# PROGRAMA DE TRABAJO EN ALTURAS

**ELABORADO POR:**

**YAQUELINE CABALLERO PLATA**

**ESPECIALISTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

**LICENCIA Nº 21525DE NOVIEMBRE DEL 2016**

JUAN CARLOS PAEZ
INGENIERO CIVIL

**ABRIL 2022**

**Contenido**

INTRODUCCIÓN.....4
OBJETIVOS.....5
General:.....5
Específicos:.....5
ALCANCE DEL PROGRAMA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN ALTURAS.....6
DEFINICIONES.....6
MARCO LEGAL.....12
INVENTARIO DE TAREAS DE TRABAJO EN ALTURAS CON PELIGRO DE CAÍDA.....15
POLÍTICA DE ADMINISTRACIÓN DE TRABAJO EN ALTURAS.....15
OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES.....16
Obligaciones y responsabilidades de la Gerencia-jefes de área:.....16
Obligaciones y responsabilidades del Coordinador del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:.....18
Obligaciones y responsabilidades de los trabajadores (incluye estudiantes) ejecutantes de las tareas en alturas:.....19
Obligaciones y Responsabilidades del Contratista (incluye a algunos estudiantes) que ejecute tareas de alturas:.....19
Obligaciones y Responsabilidades de la persona Calificada:.....20
FLUJOGRAMA PARA APLICAR EL PROGRAMA DE PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAIDAS EN ALTURAS.....20
MEDIDAS DE PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAIDAS DE ALTURAS.....22
Medidas de Prevención.....23
Capacitación o certificación de la competencia laboral de trabajadores que realicen trabajo en alturas.....23
Sistemas de Ingeniería para Prevención de Caídas.....28
Medidas colectivas de prevención.....28
Permiso de trabajo en alturas.....35
Análisis seguro de Trabajo (AST).....38
Sistemas de acceso para trabajo en alturas.....38
Medidas de Protección.....40
Componentes de un sistema de Protección contra caídas.....40

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJO EN ALTURAS. ....60
MANEJO DE CONTRATISTAS. ....60
Obligaciones y Responsabilidades del Contratista y/o Estudiante: ....61
Obligaciones y Responsabilidades del Coordinador de SG-SST frente al manejo de contratistas y/o estudiantes: ....61
PLAN DE EMERGENCIAS....62
Recomendaciones generales....62
Procedimiento básico Plan de Rescate....63
SEGUIMIENTO A PROGRAMA DE PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAIDAS EN ALTURAS. ....65
Ver Anexo Documento 1. Guia tecnica de sistemas de prevencion - barandas. ..30
Ver Anexo Formato E. Permiso para trabajo en alturas. ....38
Ver Anexo Formato F. Lista de Chequeo. ....38
Ver Anexo Formato G. Análisis seguro de trabajo (AST). ....38
Anexo Documento 3. Guia tecnica de seguridad para trabajo en Escaleras. ....40
Anexo Documento 4. Guia tecnica de seguridad para trabajo en plataforma movil elevadora de personal ....40
Ver Anexo H. Flujograma para el mantenimiento de los componentes y equipos contra caídas. ....58
Ver Anexo I. Registro de inspección de equipo de protección personal para el trabajo seguro en altura. ....58
Ver Anexo J. Registro de mantenimiento a equipos de protección personal contra caídas. ....60
Ver Anexo K. Procedimiento Básico para rescate. ....63

JUAN CARLOS PAEZ
INGENIERO CIVIL

# INTRODUCCIÓN.

"El trabajo en altura es todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior", se considera como una tarea de alto riesgo debido a las condiciones en las que se debe desarrollar dicho trabajo y las consecuencias de la misma, por tal motivo y de acuerdo a la importancia en la prevención y protección contra el peligro de caídas en alturas JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ dando cumplimiento al reglamento vigente en relación al trabajo seguro en altura, Resolución 1409 de 2012, Resolución 1903 de 2013 y Resolución 3368 de 2014 reconoce el compromiso para con los empleados de esta, con la elaboración y cumplimiento del presente programa de prevención y protección contra caídas. Todos los empleados y contratistas de JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ tienen la responsabilidad de trabajar en forma segura en el lugar de trabajo.

Según la Resolución 1409 de 2012 se define el programa de prevención y protección contra caídas en alturas como: "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 y las medidas de protección implementadas para detener la caída una vez ocurra o mitigar sus consecuencias".

JUAN CARLOS PAEZ
INGENIERO CIVIL

# OBJETIVOS.

## General:

Mantener y mejorar el bienestar individual y colectivo de los trabajadores y contratistas de JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ que realizan labores o tareas a más de 1,50 metros a través de la planeación, ejecución, coordinación y supervisión de actividades de prevención y protección individual y/o colectiva contribuyendo al mejoramiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST de esta.

## Específicos:

- ✓ Dar cumplimiento al reglamento vigente en seguridad y salud en el trabajo a través de la aplicación de la Resolución 1409 de 2012 y demás que apliquen modificaciones para el trabajo seguro en alturas.
- ✓ Realizar un inventario de las tareas de trabajo en alturas con peligro de caída desarrolladas en JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ
- ✓ Definir normas de seguridad, elementos de protección personal y sistemas de protección contra caídas colectivos e individuales para el desarrollo de los trabajos en alturas desarrollados en JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ
- ✓ Gestionar el control operacional para tareas en altura con peligro de caídas por medio de análisis pre operacional, permisos trabajo y/o listas de chequeo para el desarrollo de las mismas.

JUAN CARLOS PAEZ
INGENIERO CIVIL

**ALCANCE DEL PROGRAMA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN ALTURAS.**

Este Programa aplica a todas las tareas para trabajo en alturas con peligro de caídas de JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ tal como lo define el reglamento vigente, en todos sus centros de trabajo, y lo debe cumplir todo empleado y/o estudiante bajo cualquier tipo de contrato al igual que los visitantes.

## DEFINICIONES.

Para efectos del presente programa de prevención y protección contra caídas en alturas se aplican las siguientes definiciones dadas por la Resolución 1409 de 2012.

**Absorbedor de choque:** Disminuye las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.

**Acceso por cuerdas:** Técnica de ascenso, descenso y progresión por cuerdas con equipos especializados para tal fin, con el propósito de acceder a un lugar específico de una estructura

**Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra caídas. Puede ser fijo o móvil según la necesidad.

**Aprobación de equipos:** Documento escrito y firmado por una persona calificada, emitiendo su concepto de cumplimiento con los requerimientos del fabricante.

**Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída.

**Ayudante de seguridad:** Trabajador designado por el empleador para verificar las condiciones de seguridad y controlar el acceso a las áreas de riesgo de caída de objetos o personas. Debe tener una constancia de capacitación en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas en nivel avanzado o

tener certificado de competencia laboral de protección contra caídas. *(Nueva definición)*.

**Baranda:** Barrera que se instala al borde de un lugar para prevenir la posibilidad de caída. Garantizar una capacidad de carga y contar con un travesaño de agarre superior, una barrera colocada a nivel del suelo para evitar la caída de objetos y un travesaño intermedio que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

**Capacitación**: es toda actividad realizada con el objetivo de preparar el talento humano mediante un proceso en el cual el participante comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos, habilidades, destrezas que lo hacen competente para ejercer sus labores en el puesto de trabajo.

**Centro de entrenamiento:** Sitio destinado para la formación de personas en trabajo seguro en alturas, que cuenta con infraestructura adecuada para desarrollar y/o fundamentar el conocimiento y las habilidades necesarias para el desempeño del trabajador, y la aplicación de las técnicas relacionadas con el uso de equipos y configuración de sistemas de Protección Contra Caídas de alturas. Además de las estructuras, el Centro de Entrenamiento deberá contar con equipos de Protección Contra Caídas Certificados, incluyendo líneas de vida verticales y horizontales, sean portátiles o fijas y todos los recursos para garantizar una adecuada capacitación del trabajador.

**Certificación de equipos:** Documento que certifica que un determinado elemento cumple con las exigencias de calidad de un estándar nacional que lo regula y en su ausencia, de un estándar avalado internacionalmente.

**Certificado de competencia laboral:** Documento otorgado por un organismo certificador investido con autoridad legal para su expedición, donde reconoce la competencia laboral de una persona para desempeñarse en esa actividad. *(Nueva definición)*.

**Certificado de capacitación:** Documento que se expide al final del proceso en el que se da constancia que una persona cursó y aprobó la capacitación necesaria para desempeñar una actividad laboral.

**Certificación para trabajo seguro en alturas:** Certificación que se obtiene mediante el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o mediante el certificado en dicha competencia laboral.

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

**Coordinador de trabajo en alturas**: trabajador designado por el empleador capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar riesgos asociados a dichos peligros. *(Modifico Resolución 3368 de 2014)*.

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

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

**Entrenador en trabajo seguro en alturas:** Persona con formación en el nivel de entrenador, certificado en la norma de competencia laboral para trabajo seguro en alturas vigente.

**Equipo de protección contra caídas certificado**: Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula.

**Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda que permiten la unión al arnés del trabajador al punto de anclaje. Su función es detener la caída de una persona, absorbiendo la energía de la caída, la máxima carga sobre el trabajador será de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de1, 8 metros.

**Eslinga de posicionamiento**: Elemento de cuerda con resistencia mínima de 5.000 libras que puede tener en sus extremos ganchos o conectores que permiten la unión al arnés del trabajador y al punto de anclaje, y que limita la distancia de caída del trabajador a máximo 60 cm.

**Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda con resistencia mínima de 5.000 libras y de diferentes longitudes o graduable que permita la conexión de sistemas de bloqueo o freno.

**Evaluación de competencias laborales para trabajo seguro en alturas:** Proceso por medio del cual un evaluador recoge información sobre el desempeño y conocimiento de una persona con el fin de determinar si es competente, o aún no, para desempeñar una función productiva de acuerdo a la norma técnica.

**Evaluador de competencias laborales en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas:** Persona certificada como evaluador de competencia laborales y con certificación vigente en la norma de competencia laboral que va a evaluar y debe estar certificado en el nivel de entrenador. *(Nueva definición)*.

**Factor de seguridad:** Número multiplicador de la carga real aplicada a un elemento, para determinar la carga a utilizar en el diseño.

**Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras. Están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado el material del equipo conector y un sistema de apertura y cierre con doble sistema de accionamiento para evitar una apertura accidental, que asegure que el gancho no se salga de su punto de conexión.

**Hueco:** Para efecto de esta norma es el espacio vacío o brecha en una superficie o pared, sin protección, a través del cual se puede producir una caída de 1,50 m o más de personas u objetos.

**Líneas de vida horizontales:** Sistemas certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente ancladas a la estructura donde se realizará el trabajo en alturas, permitan la conexión de los equipos personales de protección contra caídas y el desplazamiento horizontal del trabajador sobre una

determinada superficie; la estructura de anclaje debe ser evaluada con métodos de ingeniería.

**Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente ancladas a una determinada estructura, fabricadas en cable de acero o rieles metálicos y según su longitud, se soportan por puntos de anclaje intermedios; deben ser diseñadas e instaladas por una persona calificada. Los cálculos estructurales determinarán si se requiere de sistemas absorbentes de energía.

**Líneas de vida horizontales portátiles:** Son equipos certificados y pre ensamblados, elaborados en cuerda o cable de acero, con sistemas absorbentes de choque, conectores en sus extremos, un sistema tensionador y dos bandas de anclaje tipo *Tie Off*; estas se instalarán por parte de los trabajadores autorizados entre dos puntos de comprobada resistencia y se verificará su instalación por parte del coordinador de trabajo en alturas o de una persona calificada.

**Líneas de vida verticales:** Sistemas certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente ancladas en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso). Serán diseñadas por una persona calificada, y deben ser instaladas por una persona calificada o por una persona avalada por el fabricante o por la persona calificada.

**Máxima fuerza de detención, MFD:** La máxima fuerza que puede soportar el trabajador sin sufrir una lesión, es 1.800 libras (8 kilonewtons – 816 kg).

