

PLAN DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS DE ALTURAS PARA LA EMPRESA ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA S.A.S.

OBJETIVO GENERAL

Implementar y controlar el sistema de administración para el desarrollo de trabajos en alturas de ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA, garantizando la seguridad y salud de los colaboradores y el cumplimiento del marco normativo legal establecido para trabajos en alturas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estructurar la participación de todas las personas que intervienen directa e indirectamente en las actividades de trabajo en alturas de manera que se pueda prevenir la caída.
- Brindar direccionamiento sobre los procedimientos de trabajo seguro para las personas que desarrollan trabajos en alturas.
- Implementar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo en los sistemas de protección contra caídas y en todas las estructuras físicas de ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA.
- Asegurar que cualquier colaborador de ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA antes de realizar actividades laborales con exposición en lugares elevados, comprenda los riesgos asociados con ese tipo de trabajo y las medidas de prevención necesarias para mitigar dichos riesgos.

ALCANCE

El plan de prevención, protección contra caídas en alturas de ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA aplica a toda su estructura física y a todos los colaboradores que ejecutan actividades laborales para la empresa donde exista la exposición por suspensión y/o desplazamiento con riesgo de caída mayor a 2.0 metros con relación al plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él.

MARCO CONCEPTUAL

Es un glosario explicativo que proviene del marco teórico y tiene como función definir los términos prioritarios:

- **Absorbedor de energía:** Equipo que hace parte integral de un sistema de detención de caídas, cuya función es disminuir y limitar las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.
- **Actividad o tarea no rutinaria:** Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización o actividad que la organización ha determinado como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.
- **Actividad o tarea rutinaria:** Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.
- **Adaptador de anclaje:** Un componente o subsistema que funciona como interfaz entre el anclaje y un sistema de detención de caídas, restricción, acceso o posicionamiento con el propósito de acoplar el sistema al anclaje.
- **Anclaje:** Punto seguro fijo o móvil al que pueden conectarse adaptadores de anclaje o equipos personales de restricción, posicionamiento, acceso y/o de detención de caídas, capaz de soportar con seguridad las cargas aplicadas por el sistema o subsistema de protección contra caídas. Deben ser diseñado y aprobados por una persona calificada e instalados por una persona competente.
- **Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para contener el torso y distribuir las fuerzas de la detención de caídas en al menos la parte superior de los muslos, la pelvis, el pecho y los hombros. Es fabricado en correas debidamente cosidas y aseguradas entre sí, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.
- **Autocuidado:** Se define como actitud y aptitud para realizar de forma voluntaria y sistemática actividades dirigidas a conservar la salud y prevenir accidentes o enfermedades.
- **Ayudante de seguridad:** Trabajador autorizado, debidamente certificado, designado por el empleador para revisar las condiciones de seguridad en el sitio de trabajo y controlar el acceso a las áreas de riesgo de caída de objetos o personas.
- **Baranda:** Barrera que se instala al borde de un lugar para prevenir la posibilidad de caída. Debe 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 o barrera intermedios que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

- **Capacitación:** Es toda actividad a corto plazo realizada en una empresa o institución autorizada, 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 de TA en el puesto de trabajo.
- **Centro de capacitación y entrenamiento:** Espacio destinado y acondicionado, con infraestructura adecuada para desarrollar y fundamentar, el conocimiento y las habilidades necesarias para el desempeño del trabajador y la aplicación de las técnicas relacionadas con el uso de los equipos y la configuración de sistemas de prevención y protección contra caídas para TA.
- **Certificación de competencia laboral:** Documento otorgado por un organismo certificador con la autoridad legal para su expedición, donde se reconoce la competencia laboral de una persona para desempeñarse en la actividad que ejerce. Estas certificaciones deben cumplir con lo exigido en las normas nacionales establecidas o las que las modifique o sustituya.
- **Certificación del proceso de capacitación y entrenamiento:** Documento expedido por el oferente de capacitación y entrenamiento al final del proceso formativo en el que se da constancia que una persona cursó y aprobó la capacitación y entrenamiento necesario para desempeñar una actividad laboral en TA. Este documento será propiedad del trabajador como constancia de los conocimientos, y desarrollado por el oferente.
- **Certificado de conformidad:** Documento emitido de acuerdo con las reglas de un sistema de certificación, en el cual se manifiesta adecuada confianza de que un producto, proceso o servicio debidamente identificado está conforme con una norma técnica u otro documento normativo específico.
- **Competencia:** Es la capacidad demostrada para poner en acción conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible su desempeño en diversos contextos sociales. Se evidencia a través del logro de los resultados de aprendizaje.
- **Conector:** Equipo certificado que permite unir entre sí partes de un sistema personal de detención de caídas, un sistema de posicionamiento o un sistema de restricción.
- **Conocimiento:** Es el resultado de la asimilación de información por medio del aprendizaje; acervo de hechos, principios, teorías y prácticas relacionados con un campo de trabajo o estudio concreto.
- **Constancia de formación vocacional:** Documento de consulta expedido por la Dirección de Movilidad y Formación para el Trabajo del Ministerio del

Trabajo, donde permite validar el reporte del proceso de formación impartido por un oferente inscrito en el registro del Ministerio del Trabajo.

- **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 autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. La designación del coordinador de TA no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función debe ser llevada a cabo por la persona designada por el empleador y puede ser ejecutada por supervisores o coordinadores de procesos, por el coordinador o ejecutor del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo o cualquier otro trabajador que el empleador considere adecuado para cumplir sus funciones.
- **Cuerdas:** Elemento de amarre certificado por el fabricante, componente de un sistema de restricción, posicionamiento, detención de caídas o rescate, con diámetro que garantice la resistencia establecida, fabricado en materiales altamente resistentes a la tensión y a la abrasión.
- **Delimitación del área:** Medida de prevención colectiva que tiene por objeto limitar el área o zona de peligro de caída del trabajador o de objetos y prevenir el acercamiento de este a la zona de caída.⁴
- **Destreza:** Es la habilidad demostrada por una persona para aplicar conocimientos y utilizar técnicas, con el fin de realizar tareas y resolver problemas en un campo de trabajo o estudio. Moviliza capacidades cognitivas (uso del pensamiento lógico, intuitivo y creativo) y prácticas (destreza manual y uso de métodos, materiales, herramientas e instrumentos).
- **Distancia de desaceleración:** Distancia vertical entre el punto donde termina la caída libre y se comienza a activar el absorbedor de energía hasta que este último pare por completo.
- **Distancia de detención:** Distancia vertical total requerida para detener una caída, incluyendo la distancia de desaceleración y la distancia de activación.
- **Entrenador en trabajo en alturas:** Persona que cumple los requisitos de esta resolución para este rol, y que posee certificado de capacitación y entrenamiento en el nivel entrenador lo que le permite brindar capacitación y entrenamiento en TA.
- **Entrenamiento:** Actividad de aprendizaje realizada en un centro de capacitación y entrenamiento autorizado por el Ministerio de Trabajo, cuyo propósito es complementar la etapa teórica desarrollada previamente, mediante un proceso práctico, donde la persona comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos para obtener las habilidades y destrezas

requeridas para desarrollar actividades en alturas con técnicas que lo hacen competente para ejercer sus labores en el puesto de trabajo.

