a la abrasión.
5. Bota antideslizante y otros requerimientos según la actividad económica y el oficio.
6. Ropa de trabajo, de acuerdo a los factores de riesgo y condiciones climáticas.

Artículo 14. *Lineamientos para el permiso de trabajo en alturas.* El permiso de trabajo en alturas es un mecanismo que mediante la verificación y control previo de todos los aspectos relacionados en la presente resolución que establece el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas, tiene el objeto de prevenir la ocurrencia de accidentes durante la realización de la tarea.

Este permiso de trabajo puede ser elaborado por el trabajador o por el empleador y debe ser revisado, verificado en el sitio de trabajo y avalado por una persona competente. El mismo debe ser emitido para trabajos ocasionales. Cuando se trate de trabajos rutinarios podrá implementarse un listado de verificación avalado por una persona competente.

El permiso de trabajo debe contener como mínimo: información general en la que se especifiquen: nombre (s) de trabajador (es), tipo de trabajo, fecha y hora de inicio y de terminación de la tarea; verificación de la afiliación vigente a la seguridad social; requisitos de trabajador (requerimientos de aptitud); descripción y procedimiento de la tarea; elementos de protección personal conforme a lo dispuesto en la presente resolución que establece el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas; verificación de puntos de anclaje por persona; sistema de prevención de caídas, equipos, sistema de acceso para trabajo en alturas, herramientas a utilizar, observaciones y firmas de los trabajadores y del emisor.

Parágrafo. Ningún trabajador puede realizar tareas o trabajos ocasionales con riesgo de caída desde alturas, sin que cuente con el debido permiso de trabajo revisado, verificado en el sitio de trabajo y avalado por una persona competente delegado por el empleador.

## CAPITULO V

### **Sistemas de acceso para trabajo en alturas**

Artículo 15. *Requerimientos mínimos para los sistemas de acceso para trabajo en alturas.* Para los fines de esta resolución que establece el reglamento técnico para trabajo seguro en alturas, se considerarán como sistemas de acceso para trabajo en alturas: los andamios, las escaleras, los elevadores de personal, las grúas con canasta y todos aquellos medios cuya finalidad sea permitir el acceso y/o soporte de trabajadores a lugares para desarrollar trabajo en alturas.

Todo sistema de acceso para trabajo en alturas y sus componentes, deben cumplir las siguientes condiciones o requisitos para su selección y uso:

1. Ser seleccionados de acuerdo a las necesidades específicas conforme a la actividad económica, la tarea a desarrollar y los factores de riesgos previsibles o no previsibles del área de trabajo.

2. Ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro y estas características deben ser avaladas por una persona calificada.

3. Garantizar la resistencia a las cargas con un factor de seguridad de mínimo 2 de acuerdo a la máxima fuerza a soportar y resistencia a la corrosión o desgaste por sustancias o elementos que deterioren la estructura del mismo.

4. Inspeccionarse antes de su uso por parte del usuario y mínimo cada año por una persona competente, conforme a las normas nacionales e internacionales vigentes. Si existen no conformidades, el sistema debe retirarse y si lo amerita enviarse a mantenimiento certificado, de lo contrario debe eliminarse.

5. Tener una hoja de vida en donde estén consignados los datos de fecha de fabricación, tiempo de vida útil, historial de uso, registros de inspección, registros de mantenimiento, ficha técnica, certificación del fabricante y observaciones.

Artículo 16. *Lineamientos para el uso seguro de sistemas de acceso para trabajo en alturas.* El montaje y/u operación de todo sistema de acceso para trabajo en alturas debe ser realizado por personas competentes conforme a las instrucciones dadas por el fabricante y atendiendo las normas nacionales e internacionales en el tema y atendiendo a las disposiciones de prevención y protección establecidas en la presente resolución.

Se debe garantizar completa estabilidad y seguridad del sistema de acceso para trabajo en alturas, de tal forma que este no sufra volcamiento o caída.

El montaje y/u operación de todo sistema de acceso para trabajo en alturas, debe garantizar una distancia segura entre este y las líneas eléctricas energizadas.