**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 calificada:** Ingeniero con certificación de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínimo de dos años para diseñar, calcular, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y elaborar especificaciones de trabajos, proyectos o productos acorde con lo establecido en la presente resolución. La persona calificada es la única persona que da la autorización a un punto de anclaje sobre el cual se tengan dudas. *(Nueva definición)*.

**Posicionamiento de trabajo:** Conjunto de procedimientos mediante los cuales se mantendrá o sostendrá el trabajador a un lugar específico de trabajo en alturas, limitando la caída libre de este a 2 pies (0,60 m) o menos.

**Reentrenamiento:** Proceso anual obligatorio, por el cual se actualizan conocimientos y se entrenan habilidades y destrezas en prevención y protección contra caídas. Su contenido y duración depende de los cambios en la norma para protección contra caídas en trabajo en alturas, o del repaso de la misma y de las fallas que en su aplicación que el empleador detecte, ya sea mediante una evaluación a los trabajadores o mediante observación a los mismos por parte del coordinador de trabajo en alturas. El reentrenamiento debe realizarse anualmente o cuando el trabajador autorizado ingrese como nuevo en la empresa, o cambie de tipo de trabajo en alturas o haya cambiado las condiciones de operación o su actividad. *(Nueva definición)*.

**Requerimiento de claridad o espacio libre de caída:** Distancia vertical requerida por un trabajador en caso de una caída, para evitar que este impacte contra el

suelo o contra un obstáculo. El requerimiento de claridad dependerá principalmente de la configuración del sistema de detención de caídas utilizado.

**Restricción de caída:** Técnica de trabajo que tiene por objetivo impedir que el trabajador sufra una caída de un borde o lado desprotegido.

**Rodapié:** Elemento de protección colectiva que fundamentalmente previene la caída de objetos o que ante el resbalón de una persona, evita que esta caiga al vacío. Debe ser parte de las barandas y proteger el área de trabajo a su alrededor.

**Trabajador autorizado:** Trabajador que posee el certificado de capacitación de trabajo seguro en alturas o el certificado de competencia laboral para trabajo seguro en alturas. *(Nueva definición)*

**Trabajo ocasional:** Son las actividades que no realiza regularmente el trabajador o que son esporádicos o realizados de vez en cuando.

**Trabajo rutinario:** Son las actividades que regularmente desarrolla el trabajador, en el desempeño de sus funciones.

**Unidades vocacionales de aprendizaje en empresas (UVAE):** Las empresas, o los gremios en convenio con estas, podrán crear unidades vocacionales de aprendizaje, las cuales son mecanismos dentro de las empresas que buscan desarrollar conocimiento en la organización mediante procesos de autoformación, con el fin de preparar, entrenar, reentrenar, complementar y certificar la capacidad del recurso humano para realizar labores seguras en trabajo en alturas dentro de la empresa. La formación que se imparta a través de las UVAES deberá realizarse con los entrenadores para trabajo seguro en alturas. *(Nueva definición)*.

**Sistemas de protección de caídas certificado:** Conjunto de elementos y/o equipos diseñados e instalados que cumplen con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, y aprobado por una persona calificada si existen dudas. En ningún momento, el estándar internacional puede ser menos exigente que el nacional.

## MARCO LEGAL.

Los requisitos legales que incluyen trabajo seguro en alturas con peligro de caídas para todas las empresas residentes en el territorio Nacional, son:

| NORMATIVIDAD | DEFINICION |
|---|---|
| Ley 9 de 1979 | Código Sanitario. En título III SALUD OCUPACIONAL 1.10.6 Elementos de protección personal, Art. 122 a 124. |
| Decreto 0723 de 2013 | Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones. |
| Resolución 2400 de 1979 | Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo. En título IV ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCION, Capitulo II De los equipos y elemento de protección, Art. 188 a 191. En título XII DE LA CONSTRUCCION, Capitulo II De las excavaciones, Art. 610 a 613, 616, 617,619 a 621, 625,627; Capitulo III De los andamios y escaleras, Art. 628 a 663; Capitulo IV De los túneles y trabajos subterráneos, Art. 667 a 669. |
| Resolución 1409 de 2012 | Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas. |
| Resolución 1903 de 2013 | Por la cual modifica de la **Resolución 1409 de 2012 el numeral 5° del artículo 10**, el cual consiste en la formación y certificación en el nivel avanzado de trabajo seguro en altura a aprendices de las instituciones de formación para el trabajo y el Sena cuya práctica implique riesgo de caída en alturas; **el parágrafo 4° del artículo 11**, por el cual se define que las instituciones autorizadas para capacitación en trabajo seguro en alturas deben contar con programas de formación diseñados para trabajadores analfabetas; y se dictan otras disposiciones en la cual se establecen los requisitos para la |

| | |
|---|---|
| | creación de las Unidades Vocacionales de Aprendizaje en Empresa - UVAES. |
| Resolución 3368 de 2014 | Por la cual modifica de la **Resolución 1409 de 2012 el numeral 15° del artículo 2,** estableciendo que el coordinador de trabajo en alturas será el trabajador designado por el empleador capaz de identificar peligros y de aplicar medidas correctivas inmediatas asociadas a los riesgos, sin que implique la creación de un nuevo cargo; **el numeral 18° del artículo 2,** establece que el entrenador en trabajo seguro en alturas es la persona certificada para capacitar y formar trabajadores y coordinadores en trabajo seguro en alturas; **el literal c del numeral 2° del artículo 12,** de los requisitos para la certificación como entrenador de trabajo seguro en altura; y se dictan otras disposiciones para las instituciones de educación superior con programas de salud ocupacional avaladas por el ministerio de educación nacional pueden desarrollar programas de formación y certificación de entrenadores y de coordinador de trabajo alturas y se define el perfil del entrenador y coordinador de trabajo en alturas. |
| ICONTEC NTC 2234 | Higiene y seguridad. Andamios colgantes. Clasificación, dimensiones y usos. |
| ICONTEC NTC 2021 | Higiene y seguridad. Cinturones de seguridad. |
| ICONTEC NTC 1642 | Higiene y seguridad. Andamios. Requisitos generales de seguridad. |
| ICONTEC NTC 2037 | Requisitos de seguridad para sistemas, subsistemas y componentes personales de detención de caídas. |

| | |
|---|---|
| ICONTEC NTC 2771 | Higiene y seguridad. Mallas para seguridad industrial. |
| OSHA 1926.500 Subparte M | Protección Contra Caídas. |
| OSHA 1926.500 Subparte L | Protección Contra Caídas en Andamios. |
| OSHA 1926.500 Subparte X | Protección Contra Caídas en Escaleras. |
| ANSI Z359.1 | Requerimientos seguridad de los sistemas de protección contra caída. |

**(De ser necesario puede adicionar otros requisitos legales vigentes relacionados a la actividad económica de su empresa con contenidos sobre trabajo seguro en alturas y la normatividad internacional referente a equipos de trabajo seguro en altura relacionados directamente con las tareas realizadas en su empresa.)*

## INVENTARIO DE TAREAS DE TRABAJO EN ALTURAS CON PELIGRO DE CAÍDA.

De acuerdo a la actividad económica de la empresa y a las actividades que desarrolla, se definen los procedimientos para trabajo seguro en alturas, por lo que es importante identificar las tareas en alturas que esta ejecuta. Las tareas de trabajo en alturas desarrolladas en JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ y los responsables de llevarlas se pueden evidenciar en el formato, ver Anexo Formato A. Inventario de Tareas.

## POLÍTICA DE ADMINISTRACIÓN DE TRABAJO EN ALTURAS

*A continuación, se define un ejemplo de política de administración de trabajo en alturas que puede ser ajustada a las condiciones y necesidades de la empresa.*

JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ, establece como parte del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo la implementación y el desarrollo de un programa de prevención y protección contra caídas de alturas, el cual va encaminado a mantener y mejorar el bienestar individual y colectivo de los trabajadores y/o

estudiantes que realizan labores a más de 1,50 metros con relación a un nivel inferior, ofreciendo lugares de trabajos seguros y adecuados, acorde a la legislación vigente.

***Los parámetros para el cumplimiento de la política por parte de la empresa y todo tipo de empleado y/o estudiante son los siguientes:***

- ✓ Respetar y cumplir el reglamento legal vigente en Colombia en cuanto a trabajo seguro en alturas.
- ✓ Reducir la probabilidad de que se materialice el riesgo de caída en altura con las medidas de prevención y protección necesarias.
- ✓ Proveer los recursos humanos, financieros, tecnológicos y físicos que sean necesarios para garantizar condiciones de seguridad, protección y prevención.
- ✓ Estandarizar procedimientos para las actividades que puedan potencializar riesgos.
- ✓ Capacitar a los trabajadores en trabajo seguro en alturas y asegurar que los empleados conozcan sus responsabilidades.
- ✓ Hacer seguimiento y verificar que las actividades del programa de prevención y protección contra caída en alturas se lleven a cabo.

Por lo tanto, todos los niveles de dirección y los trabajadores de JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ serán responsables de mantener condiciones de seguridad y fomentar prácticas de trabajo seguro en actividades de alto riesgo como el trabajo en alturas.

*Firma del representante legal*

## OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES.

### Obligaciones y responsabilidades de la Gerencia-jefes de área:

- ✓ Realizar las evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales conforme a lo establecido en las

Resoluciones 2346 de 2007 y 1918 de 2009 expedidas por el Ministerio de la Protección Social o las normas que las modifiquen, sustituyan o adicionen.

- ✓ Incluir en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el programa de protección contra caídas de conformidad con la presente resolución 1409 de 2012.
- ✓ Garantizar las medidas necesarias para la identificación, evaluación y control de los riesgos asociados al trabajo en alturas.
- ✓ Cubrir las condiciones de riesgo de caída en trabajo en alturas, 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.
- ✓ 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.
- ✓ Garantizar que los sistemas y equipos de protección contra caídas tengan como mínimo una resistencia de 5000 libras (22.2 –2.272 Kg) por persona conectada.
- ✓ Disponer de un coordinador de trabajo en alturas, de trabajadores autorizados en el nivel requerido y de ser necesario, un ayudante de seguridad según corresponda a la tarea a realizarse; lo cual no significa la creación de nuevos cargos sino la designación de trabajadores a estas funciones.
- ✓ Garantizar que el suministro de equipos, la capacitación y el reentrenamiento, incluido el tiempo para recibir estos dos últimos, no generen costo alguno para el trabajador.
- ✓ Garantizar un programa de capacitación a todo trabajador que se vaya a exponer al riesgo de trabajo en alturas, antes de iniciar labores.
- ✓ Garantizar que todo trabajador autorizado para trabajo en alturas reciba al menos un reentrenamiento anual, para reforzar los conocimientos en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas.
- ✓ Garantizar la operatividad de un programa de inspección, conforme a las disposiciones de la Resolución 1409 de 2012.
- ✓ Asegurar que cuando se desarrollen trabajos con riesgo de caídas de alturas, exista acompañamiento permanente de una persona que esté en capacidad de activar el plan de emergencias en el caso que sea necesario.
- ✓ Solicitar las pruebas que garanticen el buen funcionamiento del sistema de protección contra caídas y/o los certificados que lo avalen.

- ✓ Asegurar la compatibilidad de los componentes del sistema de protección contra caídas.
- ✓ Incluir dentro de su Plan de Emergencias un procedimiento para la atención y rescate en alturas con recursos y personal entrenado.
- ✓ Garantizar que los menores de edad y las mujeres embarazadas en cualquier tiempo de gestación no realicen trabajo en alturas.
- ✓ Es obligación del empleador asumir los gastos y costos de la capacitación certificada de trabajo seguro en alturas o la certificación en dicha competencia laboral en las que se deba incurrir.