- **Equipo certificado:** Todo equipo utilizado en protección contra caídas, debe contar como mínimo con un certificado de conformidad de producto expedido por el fabricante.
- **Equipo de entrenamiento:** Dispositivos y elementos utilizados por un aprendiz durante la etapa de entrenamiento, en un centro de capacitación y entrenamiento con riesgos controlados.
- **Equipos de rescate:** Son los dispositivos, elementos diseñados y destinados para configurar un sistema de rescate en alturas.
- **Equipo de seguridad:** Dispositivos, aparatos y elementos utilizados por el aprendiz en el proceso de entrenamiento para protegerse de los riesgos inherentes al trabajo que esté desempeñando.
- **Eslinga de detención de caídas:** Equipo certificado, que se compone de un sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales que cuenta con un absorbedor de energía, 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 de modo que al trabajador se le limite la carga máxima que recibe. Debe cumplir los siguientes requerimientos:
 - ✓ Todos sus componentes deben ser certificados.
 - ✓ Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg).
 - ✓ Tener un absorbedor de energía; y
 - ✓ Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.
- **Eslinga de posicionamiento o eslinga de restricción:** Equipo certificado compuesto de elementos de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg) que puede tener en sus extremos ganchos o conectores que permiten la unión de arnés del trabajador y al punto de anclaje. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados.
- **Estructura para entrenamiento de trabajo en alturas:** Conjunto de partes que forman un cuerpo, que permiten soportar los efectos de las cargas y fuerzas que actúan sobre ella, protegiendo al personal que desarrolle entrenamiento sobre la misma. Debe ser diseñada y avalada con memorias de cálculo firmadas por persona calificada, con el fin de mantener los requisitos de resistencia establecidos en la presente resolución. La estructura debe mantener los diseños originales y cualquier cambio en la estructura o en su uso debe contar con el aval de la persona calificada.
- **Evaluación de competencias laborales para trabajo en alturas:** Proceso por medio del cual un organismo con las competencias legales para desarrollar

evaluación de competencias laborales, recoge de una persona, información sobre su desempeño y conocimiento con el fin de determinar su competencia, para desempeñar una función productiva de acuerdo con la norma técnica de competencia laboral para trabajo en alturas vigente o esquema acreditado.

- **Factor de seguridad:** Número entero multiplicador mayor que uno (1) 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 (22.2 kilo newtons —2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés, las eslingas y los puntos de anclaje, sus dimensiones varían de acuerdo a su uso, los ganchos están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado el material del equipo conector (cuerda, reata, cable, cadena, entre otros) 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, a través del cual se puede producir una caída de 2,00 m o más de personas u objetos.
- **Línea de advertencia:** Es una medida de prevención de caídas que demarca un área en la que se puede trabajar sin un sistema de protección. Consiste en una línea de acero, cuerda, cadena u otros materiales, la cual debe estar sostenida mediante unos soportes que la mantengan a una altura entre 0,85 metros y 1 metro de altura sobre la superficie de trabajo.
- **Líneas de vida horizontales:** Equipos certificados de cables de acero, cuerdas, rieles u otros materiales que debidamente anclados 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 preensamblados, elaborados en cuerda o cable de acero, con sistemas absorbentes de choque, conectores en sus extremos, un sistema tensionador y dispositivos adaptadores de anclaje (si aplican); 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 (cuando



los puntos de anclaje se encuentran previamente certificados o aprobados como puntos de anclaje) o de una persona calificada.

- **Líneas de vida verticales:** Equipos 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.
- **Máxima fuerza de detención, MFD:** La máxima fuerza que puede soportar el trabajador sin sufrir una lesión, es 1.800 libras (8 kilo newtons — 816 kg).
- **Medidas activas de protección contra caídas:** Son las que involucran la participación del trabajador. Incluyen los siguientes componentes: punto de anclaje, mecanismos de anclaje, conectores, arnés de cuerpo completo y plan de rescate.
- **Medidas colectivas de prevención:** Todas aquellas actividades dirigidas a informar o demarcar la zona de peligro y evitar una caída de alturas o ser lesionado por objetos que caigan. Estas medidas, previenen el acercamiento de los trabajadores o de terceros a las zonas de peligro de caídas de personas o de objetos; sirven como barreras informativas y corresponden a medidas de control en el medio.
- **Medidas de prevención contra caídas:** 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. Dentro de las medidas de prevención contra caídas de trabajo en alturas están la capacitación, los procedimientos, el entrenamiento, la aptitud psicofísica, la vigilancia en salud laboral, los sistemas de ingeniería para prevención de caídas, medidas colectivas de prevención, permiso de trabajo en alturas, listas de chequeo, los análisis de peligros y otros que el administrador del programa o el coordinador de trabajo en alturas establezca como necesarios para aumentar la efectividad del programa y la eficacia de los controles.
- **Medidas de protección contra caídas:** 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.
- **Medidas pasivas de protección contra caídas:** Están diseñadas para detener o capturar al trabajador en el trayecto de su caída, sin permitir impacto contra estructuras o elementos, requieren poca o ninguna intervención del trabajador que realiza el trabajo.
- **Mosquetón:** Equipo certificado, 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. Deben tener una resistencia mínima certificada de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg).