Todo sistema de acceso para trabajo en alturas, debe estar debidamente asegurado en forma vertical y/u horizontal, conforme a las especificaciones del mismo.

Siempre que se trabaje con sistema de acceso para trabajo en alturas, el trabajador no debe ascender por encima de los límites seguros permitidos establecidos para cada sistema. En el caso en que el sistema cuente con una plataforma, ella debe cubrir la totalidad de la superficie de trabajo y contar con sistema de barandas que cumpla con las disposiciones establecidas en la presente resolución.

El uso de sistema de acceso para trabajo en alturas no excluye el uso de sistemas de prevención y protección contra caídas.

Parágrafo. La selección y uso específicos de cada sistema de acceso para trabajo en alturas, debe ser avalado por una persona competente y debe atender a las instrucciones y especificaciones dadas por el fabricante.

## CAPITULO VI

### **Disposiciones finales**

Artículo 17. *Rescate*. Todo empleador que incluya en sus actividades trabajos en alturas, debe contar con un plan de rescate escrito, practicado y certificado que garantice una respuesta organizada y segura, para acceder, estabilizar, descender y trasladar a un servicio médico apropiado, a un trabajador que haya sufrido una caída y esté suspendido de sus equipos personales de protección contra caídas, o haya sufrido una lesión o afección de salud en un sitio de alturas. Debe garantizar la disponibilidad de equipos certificados para realizar la operación de rescate en el sitio de trabajo y una capacitación específica sobre rescate a los trabajadores expuestos.

El empleador debe contar con un plan de rescate por cada sitio de trabajo o actividad a realizar en alturas, diseñado por una persona calificada, actualizado y disponible en el lugar de trabajo.

Los equipos asignados para el rescate deben ser certificados para realizar la operación de rescate y ajustados al tipo de operación en lo referente a longitudes, compatibilidad y resistencia a condiciones ambientales.

Se dispondrán en el sitio de trabajo equipos para la atención de un paciente, que incluya como mínimo, botiquín con elementos para inmovilización, atención de heridas y hemorragias y equipos para administrar Reanimación Cardio Pulmonar (RCP).

Los trabajadores que desarrollan la labor deberán recibir entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes politraumatizados.

Artículo 18. *Trabajo en suspensión*. Los trabajos en suspensión con duración de más de cinco (5) minutos deberán ser realizados utilizando una silla para trabajos en alturas, que esté conectada a la argolla pectoral o a la dorsal del arnés y al sistema de descenso escogido, de acuerdo al tipo de espacio en donde se vaya a trabajar.

Adicionalmente, el trabajador estará asegurado a una línea de vida vertical en cuerda, instalada con un anclaje independiente.

Para trabajo en alturas, se autorizan solamente equipos de comunicación para operaciones de la tarea que se esté realizando, mediante un sistema de manos libres y siempre y cuando las condiciones de seguridad lo permitan.

Artículo 19. *Vigilancia, control y sanciones.* La vigilancia y control del cumplimiento de las disposiciones establecidas en la presente resolución, corresponde en primer lugar, a las Administradoras de Riesgos Profesionales, conforme a lo establecido en el artículo 56 del Decreto-ley 1295 de 1994 y a las Direcciones Territoriales del Ministerio de la Protección Social, de conformidad con el artículo 91 del Decreto-ley 1295 de 1994, el numeral 3 del artículo 30 del Decreto 205 de 2003 y las Resoluciones 0002 y 951 de 2003.

Artículo 20. *Vigencia y derogatorias.* La presente resolución rige a partir de su publicación y deroga las disposiciones que sean contrarias dispuestas en este tema en las Resoluciones 2400 de 1979 y 2413 de 1979.

Publíquese y cúmplase.

Dada en Bogotá, D. C., a 26 de septiembre de 2008.

El Ministro de la Protección Social,

*Diego Palacio Betancourt.*

**Nota: Este documento fue tomado directamente de la versión PDF del Diario Oficial 47.130 del jueves 2 de octubre del 2008 publicado por la Imprenta Nacional.**