## Obligaciones y responsabilidades del Coordinador del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo:

- ✓ Incluir en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST, los procedimientos, elementos y disposiciones establecidas en la Resolución 1409 de 2012.
- ✓ Implementar el Programa de Protección y Prevención contra Caídas de conformidad con la resolución 1409 de 2012
- ✓ Realizar control y actualización del programa de prevención y protección contra caídas.
- ✓ Disponer de trabajadores capacitados, competentes y calificados para desarrollar las actividades con trabajos en alturas.
- ✓ Diseñar un programa de evaluación de las condiciones de aptitud psicofísica de los trabajadores, necesarias para realizar trabajos en alturas.
- ✓ Asegurar que cuando se desarrollen trabajos con riesgo de caídas de alturas, exista acompañamiento permanente de una persona que esté en capacidad de activar el plan de emergencias en el caso que sea necesario.
- ✓ Garantizar la inspección de los sistemas de protección contra caídas por lo menos una vez al año, por intermedio de una persona o equipo de personas avaladas por el fabricante y/o calificadas según corresponda.

- ✓ 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 del coordinador de trabajo en alturas o si hay duda, debe ser aprobado por una persona calificada.

- ✓ Asegurarse que los contratistas cumplan con los requisitos mínimos exigidos en el programa de prevención y protección contra caídas.
- ✓ Elaborar el procedimiento para Plan de Emergencias para la atención y rescate en alturas y contar con personal entrenado para el mismo.

## Obligaciones y responsabilidades de los trabajadores (incluye estudiantes) ejecutantes de las tareas en alturas:

- ✓ Asistir a las capacitaciones programadas por el empleador y aprobar satisfactoriamente las evaluaciones, así como asistir a los reentrenamientos.
- ✓ Cumplir todos los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo establecidos por el empleador.
- ✓ Informar al empleador sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en alturas;
- ✓ Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador.
- ✓ Reportar al coordinador de trabajo en alturas el deterioro o daño de los sistemas individuales o colectivos de prevención y protección contra caídas.
- ✓ Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en alturas, así como acatar las disposiciones del mismo.
- ✓ Mantener buena práctica de orden y aseo en y alrededor del área de trabajo.

## Obligaciones y Responsabilidades del Contratista (incluye a algunos estudiantes) que ejecute tareas de alturas:

- ✓ Presentar los documentos que sustentan la afiliación a la seguridad social.

- ✓ Presentar el certificado para desarrollar trabajos en alturas el cual se obtiene mediante capacitación o por certificación del organismo competente.

- ✓ Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador.
- ✓ Cumplir todos los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo establecidos por el empleador.
- ✓ Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en

alturas, así como acatar las disposiciones del mismo.
- ✓ Mantener buena práctica de orden y aseo en y alrededor del área de trabajo.

## Obligaciones y Responsabilidades de la persona Calificada:

- ✓ Diseñar y verificar líneas de vida horizontales fijas, verticales, horizontales portátiles, componentes de sistemas de red de seguridad y sistemas de protección contra caída.
- ✓ Diseñar, analizar, evaluar, autorizar, certificar instalaciones de puntos de anclajes y elaborar especificaciones de trabajo, proyectos o productos.

## FLUJOGRAMA PARA APLICAR EL PROGRAMA DE PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAIDAS EN ALTURAS.

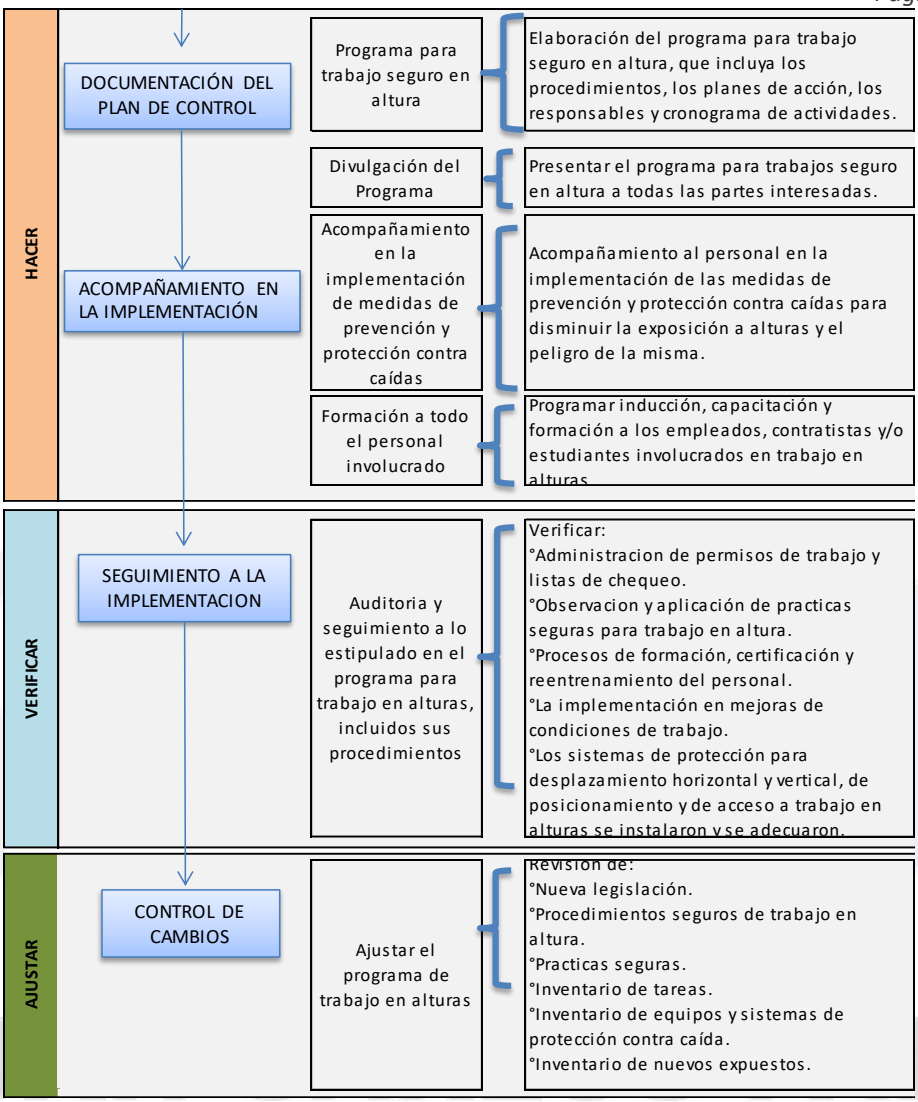
**(El flujograma aquí propuesto pretende mostrar las acciones necesarias para el cumplimiento del programa de prevención y protección contra caídas en alturas basadas en la gestión del riesgo y puede ser ajustado a las necesidades de la empresa y diagnóstico de las condiciones de la misma frente al trabajo en alturas).*

**A continuación, se muestra la Guía para aplicar el programa de prevención y protección contra caídas:** Ver Anexo B. Flujograma Guía para aplicar el programa de prevención y protección contra caídas.

JUAN CARLOS PAEZ
INGENIERO CIVIL

ARL | sura ***GUIA PARA APLICAR EL PROGRAMA DE PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAÍDAS DE ALTURA***

| FASES | FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES | COMENTARIOS DE LA ACTIVIDAD |
|---|---|---|
| PLANEAR – DIAGNOSTICO | Inventario de tareas de altura | Definir:<br>°Las tareas que se ejecutan.<br>°Las áreas en donde se ejecutan.<br>°Si las tareas son rutinarias o no rutinarias. |
| | Inventario de equipos y sistemas de protección para la realización de las tareas | Identificar:<br>°Cantidad y tipo de equipo que se usa.<br>°Condiciones de los equipos.<br>°Características técnicas.<br>°Si cumple requisitos legales. |
| | Inventario de EPP | Identificar:<br>°Cantidad y estado de los EPP.<br>°Características técnicas.<br>°Si cumple requisitos legales. |
| | Inventario de procedimientos | Identificar si cuenta con procedimiento para:<br>° Trabajo seguro en alturas.<br>°Plan de emergencias (plan de rescate). |
| | Matriz de competencias | Identificar:<br>°Perfiles, roles y responsabilidades requeridos.<br>°Competencia laboral requerida para trabajo seguro en alturas. |
| | Certificado para trabajo en alturas | Validar:<br>°Que las personas que ejecutan las tareas en alturas cuenten con el respectivo certificado de competencia laboral de trabajo seguro en altura.<br>°Que las personas responsables de actividades administrativas y de coordinación cuenten con el respectivo certificado de competencia laboral de trabajo seguro en alturas. |
| | Riesgo inherente | que se pueda materializar el riesgo de caída. |
| | Riesgo expresado | Identificar accidentes y eventos generados por trabajo en alturas. |
| | Evaluaciones médicas y exámenes paraclínicos | Verificar que se realicen las evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales conforme a lo establecido en las Resoluciones 2346 de 2007 y 1918 de 2009. |
| | | Identificación del estado psicofísico de las personas. |
| ANALISIS | Analisis de intervención del riesgo (Tratamientos) | Evaluar la jerarquía del control de los riesgos, priorizando su eliminación. |
| PRESENTACIÓN Y PROPUESTA DE CONTROL | Informe del estado actual de la empresa | Elaboración de informe del estado actual de la empresa frente al trabajo en alturas. |




## MEDIDAS DE PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAIDAS DE ALTURAS.

Comprometidos con el bienestar de los empleados y la prevención de la ocurrencia de accidentes de trabajo por las tareas realizadas en alturas, JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ adopta las medidas de prevención y protección contra caídas establecidas en la Resolución 1409 de 2012.

## Medidas de Prevención.

JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ adopta como medidas de prevención aquellas que son implementadas para evitar la caída de trabajadores cuando realicen trabajo en alturas definidas en el reglamento vigente contra caídas de alturas.

| Son Medidas de prevencion, definidas por la Resolucion 1409 de 2012: | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Capacitación o certificación de la competencia laboral de trabajadores que realicen trabajo en alturas. | Sistemas de Ingeniería para Prevención de Caídas. | Medidas colectivas de prevención. | Permiso de trabajo en alturas. | Sistemas de acceso para trabajo en alturas y trabajos en suspension . |

## Capacitación o certificación de la competencia laboral de trabajadores que realicen trabajo en alturas.

Para dar cumplimiento a lo establecido en capacitación por el reglamento vigente de trabajo seguro en altura, se:

- ✓ Establece matriz de competencia para la formación de los diferentes cargos de la empresa que ejecuten procedimientos administrativos u operativos de trabajo en alturas.
- ✓ Plantea procedimiento para la verificación y control de los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento de trabajo seguro en altura.

**Matriz de formación para los diferentes cargos de la empresa que ejecuten procedimientos administrativos u operativos de trabajo en alturas son:**

| CARGO | TAREA A EJECUTAR | PROGRAMA DE FORMACION | INTENSIDAD HORARIA | CONTENIDO DEL PROGRAMA DE CAPACITACION |
|---|---|---|---|---|
| Supervisor o jefe de área | Toma de decisiones administrativas para el riesgo de caída por trabajo en altura | Administrativo para jefes de área trabajo seguro en alturas | Diez (10) horas | ° Requisitos legales en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas.<br>° Responsabilidad civil, penal y administrativa.<br>° Marco conceptual sobre prevención y protección contra caídas para trabajo seguro en alturas, permisos de trabajo y procedimiento de activación del plan de emergencias.<br>° Administración y control del programa de protección contra caídas para trabajo seguro en alturas. |
| Ingeniero, Tecnólogo o Técnico en SST | Coordinar trabajo seguro en alturas | Coordinador de trabajo seguro en alturas | Ochenta (80) horas (60 teóricas y 20 practicas) | ° Naturaleza de los peligros de caída de personas y objetos en el área de trabajo y fomento del auto cuidado de las personas.<br>° Requisitos legales en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas, de acuerdo a la actividad económica.<br>° Responsabilidad laboral, civil, penal y administrativa.<br>° Conceptos técnicos de protección contra caídas para trabajo seguro en alturas.<br>° Medidas de prevención y |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | protección contra caídas en trabajo desarrollados en alturas.<br>° Programa de protección contra caídas. Procedimientos de trabajo seguro en alturas.<br>° Listas de chequeo.<br>° Procedimientos para manipular y almacenar equipos y materiales utilizados para protección contra caídas.<br>° Equipos de protección personal contra caídas (selección, compatibilidad, inspección y reposición) y sistemas de anclaje.<br>° Sistemas de acceso para trabajo seguro |
| Trabajador Operativo que deba utilizar un sistema de acceso seguro como escaleras y plataformas con barandas; o escaleras portátiles, plataformas portátiles, canastillas y similares | Trabajo operativo en alturas (Defina tareas) | Básico operativo trabajo seguro en alturas | Ocho (8) horas (3 teóricas y 5 practicas). | ° Naturaleza de los peligros de caída de personas y objetos en el área de trabajo y fomento del autocuidado de las personas.<br>° Requisitos legales en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas, de acuerdo a la actividad económica.<br>° Responsabilidad laboral, civil, penal y administrativa.<br>° Conceptos técnicos de protección contra caídas para trabajo seguro en alturas.<br>° Medidas de prevención y |