- **Organismo de acreditación:** Entidad encargada de acreditar la competencia técnica de los organismos de evaluación de la conformidad.
- **Organismo de evaluación de la conformidad:** Organismo que realiza servicios de evaluación de la conformidad.
- **Permiso de trabajo en alturas:** Mecanismo administrativo que, mediante la verificación y control previo de todos los aspectos relacionados en la presente resolución, tiene como objeto fomentar la prevención durante la realización de trabajos en alturas.
- **Persona calificada:** Según las disposiciones establecidas en la Ley 400 de 1997 relacionado con los profesionales a cargo o la norma que la modifique o sustituya.
- **Persona en proceso de capacitación y entrenamiento:** Aprendiz objeto de acciones de capacitación y entrenamiento.
- **Plan de mejora:** Documento elaborado por el proveedor inscrito de capacitación y entrenamiento en trabajo en alturas, y presentado para su aprobación ante la Dirección de Movilidad y Capacitación para el Trabajo del Ministerio del Trabajo, que deberá contener las adiciones, aclaraciones destinadas a subsanar las recomendaciones o solicitudes generadas a partir de hallazgos relacionados con el incumplimiento de las condiciones técnicas, operativas y jurídicas conforme a la presente resolución. Según la gravedad de la observación, la Dirección de Movilidad y Capacitación para el Trabajo definirá si el proveedor de capacitación y entrenamiento desarrolla el plan de mejora siguiendo activo o, si de lo contrario, se inactiva su labor.
- **Plan de prevención y protección contra caídas en alturas:** Es 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 y enfermedades laborales por trabajo en alturas y llegado el caso las medidas de protección implementadas para detener la caída una vez ocurra o mitigar sus consecuencias.
- **Proveedor de capacitación y entrenamiento:** Organización o persona inscrita en el registro de la Dirección de Movilidad y Capacitación para el Trabajo del Ministerio del Trabajo, que oferta el servicio de capacitación y entrenamiento en trabajo en alturas.
- **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.

- **Rodapié:** Elemento horizontal construido en material rígido, que se instala en el perímetro de una plataforma, en la parte inferior de la baranda de seguridad de protección. Tiene la finalidad de evitar la caída al vacío de herramientas de mano o elementos de trabajo.
- **Señalización del área:** Es una medida de prevención que incluye entre otros, avisos informativos que indican con letras o símbolos gráficos el peligro de caída de personas y objetos. Sistema de acceso por cuerdas: Es un sistema con equipos certificados, configurado para que, a través de cuerdas y equipos, un trabajador autorizado pueda acceder, ascender, descender o realizar una progresión a un lugar específico.
- **Sistema de posicionamiento:** Sistema con equipos certificados, configurado para ubicar al trabajador en un sitio de trabajo de modo que permanezca parcial o totalmente suspendido de sus equipos, limitando la distancia de caída del trabajador a máximo 60 cm, de modo que pueda utilizar las dos manos para su labor.
- **Sistema de restricción:** Sistema con un conjunto de equipos certificados de diferentes longitudes fijas o graduables que también puede permitir la conexión de sistemas de bloqueo o freno. Su función es limitar los desplazamientos del trabajador para que no llegue a un sitio del que pueda caer por un borde o lado desprotegido, huecos o aberturas. No debe ser usado en superficies en las que se camina o trabaja con una inclinación superior de 18.4 grados.
- **Sistemas de ingeniería para prevención de caídas:** Son aquellos sistemas relacionados con cambios o modificación en el diseño, montaje, construcción, instalación, puesta en funcionamiento, para eliminar, sustituir o mitigar el riesgo de caída. Se refiere a todas aquellas medidas tomadas para el control en la fuente, desde aquellas actividades destinadas a evitar el trabajo en alturas o el ascenso o descenso del trabajador, hasta la implementación de mecanismos que permitan menor tiempo de exposición.
- **Sistemas de protección de caídas:** Sistema con un conjunto de elementos, anclajes y/o equipos certificados, que el empleador dispone para que el trabajador autorizado use para su protección ante una caída y el cual garantiza que reduce las fuerzas sobre el cuerpo al máximo permitido y aprobado por una persona calificada. En ningún momento, el estándar internacional puede ser menos exigente que el nacional.
- **Trabajador autorizado:** Trabajador que ha sido designado por la organización para realizar trabajos en alturas, cuya salud fue evaluada y se le consideró apto para trabajo en alturas y que posee la constancia de capacitación y entrenamiento de trabajo en alturas o el certificado de competencia laboral para trabajo en alturas.

- **Trabajo en alturas:** Toda actividad que realiza un trabajador que ocasione la suspensión y/o desplazamiento, en el que se vea expuesto a un riesgo de caída, mayor a 2.0 metros, con relación del plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él.
- **Trabajos en suspensión:** Tareas en las que el trabajador debe «suspenderse» o colgarse y mantenerse en esa posición, mientras realiza su tarea o mientras es subido o bajado.
- **Unidades Vocacionales de Aprendizaje en Empresas (Uvae):** 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.

MARCO LEGAL

**Decreto 1072 de 2015
(decreto unico reglamentario
del sector trabajo)**

Capitulo 6, titulo 4, parte 2, libro 2; articulo 2.2.4.6.24: Jerarquía de controles para eliminar o controlar riesgos en trabajos en altura

Resolución 4272 de 2021

Articulos 4 y 5: Programa de prevención y protección contra caídas de altura: contenido y requisitos mínimos

ROLES Y RESPONSABILIDADES

Rol	Responsabilidad	Perfil requerido
	<ul style="list-style-type: none"> •Diseñar, administrar y asegurar el programa de prevención y protección contra caídas, conforme con la definición establecida para ello. •Verificar que los procesos de capacitación y entrenamiento sean realizados por proveedores autorizados por el Ministerio del Trabajo y que estos 	

<p>Administrador del programa de prevención y protección contra caídas de altura, de acuerdo con el rol que cumple dentro de la empresa.</p>	<p>cumplan con la intensidad horaria establecida en los programas de formación, conforme con lo establecido en la presente resolución.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante, conforme a lo establecido en esta resolución. •Conservar los registros de las revisiones y del mantenimiento que se practiquen a los sistemas o equipos utilizados para la realización de trabajos en altura. •Actualizar el programa de prevención y protección contra caídas de alturas de acuerdo con la normatividad vigente o que norma que modifique o sustituya. •Verificar el cumplimiento programa de prevención y protección contra caídas de alturas en cada una de las regionales. •Asegurar que las fichas técnicas y manuales de usuario sean comprendidos por los trabajadores a quienes van dirigidos •Verificar que sus contratistas cumplan con lo establecido en la presente resolución, incluyendo su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Supervisar la aplicación de los procedimientos, las medidas de seguridad y salud de los trabajadores y contratistas. El empleador será solidario en los accidentes que se llegaran a ocasionar por la no implementación de las medidas descritas por parte de sus contratistas. •Exigir a los fabricantes y proveedores de equipos de protección contra caídas que las fichas técnicas, manuales de usuario o de mantenimiento y procedimientos estén en idioma español. 	<ul style="list-style-type: none"> •Profesional, especialista o magister en SST. •Licencia vigente en seguridad y salud en el trabajo. •Curso de nivel coordinador de trabajo en alturas. •Curso de 50 horas en SST y/o 20 horas.
	<p>Calcular resistencia de materiales, diseñar, analizar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y/o estructuras para protección contra caídas.</p>	