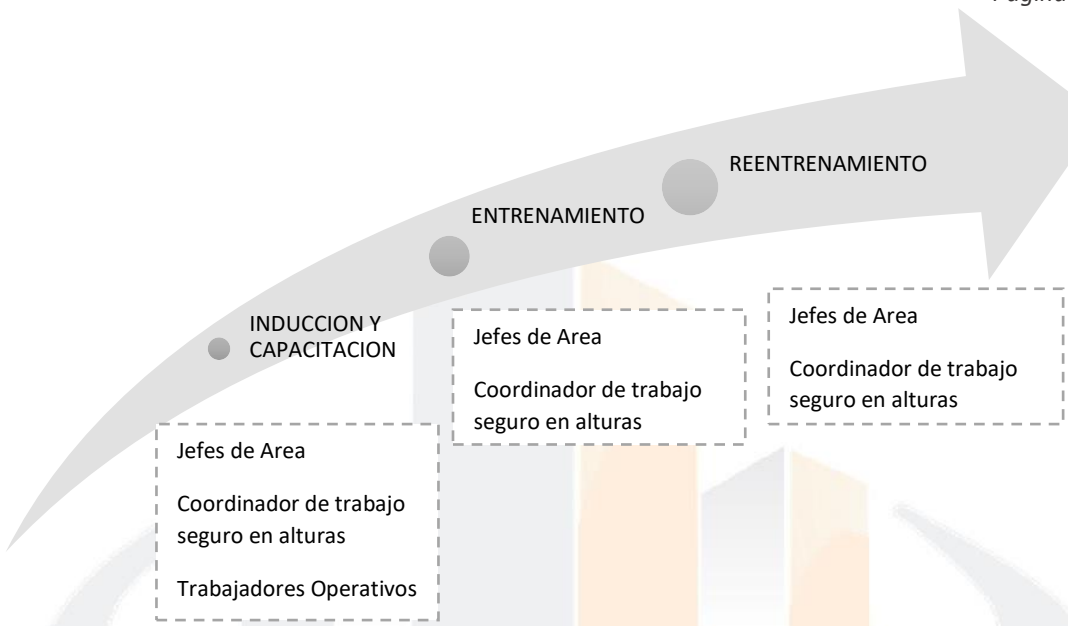
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | protección contra caídas en trabajo desarrollado en alturas.<br>° Procedimientos para seleccionar, manipular y almacenar equipos y materiales utilizados para protección contra caídas.<br>° Conceptos básicos de autorrescate, rescate y fundamentos de primeros auxilios.<br>° Permiso de trabajo en alturas. |
| Trabajador Operativo que realice desplazamientos horizontales y/o verticales por las estructuras, incluidas las técnicas de suspensión y sistemas de anclaje portátiles | Trabajo operativo en alturas (Defina tareas) | Avanzado trabajo seguro en alturas | Cuarenta (40) horas (40 teóricas y 16 practicas). | ° Naturaleza de los peligros de caída de personas y objetos en el área de trabajo y fomento del autocuidado de las personas.<br>° Requisitos legales en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas, de acuerdo a la actividad económica.<br>° Responsabilidad laboral, civil, penal y administrativa.<br>° Conceptos técnicos de protección contra caídas para trabajo seguro en alturas.<br>° Medidas de prevención y protección contra caídas en trabajo desarrollado en alturas.<br>° Procedimientos para seleccionar, manipular y almacenar equipos y materiales utilizados para protección |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | contra caídas.<br>° Conceptos básicos de autorrescate, rescate y fundamentos de primeros auxilios.<br>° Permiso de trabajo en alturas. |

## Procedimiento para la verificación y control para los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento de trabajo seguro en alturas.

Para los procesos de inducción, capacitación, entrenamiento y reentrenamiento, el responsable del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y de acuerdo a la responsabilidad de la empresa, debe tener en cuenta:

- ✓ Llevar control de los contratistas y estudiantes mediante la capacitación e inducción y registro de las mismas. Ver Anexo Formato C. Control contratistas y estudiantes.
- ✓ Tener un listado de los trabajadores capacitados en trabajo seguro en alturas, verificando la última fecha de capacitación y/o evaluando las situaciones que ameritan reentrenamiento, haciendo seguimiento y evaluación a los mismos. Ver Anexo Formato D. Seguimiento trabajadores certificados.




**(En el esquema se muestran las responsabilidades de la empresa frente al tema de formación de los trabajadores, contratistas y/o estudiantes).*

## Sistemas de Ingeniería para Prevención de Caídas.

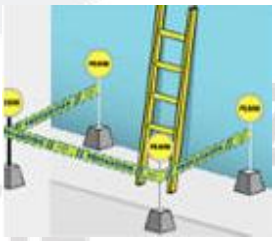
JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ dando cumplimiento al reglamento de alturas vigentes, y comprometidos en la prevención de caídas, realizara el diseño, montaje e instalación de los sistemas de ingeniería que sean necesarios, identificando el método de control adecuado para eliminar o mitigar el riesgo de caída de acuerdo a los siguientes parámetros:

- ✓ Ventajas y desventajas del sistema de ingeniería a implementar.
- ✓ Viabilidad técnica del sistema de ingeniería.
- ✓ Relación costo beneficio.
- ✓ Durabilidad y mantenimiento del sistema de ingeniería.
- ✓ Compatibilidad con otros sistemas de prevención y protección contra caídas.

## Medidas colectivas de prevención.

Antes de desarrollar una tarea en alturas, es importante identificar el lugar de trabajo y las condiciones del mismo, cumpliendo con las medidas de prevención necesarias como la señalización y delimitación del área.

## Delimitación y señalización del área.

| MEDIDA | REQUISITOS | FOTO |
|---|---|---|
| Delimitación del área | ° Si son permanentes son de color amarillo y negro combinados.<br>° Si son temporales son de color naranja y blanco combinados.<br>° Garantizar visibilidad de día y noche.<br>° Siempre que se utilice un sistema de delimitación, se debe utilizar señalización. |  |
| Línea de Advertencia | ° La línea de advertencia debe de estar sostenida mediante soportes que la mantengan a una altura de 0,85 metros y 1 metro de altura sobre la superficie de trabajo.<br>° Debe ser colocada a lo largo de todos los lados desprotegidos.<br>° Debe estar colocada a 1,80 metros de distancia del borde desprotegido o más.<br>° Debe resistir fuerzas horizontales de mínimo 8 Kilogramos.<br>° Debe contar con banderines de colores visibles separados a intervalos inferiores a 1,80 metros.<br>° Se debe garantizar la supervisión permanente del área con un ayudante de seguridad. |  |

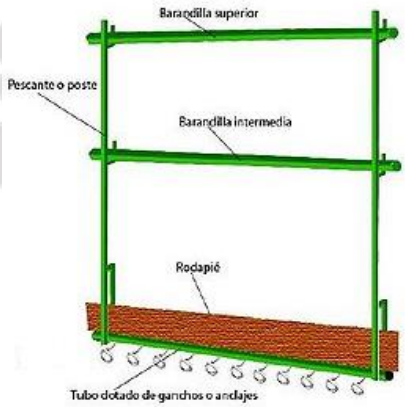
| | | |
|---|---|---|
| Señalización del área | La señalización debe incluir un sistema de demarcación que rodee completamente el perímetro, excepto en las entradas y salidas según sea necesario para el ingreso y salida de personas o materiales. |  |

## Barandas:

Las barandas son una medida de prevención constituida por estructuras que se utilizan como medida informativa y/o de restricción.

- ✓ Constan de tres partes separadas (pasamanos rígido y resistente, listón intermedio y rodapié o zócalo rígido).
- ✓ Pueden ser sistemas integrales, consistentes en mallas de protección, planchas macizas o sistemas de protección lateral en tres partes con redes de seguridad, barandillas o elementos similares o equivalentes.

Ver Anexo Documento 1. Guía técnica de sistemas de prevención – barandas.

| COMPONENTES | DEFINICION | ESQUEMA |
|---|---|---|
| Barandilla | Es la barra superior, sin asperezas, destinada a poder proporcionar sujeción utilizando la mano. Estará situada a 90 cm del suelo como mínimo y su resistencia será la suficiente. |  |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| Barra horizontal o listón intermedio | Es el elemento situado entre el plinto y la barandilla, asegurando una protección suplementaria tendente a evitar que pase el cuerpo de una persona. | |
| Plinto o rodapié | Es un elemento apoyado sobre el suelo que impide la caída de objetos. Estará formado por un elemento plano y resistente de una altura entre los 15 y 30 cm. | |
| Montante | Es el elemento vertical que permite el anclaje del conjunto guarda cuerpo al borde de la abertura a proteger. En él se fijan la barandilla, el listón intermedio y el plinto. Todos los elementos fijados al montante irán sujetos de forma rígida por la parte interior de los mismos. | |

| TIPO DE REQUERIMIENTO | MEDIDA |
|---|---|
| Resistencia estructural de la baranda. | Mínimo 200 libras (90,8 Kg) de carga puntual en el punto medio del travesaño superior de la baranda aplicada en cualquier dirección. |
| Alturas de la baranda (Desde la superficie en donde se camina y/o trabaja, hasta el borde superior del travesaño superior). | 1 metro mínimo sobre la superficie de trabajo, las barandas existentes que estén a menos deben ajustarse en un término no mayor de 8 años a la altura requerida mínima de 1 metro, a partir de la vigencia de la Resolución 1409 de 2012. |

| | |
|---|---|
| Ubicación de travesaños intermedios horizontales. | Deben ser ubicados a máximo 48 cm entre sí. |
| Separación entre soportes verticales. | Aquella que garantice la resistencia mínima solicitada. |
| Alturas de los rodapiés. | De mínimo 9 cm, medidos desde la superficie en donde se camina y/o trabaja. Si hay materiales acumulados cuya altura exceda la del rodapié y puedan caer al vacío, se deberá instalar una red, lona, entre otros, asegurada a la baranda, con la resistencia suficiente para prevenir efectivamente la caída de los objetos. |

## Control de acceso:

Para el acceso a los lugares de trabajo con riesgo de caída en alturas se implementará el formato **permiso de alturas** o **lista de chequeo**, autorizado por el jefe o supervisor de área, y/o zona de trabajo.

**Procedimiento General para control de Acceso:**

- ✓ El trabajador certificado solicita el permiso de trabajo de alturas o lista de chequeo al coordinador del SG-SST o coordinador de trabajo en alturas, previo a una planeación del trabajo. ***Es importante que las áreas de la empresa planeen las actividades que requieran trabajo en alturas con el coordinador del SG-SST y coordinador de alturas, para cumplir con todos los requisitos y condiciones de seguridad.***

- ✓ El trabajador autorizado se presenta con su jefe inmediato o supervisor para diligenciar el permiso de trabajo en alturas y la lista de chequeo, de acuerdo al tipo de tarea a realizar (Ocasional o rutinaria).

- ✓ El coordinador de trabajo en alturas en compañía del jefe inmediato o supervisor verifica que se cumplan todas las condiciones de seguridad para

tareas ocasionales. En caso de que no se garanticen las condiciones de seguridad para el desarrollo de la tarea se suspenderá cualquier trabajo en alturas.

- ✓ El coordinador de trabajo en alturas diligencia y autoriza el permiso de trabajo en alturas. Cuando sea necesario porque se incluyan otras tareas de alto riesgo, diligencia y verifica otros permisos.

- ✓ El coordinador de trabajo en alturas vigila el desarrollo de la tarea y que se cumplan todos los requisitos de seguridad; Coordina la instalación de la delimitación y señalización del área.

- ✓ El trabajador certificado instala las medidas de prevención y protección obligatorias según la necesidad de la tarea a realizar.

- ✓ El ayudante de seguridad advierte al jefe inmediato, supervisor o coordinador de trabajo en alturas si se presenta alguna anormalidad o irregularidad en el sitio donde se desarrolla el trabajo en alturas.

- ✓ El trabajador certificado ejecuta el trabajo de manera segura, cumpliendo con las normas de seguridad establecidas en el SG-SST y las definidas en el programa de prevención y protección contra caídas.

- ✓ Cuando el trabajador certificado termine de realizar la tarea, debe retirar todos los elementos de seguridad, desmontar y guardar las medidas de prevención y protección utilizadas.

- ✓ El coordinador de trabajo en alturas verifica la terminación del trabajo y la adecuación del área, dando cierre al permiso de trabajo y lo entrega al área de salud ocupacional.

**(Otras medidas que se pueden considerar para el control de acceso son: Medidas de vigilancia, seguridad con guardas, uso de tarjetas de seguridad, dispositivos de seguridad para el acceso, listas de chequeo, sistemas de alarmas u otro tipo de señalización).*

## Manejo de desniveles y orificios (huecos):

Siempre que se encuentre el peligro de caída de alturas debido a la existencia de orificios (huecos) **se** deben utilizar **Barandas provisionales**, cubiertas de protección tales como rejillas de cualquier material, tablas o tapas, con una resistencia mínima de dos veces la carga máxima prevista que pueda llegar a soportar, colocadas sobre el orificio (hueco), delimitadas y señalizadas.

**El coordinador de trabajo en alturas** deberá evaluar el manejo de orificios en donde el espacio vacío o brecha en una superficie o pared, sin protección, a través del cual se puede producir una caída de personas u objetos a una distancia menor de 1,50 m, para determinar las medidas de control necesarias.

Para el **diseño de sistemas para tránsito entre 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 3 0°, o escaleras con medida mínima de huella y de contrahuella según su ángulo de inclinación, conforme a lo establecido en la siguiente tabla, deben ser de superficies antideslizantes.

| MEDIDAS MÍNIMAS PARA HUELLA Y CONTRAHUELLA SEGÚN ÁNGULO DE INCLINACIÓN DE ESCALERA | | |
|---|---|---|
| **Angulo/Horizontal** | **Medida contrahuella en centímetros** | **Medida huella en centímetros** |
| 30 Grados | 16,51 | 27,94 |
| 32 Grados | 17,14 | 27,3 |
| 33 Grados | 17,78 | 26,67 |
| 35 Grados | 18,41 | 26,03 |
| 36 Grados | 19,05 | 25,4 |
| 38 Grados | 19,68 | 24,76 |
| 40 Grados | 20,32 | 24,13 |

| | | |
|---|---|---|
| 41 Grados | 20,95 | 23,49 |
| 43 Grados | 21,59 | 22,86 |
| 45 Grados | 22,22 | 22,22 |
| 46 Grados | 22,86 | 21,59 |
| 48 Grados | 23,49 | 20,95 |
| 49 Grados | 24,13 | 20,32 |

## Permiso de trabajo en alturas.

Entiéndase que el Permiso de trabajo es un mecanismo que mediante la verificación y control previo de todos los aspectos relacionados en la resolución 1409 de 2012, tiene como objeto prevenir la ocurrencia de accidentes durante la realización de trabajos en alturas.

Para dar cumplimiento a lo anterior, se establece:

- ✓ Tareas en las que se requiere el permiso de trabajo en alturas y responsables de diligenciamiento y verificación.
- ✓ Procedimiento general para implementar permiso de trabajo en alturas.
- ✓ Contenido mínimo del permiso de trabajo en alturas.

## Tareas en las que se requiere el permiso de trabajo en alturas y responsables del diligenciamiento y verificación.

| SUPERVISION Y COORDINACION DE TRABAJO EN ALTURAS | | | |
|---|---|---|---|
| **TIPO DE TAREA** | **REQUIERE PERMISO** | **RESPONSABLE DE DILIGENCIAMIENTO** | **RESPONSABLE DE LA REVISION Y VERIFICACION** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ocasional | SI | Trabajador certificado y/o coordinador de alturas | Coordinador de alturas |
| Rutinaria | SI | Trabajador certificado y/o coordinador de alturas | Coordinador de alturas |

**Entiéndase, según la Resolución 1409 de 2012, que**

**Trabajo ocasional (Trabajo no rutinario):** Son las actividades que no realiza regularmente el trabajador o que son esporádicos o realizados de vez en cuando.

**Trabajo rutinario:** Son las actividades que regularmente desarrolla el trabajador, en el desempeño de sus funciones.

## Procedimiento general para implementar permiso de trabajo en alturas.

¿Quiénes participan en el diligenciamiento del permiso de trabajo en alturas?

- ✓ Trabajador certificado en trabajo seguro en alturas.
- ✓ Coordinador de trabajo en alturas.
- ✓ Jefe inmediato y/o supervisor de área.

1. El trabajador certificado se presenta con su jefe inmediato o supervisor para diligenciar el permiso de trabajo en alturas y la lista de chequeo.
2. El coordinador de trabajo en alturas en compañía del jefe inmediato o supervisor verifica que se cumplan todas las condiciones de seguridad para tareas ocasionales. En caso de que no se garanticen las condiciones de seguridad para el desarrollo de la tarea se suspenderá cualquier trabajo en alturas.
3. El coordinador de trabajo en alturas diligencia y autoriza el permiso de trabajo en alturas. Cuando sea necesario porque se incluyan otras tareas de alto riesgo, diligencia y verifica otros permisos.

4. El coordinador de trabajo en alturas vigila el desarrollo de la tarea y que se cumplan todos los requisitos de seguridad; Coordina la instalación de la delimitación y señalización del área.
5. El trabajador certificado instala las medidas de prevención y protección obligatorias según la necesidad de la tarea a realizar.
6. El ayudante de seguridad advierte al jefe inmediato, supervisor o coordinador de trabajo en alturas si se presenta alguna anormalidad o irregularidad en el sitio donde se desarrolla el trabajo en alturas.
7. El trabajador certificado ejecuta el trabajo de manera segura, cumpliendo con las normas de seguridad establecidas en el SG-SST y las definidas en el programa de prevención y protección contra caídas.
8. Cuando el trabajador certificado termine de realizar la tarea, debe retirar todos los elementos de seguridad, desmontar y guardar las medidas de prevención y protección utilizadas.
9. El coordinador de trabajo en alturas verifica la terminación del trabajo y la adecuación del área, dando cierre al permiso de trabajo y lo entrega al área de salud ocupacional.

**En caso de que se presente un incidente o accidente de trabajo se debe informar de inmediato al coordinador del SG-SST.**

## El permiso de trabajo debe contener como mínimo lo siguiente:

**1.** Nombre (s) de trabajador (es).
**2.** Tipo de trabajo.
**3.** Altura aproximada a la cual se va a desarrollar la actividad.
**4**. Fecha y hora de inicio y de terminación de la tarea.
**5.** Verificación de la afiliación vigente a la seguridad social.
**6.** Requisitos de trabajador (requerimientos de aptitud).
**7.** Descripción y procedimiento de la tarea.
**8.** Elementos de protección personal seleccionados por el empleador teniendo en cuenta los riesgos y requerimientos propios de la tarea, conforme a lo dispuesto en la presente resolución.
**9**. Verificación de los puntos de anclaje por cada trabajador.
**10.** Sistema de prevención contra caídas.
**11.** Equipos, sistema de acceso para trabajo en alturas.
**12.** Herramientas a utilizar.
**13.** Constancia de capacitación o certificado de competencia laboral para

prevención para caídas en trabajo en alturas.

**14.** Observaciones.

**15.** Nombres y apellidos, firmas y números de cédulas de los trabajadores y de la persona que autoriza el trabajo.

El formato de permiso de trabajo será facilitado por el Coordinador del SG-SST a los trabajadores certificados y/o coordinador de alturas para trabajos ocasionales y para trabajos rutinarios es importante diligenciar una lista de chequeo.

Ver Anexo Formato E. Permiso para trabajo en alturas.

Ver Anexo Formato F. Lista de Chequeo.

## Análisis seguro de Trabajo (AST).

El Análisis seguro de trabajo se utilizará en los siguientes casos:

- ✓ Cuando no se pueden asegurar que todos los controles han sido aplicados adecuadamente, y no son suficientes para controlar el riesgo.
- ✓ Cuando un permiso de trabajo es requerido para realizar la tarea o labor.
- ✓ Cuando no se ha realizado una evaluación de riesgo para la tarea o labor.
- ✓ Cuando queremos identificar los peligros específicos de una tarea y sus respectivos controles.
- ✓ Cuando queremos realizar una tarea no rutinaria (Ocasional).

Ver Anexo Formato G. Análisis seguro de trabajo (AST).

## Sistemas de acceso para trabajo en alturas.

| **REQUISITOS PARA LA SELECCIÓN Y USO DE LOS SISTEMAS DE ACCESO** |
|---|

Deben ser certificados y el fabricante debe proveer información en español, sobre sus principales características de seguridad y utilización.
2. Ser seleccionados de acuerdo con las necesidades específicas de la actividad económica, la tarea a desarrollar y los peligros identificados por el coordinador de trabajo en alturas.
3. Ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro y estas características deben ser avaladas por el coordinador de trabajo en alturas y en caso de dudas, deberán ser aprobados por una persona calificada.
4. Garantizar la resistencia a las cargas con un factor de seguridad, que garantice la seguridad de la operación, de acuerdo con la máxima fuerza a soportar y la resistencia a la corrosión o desgaste por sustancias o elementos que deterioren la estructura del mismo; en caso de dudas, deberán ser aprobados por una persona calificada.
5. En el caso de sistemas colgantes (andamios o canastas para transporte de personal), lo correspondiente a cables, conectores, poleas, contrapesos y cualquier otro componente del sistema, deberá ser certificado, contar con diseños de Ingeniería y sus partes y cálculos antes de la labor, además deben garantizar un factor de seguridad que garantice la seguridad de la operación, en caso de dudas, estos sistemas deberán ser aprobados por una persona calificada.
6. Ser inspeccionados antes de cada uso por parte del usuario y mínimo una vez al año por el coordinador de trabajo en alturas, conforme a las normas nacionales o internacionales vigentes. Si existen no conformidades, el sistema debe retirarse de servicio y enviarse a mantenimiento certificado, si aplica, o eliminarse si no admite mantenimiento.
7. Tener una hoja de vida, 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.

***Nota: se permitirá el uso de los pretales como elemento de acceso a postes, siempre y cuando no sea posible el uso de otros sistemas de acceso, con la condición que para su uso se empleen sistemas certificados de protección contra caídas para el tránsito vertical y la seguridad del trabajador.***

***Ver documentos Anexos:***

Anexo Documento 3. Guía técnica de seguridad para trabajo en Escaleras.
Anexo Documento 4. Guía técnica de seguridad para trabajo en plataforma móvil elevadora de personal.

***Requisitos generales mínimos de la Silla para trabajo en alturas:***

- ✓ Dimensiones: 30 x 60 centímetros.
- ✓ Elemento textil en reata de poliamida de 40 milímetros de ancho.
- ✓ Resistencia mínima a la tensión de 28. Resistente a rayos UV.
- ✓ Resistencia de 5000 Libras y distribución correcta del peso del trabajador.

## Medidas de Protección.

JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ dando cumplimiento a los requisitos de la Resolución 1409 de 2012 establece las medidas de protección contra caídas de alturas como parte de medidas de control e intervención del riesgo de caída.

| Clasificacion de las Medidas de Proteccion de acuerdo a la Resolucion 1409 de 2012: | |
|---|---|
| Medidas Pasivas de Proteccion | Medidas Activas de Proteccion |

## Componentes de un sistema de Protección contra caídas.

Las medidas de protección activas son las que involucran la participación del trabajador. Incluyen los siguientes componentes: punto de anclaje, mecanismos de anclaje, conectores y soporte corporal (Arnés).