<p>Persona calificada</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Emitir concepto de cumplimiento de equipos de acuerdo con los requerimientos del fabricante. •Diseñar líneas de vida horizontales fijas de acuerdo con los cálculos estructurales y los sistemas de absorbedor de energía. •Verificar la instalación de líneas de vida horizontales portátiles por parte del trabajador autorizado. •Diseñar e instalar líneas de vida verticales. •Tener experiencia certificada mínima de 2 años para cálculo de resistencia de materiales, diseñar, evaluar, autorizar puntos de anclaje y elaborar especificaciones de trabajos, proyectos o productos establecidos en la Resolución 4272 de 2021 •Única persona de autorizar puntos de anclaje cuando existan dudas. •Inspeccionar equipos de sistemas de protección contra caídas, diseñados por persona calificada. •Aclarar dudas al coordinador de trabajo seguro en alturas sobre compatibilidad del sistema de protección contra caídas. •Apoyo en establecer procedimientos de trabajo en alturas. •Aprobar o aclarar dudas con respecto a sistemas colgantes (andamio o canasta para transporte de personal). •Apoyo en establecer lineamientos para el uso de sistema de acceso para trabajo en alturas. •Apoyo en avalar sistemas de prevención y protección contra caídas aplicables a la actividad de la empresa. •Apoyo en la valoración de riesgos y aplicación de equipos de protección individual para detención y restricción de caídas. •Avalar operación de equipos sometidos a caídas. •Diseñar, instalar, inspeccionar medidas pasivas de protección (redes de seguridad). 	<p>El perfil requerido se encuentra establecido conforme en la Ley 400 de 1997.</p>
<p>Coordinador de trabajo en altura</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Realizar la identificación de los peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas. •Aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos. asociados a dichos peligros. 	<p>•Curso de nivel coordinador de trabajo en alturas.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> •Realizar análisis de riesgos a los trabajos a ejecutar, a fin de establecer medidas de prevención y protección contra caídas incluso en alturas inferiores a 2.0 metros. •Aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros •Establecer medidas de prevención contra caídas • realizar control de los riesgos en los lugares de trabajo donde se realiza trabajo en alturas •Autorizar los procedimientos en tareas rutinarias y contar con lista de chequeo •Revisar y suscribir (firmar) el permiso de trabajo en alturas. •Podrá obrar como trabajador autorizado cubierto bajo la misma autorización cuando las condiciones particulares de un trabajo así lo requieran o cuando su trabajo implique la exposición al riesgo de caídas. •Apoyar de ser requerido en la selección en conjunto con la persona encargada del SG SST, el administrador del programa de prevención y protección contra caídas, los sistemas de acceso para trabajo en alturas. •Avalar la compatibilidad de los sistemas de acceso entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro en caso de dudas, deben ser aprobados por una persona calificada o por una persona avalada por el (los) fabricantes. •Seleccionar y enviar a los trabajadores que pueden aplicar como candidatos al coordinador de SST para las respectivas autorizaciones para las evaluaciones de trabajo en alturas y continuar con el curso de trabajador autorizado, si en la evaluación es apta. •Garantizar la disponibilidad del personal operativo para realizar la formación de trabajo en alturas requerida por la resolución 4272 de 2021. •Garantizar que los menores de edad y las mujeres embarazadas en cualquier tiempo de gestación no realicen trabajo en altura. •Elaborar el inventario de las actividades en altura realizados en cada centro de trabajo. 	<p>Curso de 50 horas en SST y/o 20 horas</p>
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> •Garantizar la divulgación de las actividades y/o los procedimientos de trabajo en alturas, a todo trabajador que las vaya a realizar. La divulgación deberá ser antes de iniciar labores •Revisar y verificar en sitio la lista de chequeo para trabajos rutinarios, para ello debe tomar una muestra de los trabajos que se ejecutan en el día a día. •Inspeccionar los sistemas de acceso mínimo una vez al año, conforme a las normas nacionales o internacionales vigentes. •Inspeccionar el montaje y la operación de los sistemas de acceso conforme a las instrucciones del fabricante. •Garantizar la elaboración de hojas de vida por sistema de acceso y equipos de protección contra caídas. 	
<p>Trabajador autorizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar las actividades de trabajo en alturas encomendadas por el empleador y/o contratante, •Asistir y aprobar a las capacitaciones y reentrenamientos programadas por el empleador o contratante. •Cumplir todos los procedimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidos por el empleador o contratante. •Informar al empleador o contratante a través de quien haya sido designado, sobre cualquier condición de salud que le pueda generar restricciones, antes de realizar cualquier tipo de trabajo en altura. •Utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas por el empleador acorde con el programa de prevención y protección de trabajo en alturas cumpliendo con lo establecido en la presente resolución. •Reportar al coordinador de trabajo en altura el deterioro, mal estado, o daño de los sistemas individuales o colectivos de prevención y protección contra caídas, como los riesgos que pueden generar accidentes e incidentes durante la ejecución de la tarea •Participar en la elaboración y el diligenciamiento del permiso de trabajo en altura, así como acatar las disposiciones de este. 	<ul style="list-style-type: none"> •Capacitación en el nivel trabajador autorizado con reentrenamiento vigente cuando aplique

	<ul style="list-style-type: none"> •Conocer los peligros y controles que se han definido para realizar el trabajo en altura, así como las acciones requeridas en caso de emergencia. •Garantizar su seguridad y salud y la de otras personas que puedan verse afectadas por sus actos u omisiones en el trabajo. •Realizar las actividades de trabajo en alturas encomendadas por el empleador y/o contratante, cumpliendo las medidas de seguridad <p>Utilizar todos los equipos de seguridad para trabajos en altura y elementos de protección personal teniendo en cuenta el uso para el cual fueron diseñados</p>	
Ayudante de seguridad de acuerdo con el rol que cumple dentro de la empresa.	<p>Son los encargados de hacer cumplir que se mantengan las condiciones de seguridad en el sitio de trabajo para controlar las áreas de riesgo de caída de objetos o personas.</p> <p>Supervisar las zonas donde existan líneas de advertencia para vigilar y advertir de los riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Capacitación en el nivel trabajador autorizado con reentrenamiento vigente
Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> •Aprobar y respaldar las disposiciones organizacionales referente a recursos que se requieren para la implementación y continuidad del programa de prevención y protección contra caídas de alturas. •Informar al encargado de SGSST en casos de construcciones nuevas, para abordar la responsabilidad del constructor durante las etapas de diseño y planeación, la adopción de estrategias de prevención y protección contra caídas y asegurarse que al entregar al servicio nuevas construcciones, estas cuentan con las facilidades para la seguridad en materia de trabajos en alturas para las futuras actividades de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> •jefes de área para trabajos en alturas
Jefe de Talento Humano	<ul style="list-style-type: none"> •Coordinar las evaluaciones medicas periódicas de los trabajadores que realizan trabajos en altura, acorde con los requisitos de la resolución 3673 de 2008, resolución 4272 de 2021y los respectivos procedimientos de rehabilitación profesional en caso de requerirse. 	<ul style="list-style-type: none"> •jefes de área para trabajos en alturas

<p>Jefe de Compras</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Garantizar el cumplimiento del procedimiento de trabajo seguro en alturas asignados a los contratistas. •Garantizar que los equipos de protección contra caídas y los sistemas de acceso para trabajos en altura que se vayan a adquirir estén certificados de acuerdo con lo establecido en la resolución 4272 de 2021. 	<p>•jefes de área para trabajos en alturas</p>
<p>Jefes de operación</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Vigilar el cumplimiento de los objetivos revisando en forma periódica los planes de acción con sus inmediatos colaboradores referente al programa de prevención y protección contra caídas de alturas. •Ejercer estricto cumplimiento de las normas en forma periódica a sus inmediatos colaboradores. •Gestión de los sistemas, equipos y elementos de protección personal y contra caídas utilizados, solicitando mejoras y/o cambios de ser necesario. •Brindar apoyo administrativo y legal en el desarrollo de actividades requeridas para dar cumplimiento a las exigencias del Procedimiento de trabajo seguro en alturas. 	<p>•jefes de área para trabajos en alturas</p>
<p>Coordinador SST</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar las autorizaciones con las IPS las evaluaciones médicas ocupacionales conforme a lo establecido en la normatividad vigente a los trabajadores designados por el coordinador de trabajo en alturas de cada centro de trabajo. •Incluir en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el programa de prevención y protección contra caídas en altura de conformidad con lo establecido en la presente resolución. •Gestionar ante el área de compras los equipos y elementos de protección personal requeridos por el coordinador de trabajo en alturas de cada centro para los trabajadores que realicen actividades de trabajo en altura y la capacitación requerida para el cumplimiento de sus funciones, roles y responsabilidades conforme a lo establecido. •Desarrollar los planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias y procedimientos de rescate en alturas documentados y disponer de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> •Curso de nivel coordinador de trabajo en alturas. •Curso de 50 horas en SST y/o 20 horas

	<p>humanos, técnicos y equipos, necesarios para asegurar la respuesta en eventos de emergencia acorde a lo establecido en la presente resolución.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Elaborar y establecer junto con los coordinadores de trabajo seguro en alturas los procedimientos para el trabajo seguro en alturas. •Apoyar al coordinador de trabajo en alturas en la elaboración del inventario de los trabajos en altura realizados en los centros de trabajo. •Garantizar que el personal operativo cuente con la formación de trabajo seguro en altura requerida por la resolución 4272 de 2021. •Notificar a los COORDINADORES los resultados de aptitud médica y de formación del personal que realiza trabajos en altura, de acuerdo con la Matriz Personal Autorizado Alturas. 	
<p>Contratistas</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Cumplir con todos los requerimientos contemplados en la Resolución 4272 de 2021, del Ministerio del Trabajo de la República de Colombia, Por la cual se establece los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas. •Conocer y poner en práctica todos los requerimientos y estándares contemplados en este Programa de prevención y protección contra caídas en Alturas. •Utilizar todos los equipos de seguridad para trabajo en altura y elementos de protección personal teniendo en cuenta el uso para el cual fueron diseñados. •Reportar el deterioro o daño de los sistemas colectivos o individuales, de prevención y protección contra caídas. •Contar con la persona certificado de curso de nivel de coordinador de trabajo en alturas de la persona encargada de realizar el análisis de riesgos y/o lista de chequeo, revisar y suscripto el permiso de trabajo en alturas en el sitio de trabajo. •Soportes de los certificados de curso de persona autorizada en trabajo en alturas de las personas que van a realizar actividades en alturas en el centro de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> •Programa de prevención y protección de trabajo en alturas, De acuerdo con la resolución 1442 de 2021. •Resultado de la evaluación inicial del SG-SST emitido por la ARL. •Plan de mejora de la evaluación inicial del SG-SST. <p>contratistas</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Soportes de las hojas de vida de los equipos a utilizar en la actividad laboral de trabajo en alturas. 	
Brigadista	<ul style="list-style-type: none"> • Estar capacitado o formado en rescate vertical para trabajos en alturas o en temas relacionados a emergencias y primeros auxilios. • Contar a su disposición en los lugares de la formación o el trabajo en alturas los kits de rescate vertical. • Contar con equipos certificados y resistentes de acuerdo con la tarea a realizar, verificar compatibilidades, usos y configuraciones. • Implementar sistemas de protección contra caídas para las maniobras de simulación o aplicación de rescate vertical, que cumpla con los requisitos legales vigentes. • Utilizar elementos de protección personal. • Realizar prácticas de rescate durante las actividades de formación con los aprendices, de acuerdo con las diferentes maniobras a implementar durante la etapa práctica de la formación. • Implementar medidas de prevención contra caídas de acuerdo con la legislación legal vigente. • Conocer las responsabilidades frente al Plan de Rescate Vertical. • Realizar maniobras de rescate vertical. • Evaluar las maniobras ejecutadas y proponer oportunidades de mejora. 	

REQUISITOS DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO PARA LOS ROLES DEFINIDOS POR ESTRUCTURAS METÁLICAS DEL HUILA SAS

Todos los trabajadores que laboren en las condiciones de riesgo que establece la resolución 4272 de 2021, deben ser formados para obtener su respectivo certificado de capacitación y entrenamiento, los roles de formación son:

- **Programas de capacitación para jefes de área:** Serán diseñados para las personas que tomen decisiones administrativas en relación con la aplicación de esta resolución que impliquen la exposición de trabajadores al riesgo de caída por trabajos en alturas. Su intensidad será de mínimo ocho (8) horas con el cien por ciento (100%) en actividades de capacitación teórica.