Dando cumplimiento a lo establecido en la resolución 1409 de 2012, se tendrá en cuenta:

- ✓ Los requisitos que deben cumplir los componentes que hacen parte de un sistema de protección contra caída.
- ✓ Procedimiento para la inspección.
- ✓ Características a tener en cuenta cuando se inspeccionan cada uno de los componentes de un sistema de protección individual contra caídas.
- ✓ Procedimiento para realizar Mantenimiento

## Requisitos de los componentes que hacen parte de un sistema de protección contra caídas.

| **CONECTORES** |
|---|
|  |
| ***REQUISITOS CAUALITATIVOS*** |

| |
|---|
| MATERIAL Y PRODUCCIÓN: Los componentes metálicos deben ser hechos por la aleación de acero de alta tenacidad, obtenido por procesos de forjado, troquelado, formado o maquinado. |
| GENERAL: Todos los accesorios metálicos deben ser nuevos y sin uso cuando son incorporados al ensamble y puestos inicialmente en uso. |
| OXIDACIÓN: Se permite la aparición de escamas blancas sobre la superficie del accesorio metálico (Ensayo cámara salina 48horas). |
| FUNCIONALIDAD: Los ganchos y mosquetones deben tener un cierre y seguro automático y se deben poder abrir únicamente por dos acciones consecutivas y deliberadas. |
| SUPERFICIE Y ACABADO: Los ganchos de seguridad no deben tener bordes filosos o rugosos que puedan cortar o desgastar por fricción, los cabos o las correas o lastimar al trabajador. |
| ***NOTA: El uso de mosquetones roscados queda prohibido en los sistemas de protección contra caídas.*** |

| ***REQUISITOS CUANTITATIVOS*** | | |
|---|---|---|
| **COMPONENTE** | **RESISTENCIA (Carga de tensión)** | |
| | **Kilonewtons (Kn)** | **Libras (lb)** |
| Ganchos de Seguridad Mosquetones Anillos O, D y Ovalados Conector para restricción de caída Conector de Posicionamiento | 22.2 | 5000 |
| Ganchos de seguridad y mosquetones en prueba de su respectiva cara de la compuerta. | 16 | 3600 |
| Prueba de carga lateral de las compuertas de los ganchos de | 16 | 3600 |

| | | |
|---|---|---|
| seguridad y los mosquetones. | | |
| Hebillas y ajustadores en prueba de tensión. | 17.8 | 4000 |
| Conector en prueba de la prueba de carga. | 16 | 3600 |
| ***Nota: los componentes en la carga de prueba no deben presentar signos de rotura y/o apertura suficiente para liberar la compuerta.*** | | |
| | | |
| **ARNES CUERPO COMPLETO**  | | |
| ***REQUISITOS CAUALITATIVOS*** | | |
| Las cintas y los hilos deben estar compuestos por materiales sintéticos vírgenes, resistentes igual o superior a la poliamida, con terminaciones que eviten el deshilache. | | |
| Los hilos de costura deben ir de un color diferente al de la cinta. | | |
| El arnés debe proporcionar soporte para el cuerpo en la parte inferior del pecho, sobre los hombros y alrededor de los muslos. | | |
| El soporte de detección de caída debe estar ubicado en la posición posterior (dorsal). | | |
| El arnés debe ser diseñado para ser utilizado por usuarios entre 59kg y 140kg de peso, incluyendo los elementos que este utilice. | | |

| ***REQUISITOS CUANTITATIVOS*** | | | |
|---|---|---|---|
| **COMPONENTE** | **ANCHO** | **RESISTENCIA** | |
| | **milímetros (mm)** | **Kilonewtons (Kn)** | **Libras (Lb)** |
| Cintas principales sostenedoras | 41 | 22.2 | 5000 |
| Cintas secundarias | 20 | N.A | |
| Argollas (Ver elementos metálicos) | N.A | 22.2 | 5000 |
| **ENSAYO** | **REQUISITO** | | |
| Arnés en prueba de fuerza estática | Cuando se aplique una carga de 22,2 kN, No debe presentarse deslizamiento en las hebillas ajustables mayor a 25 mm, ni liberar el torso de prueba. | | |
| Arnés en prueba del rendimiento dinámico | El Angulo de reposo medido entre el centro de gravedad del torso de prueba no debe exceder 30°. Variables ensayo: torso 100kg, distancia de caída libre >1mt. | | |

**ESLINGAS**



| ***REQUISITOS CAUALITATIVOS*** |
|---|

| | | |
|---|---|---|
| Los materiales textiles (cintas o cuerdas) deben estar compuestos por materiales sintéticos vírgenes, resistentes igual o superior a la poliamida, con terminaciones que eviten el deshilache. | | |
| No se deben utilizar nudos en la terminación de los extremos de las eslingas. | | |
| ***REQUISITOS CUANTITATIVOS*** | | |
| **COMPONENTE** | **RESISTENCIA** | |
| | **Kilonewtons (Kn)** | **Libras (Lb)** |
| Cuerdas y Cintas Carga de prueba | 37.8 | 8500 |
| Guayas diámetro mínimo 8mm Carga de prueba | 37.8 | 8500 |
| Cadena mínimo grado 8 Carga de prueba | 37.8 | 8500 |
| Eslinga con longitud fija en prueba de fuerza estática<br><br>Carga de prueba | 22.2 | 5000 |
| Eslinga de longitud ajustable en prueba de fuerza estática<br><br>Mantenga longitud variable de control | 8.8 | 2000 |
| Eslingas en sistemas o subsistemas sin absorbedor de impacto<br><br>Variable de control, fuerza máxima de detención | 8 | 1800 |

**ABSORBEDOR DE ENERGIA**



***REQUISITOS CAUALITATIVOS***

Las cintas y los hilos que componen el absorbedor deben estar compuestos por materiales sintéticos vírgenes, resistentes igual o superior a la poliamida, con terminaciones que eviten el deshilache.

Deben estar diseñados de forma que sea evidente si han sido activados.

No deben mostrar signos de activación antes de su uso inicial.

***REQUISITOS CUANTITATIVOS***

| COMPONENTE | ELONGACION MAXIMA | | RESISTENCIA | |
|---|---|---|---|---|
| | | Pulgadas (in) | Kilonewtons (Kn) | Libras (Lb) |
| Absorbedor de energía en prueba de la fuerza de activación. | 5.08 cm | 2 | 2 | 450 |
| Absorbedor de energía en prueba de fuerza estática. | 1067 m | 42 | 22.2 | 5000 |
| Absorbedor de energía en prueba de rendimiento dinámico. | 1067 m | 42 | 4 | 900 |

| **CONECTOR DE ANCLAJE** | | |
|---|---|---|
|  | | |
| ***REQUISITOS CAUALITATIVOS*** | | |
| Para el diseño y selección del conector de anclaje se debe tener en cuenta la exposición de estos a bordes afilados, superficies abrasivas y peligros físicos como fuentes térmicas, eléctricas y químicas. | | |
| Un conector de anclaje debe ser fijado para un solo sistema de protección contra caídas (No se permite la conexión de más de dos trabajadores a un mecanismo de anclaje fijo, a no ser que el producto especifique lo contrario). | | |
| ***REQUISITOS CUANTITATIVOS*** | | |
| **COMPONENTE** | **RESISTENCIA** | |
| | **Kilonewtons (Kn)** | **Libras (Lb)** |
| Conectores de anclajes rendimiento estático. | 22.2 | 5000 |
| ***NOTA: los componentes deben cumplir con los requisitos específicos para cada uno, ver elementos metálicos y textiles.*** | | |
| | | |
| **FRENO DE CAIDA** | | |



| ***REQUISITOS CAUALITATIVOS*** | | |
|---|---|---|
| El equipo debe especificar su dirección de uso vertical, horizontal o ambas. | | |
| Los frenos de caída deben actuar automáticamente en su función de bloqueo. | | |
| Los frenos que son utilizados en líneas de vida verticales deben ser claramente marcados, mostrando la orientación de su uso. | | |
| Los frenos que son utilizados en líneas de vida verticales no deben resbalarse involuntariamente en descenso por la línea de vida durante la operación. | | |
| Deben ser compatibles con el diseño y diámetro de la línea de vida y para su conexión al arnés debe contar con un gancho de doble seguro o un mosquetón de cierre automático. | | |
| Debe proporcionarse protección contra corrosión a todos los elementos del freno de caída. | | |
| ***REQUISITOS CUANTITATIVOS*** | | |
| **COMPONENTE** | **TENSION FINAL** | |
| | **Kilonewtons (Kn)** | **Libras (Lb)** |
| Freno de caída | 16 | 3600 |

**LINEA DE VIDA HORIZONTAL**



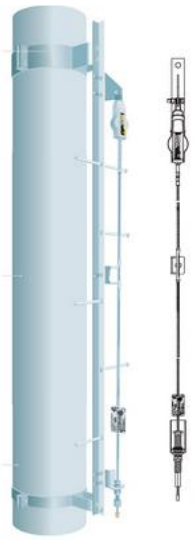
| ***REQUISITOS CAUALITATIVOS*** |
|---|
| Línea fija: Se debe contar con memoria de cálculo y esta debe ser efectuada por una persona competente. |
| Línea fija: Se debe diseñar con factor dos. |
| La capacidad máxima será para dos usuarios. |
| La línea de vida horizontal portátil debe tener un absorbedor de energía. |
| La línea de vida horizontal portátil no debe ser sobretensionada y máximo se pueden conectar dos personas. |
| La línea de vida horizontal fija puede tener absorbedor de choque para proteger la línea y la estructura. |
| La cuerda sintética utilizada en las líneas de vida debe ser de material sintético virgen con una resistencia igual o superior a la de la poliamida. |
| El cable metálico utilizado para línea de vida debe ser de acero con alma de acero, además si es para intemperie debe ser en acero inoxidable. |

***REQUISITOS CUANTITATIVOS***

| **COMPONENTE** | **RESISTENCIA** | | **DIAMETRO** | |
|---|---|---|---|---|
| | **Kilonewtons (Kn)** | **Libras (Lb)** | **Milímetros (mm)** | **Pulgadas (in)** |
| Cuerda Sintética | 22.2 | 5000 | 16 | 0.629 |
| Cable Metálico | 22.2 | 5000 | 8 | 0.3125 |

***NOTA: ojo con el factor de seguridad en la instalación de líneas de vida fijas y las memorias de cálculo.***

**LINEA DE VIDA VERTICAL**



***REQUISITOS CAUALITATIVOS***

La cuerda sintética utilizada en las líneas de vida debe ser de material sintético virgen con una resistencia igual o superior a la de la poliamida.

En las cuerdas sintéticas las terminaciones y empalmes deben estar sujetados, reforzados y terminados integralmente de manera que evite que la terminación se desempalme o deshilache.

El cable metálico utilizado para línea de vida debe ser de acero con alma de acero.