Se deben desarrollar los siguientes temas:

- ✓ Requisitos legales en protección contra caídas para trabajo en alturas.
- ✓ Responsabilidad civil, penal, laboral y administrativa.
- ✓ Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en específico la administración y control del Programa de prevención y protección contra caídas en alturas.
- ✓ Marco conceptual sobre prevención y protección contra caídas para trabajo en alturas, permisos de trabajo y procedimiento de activación del plan de emergencias.

Esta capacitación puede ser presencial o virtual y debe actualizarse cuando se modifique la presente norma o cuando el administrador del programa de prevención y protección contra caídas lo considere necesario acorde a los cambios en el programa.

- ***Programas de capacitación y entrenamiento para coordinador de trabajo en alturas:***

Este programa se impartirá de forma presencial y debe tener un mínimo de 80 horas de intensidad, sesenta por ciento (60%) del tiempo en actividades de entrenamiento práctico y cuarenta por ciento (40%) restante para actividades de capacitación teórica. Incluirán por lo menos los siguientes temas:

- ✓ Definición de SG-SST, programa de prevención y protección contra caídas.
- ✓ Naturaleza de peligros y, metodología de identificación y valoración de riesgos en trabajo en alturas para su control. Factores de riesgo conexos a los trabajos en alturas acorde al sector (por ejemplo; trabajos eléctricos, factores climáticos, etc.).
- ✓ Fomento del autocuidado de las personas.
- ✓ Metodología de identificación de peligros de caída.
- ✓ Requisitos legales en protección contra caídas para trabajo en alturas, de acuerdo a la actividad económica.
- ✓ Responsabilidad laboral, civil, penal, laboral y administrativa.
- ✓ Conceptos técnicos de protección contra caídas para trabajo en alturas.
- ✓ Medidas de prevención y protección contra caídas en trabajo desarrollados en alturas.
- ✓ Programa de prevención y protección contra caídas de alturas.
- ✓ Procedimientos de trabajo en alturas.
- ✓ Listas de chequeo.
- ✓ Procedimientos para manipular, almacenar, seleccionar, compatibilidad, inspección y reposición de equipos utilizados para protección contra caídas.
- ✓ Sistemas de acceso para trabajo en alturas y uso seguro de los mismos.

- ✓ Equipos de protección personal contra caídas (selección, compatibilidad y reposición) y sistemas de anclaje.
 - ✓ Limitantes y posibles restricciones en el uso de sistemas o equipos de protección contra caídas.
 - ✓ Efectos en el organismo de la detención de una caída y la suspensión posterior.
 - ✓ Fundamentos de primeros auxilios.
 - ✓ Conceptos básicos de auto rescate, rescate, y plan rescate.
 - ✓ Elaboración del permiso de trabajo en alturas y,
 - ✓ Técnicas de inspección de equipos de protección contra caídas.
- ***Programas de capacitación y entrenamiento para trabajadores autorizados:*** Los contenidos incluirán, por lo menos:
 - ✓ Naturaleza de peligros y metodología de identificación y valoración de riesgos en trabajo en alturas para su control. Factores de riesgo conexos a los trabajos en alturas acorde al sector económico.
 - ✓ Requisitos legales en protección contra caídas para trabajo en alturas, de acuerdo con la actividad económica.
 - ✓ Desarrollo y fomento del autocuidado de las personas.
 - ✓ Medidas de prevención y protección contra caídas en trabajo desarrollado en alturas.
 - ✓ Planeación del trabajo en altura, permisos de trabajo y listas de chequeo.
 - ✓ Procedimientos para seleccionar, manipular y almacenar equipos y materiales utilizados para protección contra caídas.
 - ✓ Técnicas de trabajo en alturas aplicables en los diferentes sectores económicos.
 - ✓ Limitantes y posibles restricciones en el uso del sistemas o equipos de protección contra caídas.
 - ✓ Efectos en el organismo de la detención de una caída y la suspensión posterior.
 - ✓ Uso seguro de sistemas de acceso acorde a la actividad (andamios, torres móviles y auto soportados y escaleras).
 - ✓ Conceptos básicos de auto rescate, rescate y fundamentos de primeros auxilios asociados al peligro de trabajo en alturas.
 - ✓ Permiso de trabajo en alturas.
 - ✓ El programa de capacitación y entrenamiento para trabajadores autorizados en alturas se imparte en modalidad presencial y tiene una intensidad mínima de treinta y dos (32) horas; de las cuales el sesenta por ciento (60%) del tiempo se destinará en actividades de entrenamiento práctico y el cuarenta por ciento (40%) restante en actividades de capacitación teórica.

- **Reentrenamiento de trabajadores en alturas:** El reentrenamiento se realizará una vez el trabajador se vincule como nuevo en la empresa, dicho reentrenamiento hace parte integral de la inducción laboral.

Se debe reportar a la ARL el nombre, documento de identidad de los trabajadores reentrenados, fecha de reentrenamiento y el oferente de capacitación y entrenamiento que realizó la capacitación.

El reentrenamiento se realiza cuando se presente alguna de las siguientes condiciones:

Cuando cambien las condiciones técnicas, tecnológicas o laborales del trabajador o cuando dentro de la empresa cambie:

- ✓ Su actividad de trabajo en altura.
- ✓ Los procedimientos.
- ✓ Las técnicas de trabajo o la tecnología de los equipos o los procesos.
- ✓ Las actividades laborales del trabajador que se desempeña en altura.
- ✓ También aplica cuando ingrese como nuevo trabajador a la empresa.

En estos casos se capacita al trabajador con un oferente autorizado por el Ministerio del Trabajo, de forma presencial con una duración mínima de 8 horas, de ellas el 20% será teórica y el 80% práctica. Este programa incluirá las modificaciones que se realicen en el SG-SST de ESTRUCTURAS METÁLICAS DEL HUILA y el programa de prevención y protección contra caídas y podrá ser impartido en las instalaciones con los equipos y elementos reales que el trabajador va a utilizar.

- **Reentrenamiento como medida de actualización de trabajadores:** Se impartirá a un trabajador certificado como trabajador autorizado, habiendo laborado en de ESTRUCTURAS METÁLICAS DEL HUILA en la misma actividad en los últimos Dieciocho (18) meses.

- Este reentrenamiento tendrá una duración de mínimo 8 horas, de las cuales el 20% serán de teoría y el 80% de práctica. El programa incluye:

- ✓ El refuerzo a las observaciones de los informes del coordinador o el encargado del SG-SST de la empresa.
- ✓ Debe estar focalizado en el sector económico al cual pertenece el
- ✓ Se deberá impartir con modalidad presencial.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RIESGOS.

El riesgo de caídas en alturas se encuentra detallado en la matriz de identificación de peligros y valoración de los riesgos, la cual se actualiza anualmente o cuando ocurra un accidente laboral y se socializa al personal en inducción y en las reinducciones, la metodología utilizada es la Guía Técnica Colombiana 45 de 2012 GTC45. (ver Anexo 1. Matriz GTC 45)

En ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA Establece como herramienta para hacer la evaluación y valoración de riesgos la metodología de ATS (Análisis de trabajo seguro), la cual debe ser aplicada antes de ejecutar la tarea y se debe tener en cuenta junto con el permiso de trabajo para realizar la autorización de la tarea .(ver Anexo 2. Formato Análisis de Trabajo Seguro), así como también se debe exigir el auto reporte de condiciones de salud (Ver Anexo 16. Formato auto reporte de condiciones de salud).

INVENTARIO DE ACTIVIDADES DE TRABAJO EN ALTURAS, CON SUS DEFINICIONES DE TAREAS RUTINARIAS Y NO RUTINARIAS.

ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA debe realizar el inventario de actividades con riesgo de caída en alturas de acuerdo con el formato Inventario trabajos en alturas en el cual se encuentra relacionadas dichas actividades (Ver Anexo 3. Formato de Inventario de trabajo en alturas).

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO DOCUMENTADOS Y LOS ANEXOS DEFINIDOS

Para garantizar el trabajo seguro en alturas, se propone a la empresa ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA, que elabore y defina los siguientes procedimientos:

- ✓ Procedimiento para trabajo seguro en alturas.
- ✓ Procedimiento para trabajo seguro en andamios.
- ✓ Procedimiento para trabajo seguro en escaleras.
- ✓ Procedimiento para trabajo seguro en plataforma elevadora de personas.

Estos procedimientos deben ser divulgados a todos los colaboradores involucrados en la realización de un trabajo en alturas y deben ser revisados y ajustados cuando cambien las condiciones de trabajo, cuando ocurra algún incidente o accidente o cuando se modifiquen las normas que puedan afectar los mismo o cuando los indicadores de gestión así lo definan.

Los procedimientos que se utilicen en tareas rutinarias deben ser aprobados y validados por el coordinador de trabajo en alturas por medio de una lista de chequeo. Es importante que ESTRUCTURAS METÁLICAS DEL HUILA, lleve a cabo la implementación de los procedimientos anteriormente mencionados con el fin de dar cumplimiento a la normatividad legal vigente y a los requerimientos de la misma, así como también promover el bienestar y la salud de los empleados que desarrollan actividades de alturas.

PERMISOS DE TRABAJO EN ALTURAS

Todos los trabajos en alturas ya sea en espacios confinados, trabajos con fuentes eléctricas o los que requieren equipos de protección de caídas, se planean, organizan y ejecutan con trabajadores autorizados que debe verse reflejada en los controles administrativos como el Permiso de trabajo (Ver Anexo 4. Formato de permiso de trabajo en alturas.)

Siempre que un trabajador ingrese a una zona de peligro, debe contar con la debida autorización y si requiere exponerse al riesgo de caídas, debe contar con un aval a través de un permiso de trabajo en alturas acompañado de una lista de chequeo (Ver Anexo 5. Formato lista de chequeo trabajo rutinario.), más aún en caso de que no haya barandas, sistemas de control de acceso, demarcación o sistemas de barreras físicas que cumplan con las especificaciones descritas en la presente resolución.

El permiso de trabajo contiene como mínimo lo siguiente:

1. Nombre(s) del(los) trabajador(es) (sic).
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 del trabajador (requerimientos de aptitud).
7. Descripción y procedimiento de la tarea.
8. Medidas de prevención contra caídas.
9. Equipos, sistema(sic) de acceso para trabajo en alturas.
10. Verificación de los puntos de anclaje por cada trabajador.
11. Sistemas de restricción, posicionamiento o detención de caídas a utilizar.
12. 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.
13. Herramientas para utilizar.

14. Constancia de capacitación o certificado de competencia laboral para prevención para caídas en trabajo en alturas.
15. Observaciones.
16. Nombres y apellidos, firmas, clase de documento y número de los documentos de identificación de los trabajadores.
17. Nombre, apellido y firma de la persona que autoriza el trabajo.
18. Nombre y firma de la persona responsable de activar el plan de emergencias y,
19. Nombre, apellido y firma del coordinador de trabajos en alturas (cuando es diferente de la persona que autoriza el trabajo).

Cuando se designe un ayudante de seguridad como medida de prevención dentro de un trabajo, en el permiso de trabajo se debe evidenciar esta designación.

El permiso de trabajo en alturas debe tener en cuenta las medidas para garantizar que se mantenga una distancia segura entre el trabajo y líneas o equipos eléctricos energizados y que se cuente con los elementos de protección necesarios, acordes con el nivel de riesgo (escaleras dieléctricas, parrillas, EPP dieléctrico, arco eléctrico, entre otros.).

De igual manera el permiso de trabajo debe tener en cuenta el análisis de los demás riesgos del trabajo y las condiciones medioambientales externas que pueden cambiar el desarrollo de estas.

El procedimiento debe contemplar los mecanismos de revalidación del permiso de trabajo (cuando hay cambios de turno, cambios de coordinador, cambios de trabajadores autorizados, cambios de autoridades que validen el permiso, cambios de las condiciones iniciales del trabajo, entre otros), la cancelación, suspensión y cierre de este. De igual manera el procedimiento debe contemplar las responsabilidades de contratantes y contratistas cuando los trabajos sean realizados por estos últimos.

Este permiso de trabajo en alturas debe ser diligenciado, por el(los) trabajador(es) y debe ser revisado y firmado por el coordinador de trabajo en alturas en cada evento.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA, adopta como medidas de prevención aquellas que son implementadas para evitar la caída de trabajadores cuando realizan trabajos en alturas definidas en la resolución 4272 de 2021.