***REQUISITOS CUANTITATIVOS***

| COMPONENTE | RESISTENCIA | | ELONGACION MAXIMA | DIAMETRO | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Kilonewtons (Kn) | Libras (Lb) | | Milímetros (mm) | Pulgadas (in) |
| Cuerda Sintética | 25 | 5600 | 22% (Con una carga de 8KN) | 16 | 0.629 |
| Cable Metálico | 27 | 6000 | N.A | 8 | 0.3125 |

***NOTA: El sistema debe contar con la certificación de compatibilidad entre componente.***

**ESLINGA AUTO-RETRACTIL**



***REQUISITOS CAUALITATIVOS***

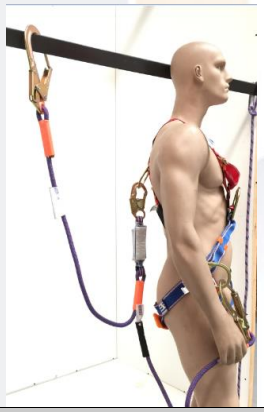
| |
|---|
| Los ganchos de seguridad que están integrados a las eslingas auto-retráctil deben tener auto cierre y auto aseguramiento. |
| Las eslingas auto-retractiles deben actuar automáticamente en su función de bloqueo. |
| Las eslingas auto-retractiles que tienen funciones de cierre y de absorción de energía, deben ser diseñadas de tal forma que la función de absorción de energía esté disponible durante todo el rango de uso funcional del dispositivo. |
| Todos los elementos de la eslinga deben contar con protección a la corrosión. |
| Si el elemento de la eslinga es cuerda o cinta sintética debe ser de material virgen con resistencia igual o superior a la de las poliamidas. |
| Las cuerdas de cable metálico que forman parte de una eslinga autor-retráctil deben estar compuestas por hilos de acero inoxidable o acero galvanizado. |

***REQUISITOS CUANTITATIVOS***

| COMPONENTE | RESISTENCIA | | DIAMETRO | | DISTANCIA DE DETENCION | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Kilonewtons (Kn) | Libras (Lb) | Milímetros (mm) | Pulgadas (in) | Milímetros (mm) | Pulgadas (in) |
| Cuerda Sintética Cintas Sintéticas | 20 | 4500 | N.A | | N.A | |
| Cuerda de cable metálico. | 15 | 3400 | 4.8 | 0.1875 | N.A | |
| Eslinga auto-retráctil en prueba de fuerza estática. | 13.3 | 3000 | N.A | | N.A | |
| Eslinga auto-retráctil en | 4.4 | 1000 | N.A | | N.A | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| prueba de fuerza dinámica. | | | | | |
| Eslinga auto-retráctil en prueba de rendimiento dinámico. | 8 | 1800 | N.A | 1.372 | 54 |

**SUBSISTEMA**



***REQUISITOS CUANTITATIVOS***

| SUBSISTEMA | LONGITUD DE LA ESLINGA | | FUERZA MAXIMA DE DETECCION | | DISTANCIA DE DESACELERACION | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Metros | Pies | Kilo Newton | Libras | Milímetros | Pulgadas |
| Arnés de cuerpo completo con eslinga integrada. Arnés de cuerpo completo con absorbedor de energía integral. | 2 | 6,67 | 8 | 1800 | 1067 | 42 |
| Eslinga con absorbedor de energía integral. | N.A | | 8 | 1800 | 1067 | 42 |

<table>
<tr><td rowspan="2">Línea de vida vertical<br>Carga de Prueba</td><td colspan="2">N.A</td><td>22.2</td><td>5000</td><td colspan="2">N.A</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Conector freno de caídas.</td><td colspan="2">LONGITUD ENTRE EL FRENO DE CIADA Y EL CONECTOR PARA DETENCION</td><td colspan="2">FUERZA MAXIMA DE DETECCION</td><td colspan="2">DISTANCIA DE DESACELERACION</td></tr>
<tr><td>Milímetros</td><td>Pulgadas</td><td>Kilo Newton</td><td>Libras</td><td>Milímetros</td><td>Pulgadas</td></tr>
<tr><td>914</td><td>36</td><td>8</td><td>1800</td><td>1372</td><td>54</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Conectores de eslingas auto-retractiles.</td><td colspan="6">LIMITE DE RETRACCION</td></tr>
<tr><td colspan="3">Milímetros</td><td colspan="3">Pulgadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">610</td><td colspan="3">24</td></tr>
</table>

## Procedimiento para la inspección.

1. Revisión de hojas de vida, verificando coherencia documento vs producto.
2. En hoja de vida verificar observaciones anteriores, inspecciones, mantenimientos.
3. Verificar estado de etiquetas y marcaciones de los componentes.
4. Inspección general de producto.
5. Inspección elementos metálicos.
6. Inspección elementos textiles.
7. Informe, recomendaciones (mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, fuera de servicio).

***Ver Anexo G. Inspección de los componentes de un sistema de protección contra caídas.***

## Características a tener en cuenta cuando se inspeccionan cada uno de los componentes de un sistema de protección individual contra caídas.

| INSPECCION DE ELEMENTOS TEXTILES |
|---|

<table>
<tr><td rowspan="3">Inspección General</td><td colspan="2">Dimensiones (largo, ancho, diámetro)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Evidencia de defectos incluyendo deshilachamiento, desunión, descolche, torcimientos generados por cortes y/o quemaduras por calor o químicos.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Presencia de sustancias extrañas.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Inspección de Reata</td><td colspan="2">Daños generales</td></tr>
<tr><td><br>Riesgo Bajo</td><td>Daño en trama (Presencia de deshilache)</td></tr>
<tr><td><br>Riesgo Bajo<br>Riesgo Medio<br>Riesgo Alto</td><td>Daño en Hilo de seguridad<br>Riesgo</td></tr>
</table>

JUAN CARLOS PAEZ
INGENIERO CIVIL

| | | |
|---|---|---|
| |  Riesgo Bajo<br>Riesgo Alto | Cortes (Presencia de cortes horizontales y/o verticales) |
| | *Daños por Accidente* | |
| |  | Daño Previo (Por Corte-desgaste) |
| |  | Tensión |
| | | Daño Previo y Tensión |

JUAN CARLOS PAEZ
INGENIERO CIVIL

| | | |
|---|---|---|
| |  | |
| **Inspección de Cuerda** |  Riesgo Alto | °Evidencia del alma a través de la funda. °Verificar que el diámetro sea homogéneo. |
| | | |
| **INSPECCION DE DISPOSITIVOS METALICOS** | | |
| **Inspección de dispositivos metálicos tales como: Hebillas, ganchos de seguridad, mosquetones, argollas, frenos y descendedores.** | | |
| Dimensiones (largo, ancho, diámetro, calibre) | | |
| Evidencia de defectos como deformación mecánica, abrasión. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Presencia de sustancias extrañas. |  | |
| Evidencia de defectos que afecten la funcionabilidad u operación de los dispositivos metálicos. | | |
| La ausencia o ilegibilidad de las marcaciones. | | |
| Revisar si hay presencia de Oxidación en los equipos. | 1. Perdida del Zinc. Presencia de Sales blancas. |  |
| | 2. Inicio de la Oxidación. Presencia de Polvo rojo. | |
| | 3. Oxidación. Presencia de Cristales. | |
| | | |
| **INSPECCION DE ARNES** | | |
| Revisar si hay ausencia o ilegibilidad de marcaciones. | | |
| La ausencia de cualquier elemento que afecte la forma, capacidad o función del equipo. | | |
| Alteración, ausencia de partes o evidencia de defectos y/o daños en los dispositivos metálicos. | | |

| | |
|---|---|
| Dimensiones (Ancho de las correas). |  |
| Costuras, empalmes y uniones sin evidencia de defectos o daños, incluyendo deshilachamiento, presencia de nudos, puntadas quebradas o tiradas, elongación excesiva. | |

## Procedimiento para realizar Mantenimiento.

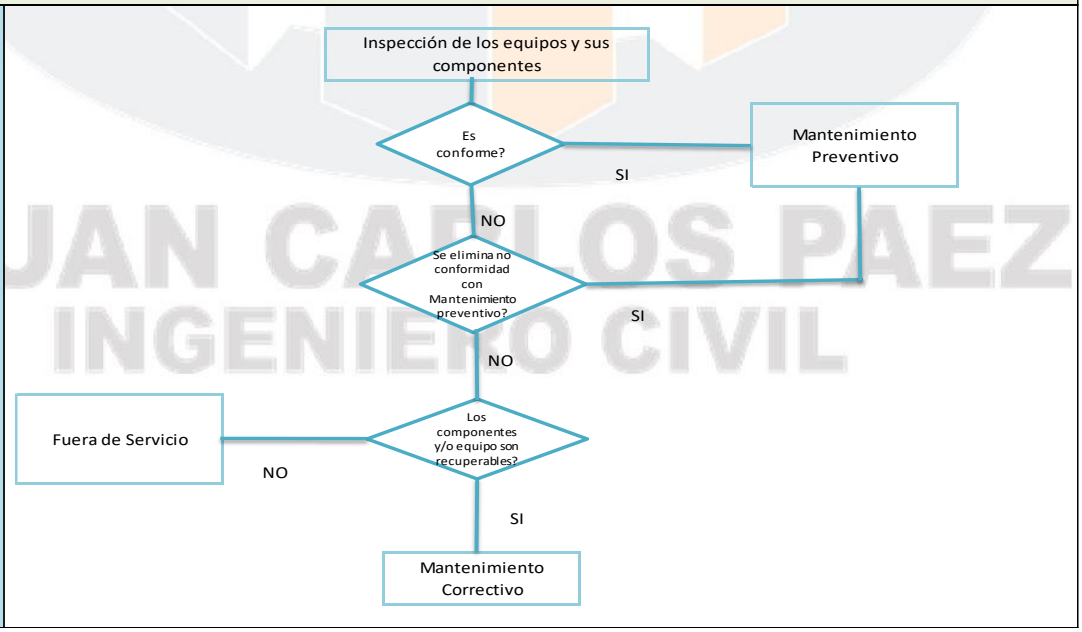
Ver Anexo H. Flujograma para el mantenimiento de los componentes y equipos contra caídas.

Ver Anexo I. Registro de inspección de equipo de protección personal para el trabajo seguro en altura.

**GUIA PARA EL MANTENIMIENTO DE LOS COMPONENTES Y EQUIPOS CONTRA CAIDAS**

***Para llevar a cabo el procedimiento de mantenimiento es necesario tener un cronograma de inspecciones, documentando el estado de los equipos y las respectivas observaciones.***

MANTENIMIENTO DE LOS COMPONENTES Y EQUIPOS CONTRA CAIDAS



## Mantenimiento Preventivo.

**Cuerdas, reatas (Arnés, eslingas).**

***Para la limpieza:***

1. Prepare una solución conformada con agua a no más de 50°C, jabón de pH neutro y un desinfectante (que no ataque químicamente las fibras del equipo) en un recipiente de tamaño suficiente para sumergir los equipos a lavar.
2. Sumerja los equipos en la solución y déjelos en remojo por mínimo 4 horas y máximo 8 horas.
3. Frote los elementos textiles entre si y retire los elementos anómalos de los elementos metálicos, no use cepillos ni superficies abrasivas.
4. Enjuague con abundante agua.
5. Coloque a secar a la sombra lejos de fuentes directas de calor, En un lugar que preferiblemente cumpla con las siguientes condiciones:

- ✓ Fresco y seco
- ✓ Lejos de fuentes directas de calor como hornos, estufas, sol, calderas, etc.
- ✓ Lejos de elementos corto-punzantes como cuchillos, navajas, herramienta con filo, etc.
- ✓ Lejos de elementos químicos como ácido nítrico o sulfúrico, y compuestos a base de los ácidos mencionados.
- ✓ Un lugar específico en donde se puedan colocar los equipos colgados.

**Elementos metálicos (Hebillas, mosquetones, argollas, frenos, despendedores).**

***NOTA: Antes de lubricar realizar limpieza***.

1. ***En estado de oxidación:***

- ✓ Si hay presencia de sales blancas lave con agua.
- ✓ Si hay presencia de polvo rojo aplique y limpie con aceite.
- ✓ Si hay presencia de cristales debe ser removido de servicio.

2. ***Para la lubricación (Solo aplica para partes metálicas que tengan elementos móviles como son ganchos y mosquetones):***

- ✓ Verificar que no tenga residuos de arena, cemento, pintura u otros materiales en las partes móviles.
- ✓ Adicione un lubricante en las partes móviles del equipo.
- ✓ Accione en repetidas ocasiones las partes lubricadas.

- ✓ Retire los excesos de lubricante.
- ✓ Revise el correcto funcionamiento del elemento metálico.

Ver Anexo J. Registro de mantenimiento a equipos de protección personal contra caídas.

## ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TRABAJO EN ALTURAS.

JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ brindará los elementos de protección individual necesarios para la ejecución segura de las tareas en alturas.

- ✓ Casco con resistencia y absorción ante impactos, según la necesidad podrán ser dieléctricos; contará con barbuquejo de tres puntos de apoyo fabricado con materiales resistentes que fijen el casco a la cabeza y eviten su movimiento o caída.
- ✓ Gafas de seguridad que protejan a los ojos de impactos, rayos UV, deslumbramiento, si son necesarias.
- ✓ Protección auditiva si es necesaria.
- ✓ Guantes antideslizantes, flexibles de alta resistencia a la abrasión.
- ✓ Bota antideslizante y otros requerimientos según la actividad económica y el oficio.

**(Los Elementos de protección personal se definen aquí de forma general, revise los riesgos y condiciones de la tarea y recomiende los elementos de protección personal adecuados para el desarrollo de esta).*

## MANEJO DE CONTRATISTAS.

JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ para el manejo de los contratistas y/o estudiantes garantizara un ambiente de trabajo seguro con medidas de planeación, coordinación y supervisión, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

## Obligaciones y Responsabilidades del Contratista y/o Estudiante:

- ✓ Presentar los documentos que sustentan la afiliación a la seguridad social.
- ✓ Presentar el certificado para desarrollar trabajos en alturas el cual se obtiene mediante capacitación o por certificación del organismo competente.
- ✓ Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador.
- ✓ Cumplir todos los procedimientos de salud y seguridad en el trabajo establecidos por el empleador.
- ✓ Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en alturas, así como acatar las disposiciones del mismo.

**Los elementos esenciales para la ejecución de las actividades en alturas que deben garantizar los contratistas y/o estudiantes son:**

- ✓ Casco con resistencia y absorción ante impactos, según la necesidad podrán ser dieléctricos; contará con barbuquejo de tres puntos de apoyo fabricado con materiales resistentes que fijen el casco a la cabeza y eviten su movimiento o caída.
- ✓ Gafas de seguridad que protejan a los ojos de impactos, rayos UV, deslumbramiento, si son necesarias.
- ✓ Protección auditiva si es necesaria.
- ✓ Guantes antideslizantes, flexibles de alta resistencia a la abrasión.
- ✓ Bota antideslizante y otros requerimientos según la actividad económica y el oficio.

## Obligaciones y Responsabilidades del Coordinador de SG-SST frente al manejo de contratistas y/o estudiantes:

- ✓ Verificar la afiliación del contratista y/o estudiante a la seguridad social.
- ✓ Verificar que el contratista y/o estudiante a realizar las actividades de trabajo en alturas cumpla con la certificación y requisitos establecidos en la Resolución 1409 de 2012.
- ✓ Verificar que las condiciones de los equipos de protección y sistemas de

prevención y protección estén en óptimas condiciones y garanticen los requisitos establecidos por la resolución 1409 de 2012.

- ✓ Realizar una inducción general sobre la empresa:
  - Política de seguridad.
  - Riesgos existentes.
  - Normas básicas de seguridad.
  - Elementos de Protección Personal obligatorios para el ingreso a la zona de operación.
  - Plan de emergencias de la empresa.

## PLAN DE EMERGENCIAS.

JUAN CARLOS PAEZ MARTINEZ conociendo los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en la ejecución de las tareas en alturas incluye dentro del plan de emergencias actividades que se puedan ejecutar y que garanticen una respuesta organizada y segura ante cualquier incidente o accidente que se pueda presentar en el sitio de trabajo, incluyendo un plan de rescate.

### Recomendaciones generales.

Es importante para la generación de un plan de rescate que se analicen los siguientes factores:

- ✓ Posibles escenarios que se pueden presentar en el lugar de trabajo.
- ✓ Conocimiento y competencia del personal que realizaría el rescate.
- ✓ Condiciones generales y específicas del lugar de trabajo.

**A tener en cuenta:**

- ✓ Trabajador en estado de inconsciencia: en este caso no se puede valorar si sufrió afectaciones cerebrales y/o en la columna, por tanto, al movilizarlo sin las debidas precauciones se le puede acrecentar la lesión, es preferible dar acompañamiento al accidentado y esperar personal competente para tal situación.

- ✓ Trabajador con respuesta a estímulos: será necesario que una persona competente lo acompañe y brinde apoyo, identificando las condiciones

cognitivas (Espacio, persona, tiempo), de movilidad y sensibilidad (miembro superior e inferior) mientras llega el grupo de rescate.

✓ Si el trabajador afectado se encuentra o no en situación de pánico. Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Entregar indicaciones claras, sencillas, concretas de comportamientos a seguir en el desarrollo de la emergencia.
- Evitar en la emergencia y su desarrollo señales exageradas de peligro, que pueden ser fuente de pánico para el individuo.
- En situaciones de pánico, hasta que esta no sea controlada, evite el contacto directo con el accidentado, el pánico en este puede generar un accidente mayor.

✓ Definir procedimiento de rescate:

- Auto rescate.
- Sistema de tracción mecánica asistida por sistema de cable o cuerda.
- Sistemas de rescate usando una plataforma elevadora.
- Sistema de rescate con descenso de rescatista.
- Rescate asistido o remoto.

✓ Definir equipos y grupo de rescate.

## Procedimiento básico Plan de Rescate.

Ver Anexo K. Procedimiento Básico para rescate.

JUAN CARLOS PAEZ
INGENIERO CIVIL

**PROCEDIMIENTO BASICO PARA RESCATE** ARL | sura

**ANTES DE LA EMERGENCIA**

Implementar, entrenar y capacitar al personal en el procedimiento de rescate, el cual se debe hacer teniendo en cuenta las condiciones generales y especificas de lugar de trabajo.

Identifique los grupos o líneas de emergencia que puedan asistirlo durante una eventualidad en el lugar de trabajo, como Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil.
Preferiblemente realice un contacto inicial con estas entidades para que conozcan su ubicación y posibles eventualidades.

Revise, analice e identifique las vías de acceso y evacuación del lugar de trabajo, en pro de la coordinación de los equipos de emergencia.

Identifique las competencias del personal para poner en marcha el plan de emergencia y asigne las responsabilidades según estas.

Verifique periódicamente el estado, ubicación y aplicación de los equipos con que cuenta para la realización del rescate, como lo son: equipos de altura, equipos de RCP, señalizaciones, etc.

**DURANTE LA EMERGENCIA**

Informe al personal encargado de la atención de emergencias
Realice la valoración del accidentado y la posibilidad de realizar:
- Autorescate
- Rescate asistido o remoto
- Rescate por un equipo especializado

Informe de la situación: al supervisor y encargado de Salud Ocupacional, establezca que pasó, condición de los afectados, equipos y apoyo requeridos, informe el lugar exacto donde suceden los hechos.

| Autorescate | Rescate asistido o remoto | Rescate equipo especializado |
|---|---|---|
| Acompañe al accidentado y preste asesoría durante la ejecución de la maniobra. | En caso de requerir comuníquese con el grupo de emergencia y solicite su apoyo. | En caso de requerir comuníquese con el grupo de emergencia y solicite su apoyo. |
| Solicite valoración del accidentado por personal capacitado y/o competente. | Agrupe al equipo de rescate y defina los roles de cada integrante:<br>- Líder.<br>- Personal de apoyo en tierra.<br>- Personal de control de vías y accesos.<br>- Personal que realiza el rescate en alturas y apoyo a los mismos. | Agrupe al equipo de rescate y defina los roles de cada integrante:<br>- líder<br>- Personal de apoyo en tierra<br>- Personal de control de vías y accesos |
| En caso de caída libre retire el equipo de servicio y etiquete como "fuera de servicio" | Despeje las vías de acceso y señalice el área a intervenir. | Despeje las vías de acceso y señalice el área a intervenir. |
| | Realice el procedimiento de rescate según el escenario. | Acompañe al accidentado mientras llega el equipo de rescate especializado. |
| | Solicite valoración del accidentado por personal capacitado y/o competente. | Solicite valoración del accidentado por personal capacitado y/o competente. |
| | En caso de caída libre retire el equipo de servicio y etiquete como "fuera de servicio" | En caso de caída libre retire el equipo de servicio y etiquete como "fuera de servicio" |

**DESPUES DE LA EMERGENCIA**

Recogida, cierre y chequeo de equipos.

Verifique que los equipos estén completos; en caso de un daño repórtelo al coordinador del SG-SST y etiquételos con la frase "FUERA DE SERVICIO".

Recoja todas las cintas y aseguramientos del área.

Verifique las condiciones de orden y aseo del área.

Investigación del Evento (Accidente- Incidente).

## SEGUIMIENTO A PROGRAMA DE PREVENCION Y PROTECCION CONTRA CAIDAS EN ALTURAS.

Para el seguimiento del programa de prevención y protección contra caídas en alturas contara con los registros y documentación necesaria que soporte:

- ✓ Inventario de las tareas realizadas dentro de la empresa que implican riesgo de caída en altura.
- ✓ Informes sobre condiciones peligrosas observadas y los controles establecidos.
- ✓ Permiso de trabajo en alturas.
- ✓ Inspecciones de elementos de protección personal y de sistemas de prevención y protección.
- ✓ Investigación de accidentes, haciendo énfasis en el estado de las recomendaciones de estos eventos.
- ✓ Registro y control de trabajadores certificados en trabajo seguro en alturas.
- ✓ Registro y control de los contratistas y/o estudiantes.

A continuación, se proponen algunos indicadores para el seguimiento al programa de prevención y protección contra caída, basados en la definición de indicadores que evalúan la estructura, el proceso y los resultados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, definidos por el Decreto 1072 de 2015.

| INDICADOR | METODO DE CALCULO | FRECUENCIA DE MEDICION | META | RESPONSABLE |
|---|---|---|---|---|
| Cumplimiento de los objetivos del programa | $\frac{N° \, Objetivos \, cumplidos}{N° \, Objetivos \, planteados} \times 100$ | Anual | 90% | Coordinador SG-SST |
| Inventario de las tareas en alturas a ejecutar | $\frac{N° \, Tareas \, Nuevas \, a \, Ejecutar}{N° \, Tareas \, Identificadas \, a \, Ejecutar} \times 100$ | Semestral | 90% | Coordinador SG-SST<br>Coordinador de trabajo en alturas |
| Programación y cumplimiento de los permisos de trabajo | $\frac{N° \, Permisos \, de \, trabajo \, ejecutados}{N° \, Permisos \, de \, trabajo \, planeados} \times 100$ | Mensual | 90% | Coordinador de trabajo en alturas |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Inspección y mantenimiento de EPP y SPCC | $\frac{N° \, Inspeccion \, y \, mantenimiento \, de \, EPP \, y \, SPC \, ejecutados}{N° \, Inspeccion \, y \, mantenimiento \, de \, EPP \, y \, SPC \, planeados} \times 100$ | Define empresa de acuerdo a la programación de trabajo en alturas | 90% | Coordinador SG-SST<br>Coordinador de trabajo en alturas |
| Cobertura de exámenes médicos ocupacionales. | $\frac{N° \, Examenes \, medicos \;\; realizados}{N° \, Examenes \, medicos \, Programados} \times 100$ | Semestral | 90% | Coordinador SG-SST |
| Cobertura del Programa de formación | $\frac{N° \, Trabajadores \, formados}{N° \, Trabajadores \, Programados} \times 100$ | Anual | 90% | Coordinador SG-SST |
| Cobertura de trabajadores certificados en trabajo seguro en alturas | $\frac{N° \, Trabajadores \, certificados}{N° \, Trabajadores \, a \, certificar} \times 100$ | Semestral | 90% | Coordinador SG-SST |
| Disponibilidad de recursos en caso de emergencias (Plan de rescate) | $\frac{N° \, Trabajadores \, certificados}{N° \, Trabajadores \, a \, certificar} \times 100$ | Define empresa de acuerdo a la programación de trabajo en alturas | 90% | Coordinador SG-SST |
| Evaluación de las acciones preventivas y correctivas | $\frac{N° \, Trabajadores \, certificados}{N° \, Trabajadores \, a \, certificar} \times 100$ | Semestral | 90% | Coordinador SG-SST |

JUAN CARLOS PAEZ
INGENIERO CIVIL