En el inventario de trabajos en alturas de ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA. se identifican las distintas medidas de prevención que se aplican a cada trabajo, entre las cuales se tienen:

- ✓ **Análisis de otros peligros:** ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA, dentro de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuenta con el análisis de las actividades o trabajos a ejecutar en donde se hayan identificado los peligros y evaluado todos los riesgos asociados a las tareas realizadas en alturas, teniendo en cuenta los peligros que puedan presentarse para realizar una gestión integral de los mismos.
- ✓ **Capacitación y entrenamiento o certificación de la competencia laboral de trabajadores que realicen trabajo en alturas:** Todos los trabajadores que laboren en las condiciones de riesgo de trabajo en alturas deben tener su respectivo certificado de capacitación y entrenamiento para trabajo en alturas y certificación de la competencia laboral.(Ver Anexo 6. Formato registro personal certificado para TSA.)
- ✓ **Sistemas ingeniería para prevención de caídas:** Para eliminar o mitigar el riesgo y prevención de caídas, se podrá aplicar los sistemas de ingeniería relacionados con cambios o modificación en el diseño, montaje, construcción, instalación y puesto en funcionamiento.
- ✓ **Medidas colectivas de prevención:** Dentro de las principales medidas colectivas de prevención están:
 - **Delimitación del área:** La delimitación de la zona de peligro de caída del trabajador se hará mediante cuerdas, cables, vallas, cadenas, cintas, reatas, bandas, conos, balizas, mallas escombreras, redes o banderas, de cualquier tipo de material, de color amarillo y negro combinados. Se debe garantizar su visibilidad de día y de noche. En las áreas de trabajo en alturas en donde no sea viable un mecanismo de delimitación se adoptan otras medidas de prevención y/o protección contra caída dispuestas en la resolución 4272 de 2021. Para la prevención de caídas de objetos, se delimitan las áreas para paso peatonal y mallas escombreras. Así mismo, evitar que las personas ingresen a zonas con peligro de caída de objetos.
 - **línea de advertencia:** Debe cumplir con los siguientes requisitos:
 - Debe ser colocada a lo largo de todos los lados desprotegidos.
 - Debe estar colocada a 1,80 metros de distancia del borde desprotegido o más.
 - Debe resistir fuerzas horizontales de mínimo 8 kg, y
 - Debe contar con banderines de colores visibles separados a intervalos inferiores a 1,80 metros.

Se debe garantizar la debida supervisión del área con un ayudante de seguridad, que impida que algún trabajador traspase la línea de advertencia sin protección de

caídas. El ayudante de seguridad debe estar en la misma superficie de trabajo y en una posición que le permita vigilar a los trabajadores y con la capacidad de advertirlos del riesgo, utilizando los medios que sean necesarios.

- ✓ **Señalización del área:** Medida de prevención que incluye entre otros, avisos informativos que indican con letras o símbolos gráficos el peligro de caída de personas y objetos; también 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. La señalización debe estar visible para cualquier persona, en idioma español y en el idioma de los trabajadores extranjeros que ejecuten labores en la empresa.
- ✓ **Barandas:** Medida de prevención que pueden ser portátiles o fijas y también, ser permanentes o temporales según la tarea que se desarrolle. Las barandas fijas siempre deben quedar ancladas a la estructura propia del área de trabajo en alturas. Cuando en una superficie en donde se camina y/o trabaja, se determine instalar barandas, estas deben colocarse a lo largo del borde que presenta el peligro de caída de personas y objetos.

ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA. teniendo presente la Resolución 2400 en el artículo 203 Numeral 3 Literal b. determina que las barandas como medida de prevención de caídas en alturas deben ser pintadas de color amarillo.

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

Requerimientos mínimos para barandas como medidas colectivas de prevención en trabajo en alturas	
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 sin presentar falla.
Altura de la baranda (Desde la superficie donde se camina y/o trabaja, hasta el borde superior del travesaño superior).	1 metro mínimo sobre la superficie de trabajo.
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.

<p>Altura de los rodapiés</p>	<p>De mínimo 9cm, medidos desde la superficie donde se camina y/o trabaja, Si hay materiales acumulados cuya altura aceda la del rodapié y puedan caer al vacío, se debe instalar una red, lona, entre otros asegurada a la baranda con la resistencia suficiente para prevenir efectivamente la caída de los objetos.</p>
-------------------------------	--

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

- ✓ **Control de acceso:** Se realiza por medio de mecanismos operativos o administrativos que controlan el acceso a la zona de peligro de caída. En ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA los controles de acceso pueden ser permisos de trabajo en alturas, listas de chequeo u otro tipo de señalización.
- ✓ **Control en superficies con huecos o aberturas:** Se deben demarcar, señalar y/o cubrir orificios (huecos o aberturas) que se encuentran en la superficie donde se trabaja o camina.
Siempre que se encuentre el peligro de caída de alturas debido a la existencia de orificios (huecos o aberturas) cercanos o dentro de la zona de trabajo, se deben utilizar como mínimo: 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 (trabajadores, materiales, equipos, entre otras), colocadas sobre el orificio (hueco o abertura), delimitadas y señalizadas. Todas las cubiertas de huecos deben estar aseguradas cuando se instalen para evitar el desplazamiento accidental por el viento, el equipo o los empleados; adicionalmente estas tapas o cubiertas deben indicar con un aviso la presencia de un hueco o agujero para advertir sobre el peligro.
Esta disposición no se aplica a las tapas de alcantarilla, redes o ductos de servicios públicos ni a las rejillas de diferentes materiales utilizadas en calles o carreteras.
- ✓ **Manejo de desniveles:** Se deben demarcar, señalar y/o cubrir desniveles que se encuentran en la superficie donde se trabaja o camina.
En estructuras, cuando se diseñen sistemas para tránsito entre desniveles deben utilizar medidas que permitan la comunicación entre ellos, disminuyendo el riesgo de caída, tales como rampas con un ángulo de inclinación de 15° a 30°, o escaleras con medida mínima de huella 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 la 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

Para el trabajo realizado sobre tejados, cubiertas o superficies inclinadas de 15° a 45° se deberá implementar un sistema individual de protección contra caídas que permita al trabajador desarrollar los desplazamientos controlados y forma segura. Todas las medidas de manejo de desniveles deben contar con una protección del borde o bordes desprotegidos en áreas donde se supere una altura de 2 metros.

- ✓ **Ayudante de seguridad:** Se podrá asignar un ayudante de seguridad, medida complementaria a las medidas anteriormente enunciadas, con el fin de apoyar, advertir y controlar los peligros y riesgos existentes en el sitio donde se desarrollen trabajos en alturas.

SISTEMAS DE ACCESO PARA TRABAJOS EN ALTURAS.

Se considera sistemas de acceso para trabajo en alturas: los andamios, las escaleras, los elevadores de personal y todos aquellos medios cuya finalidad sea permitir el acceso y/o soporte de trabajadores a lugares para desarrollar trabajo en alturas.

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

- Deben ser certificados acordes al estándar específico aplicable para el sistema de acceso seleccionado y el fabricante debe proveer información en español, sobre las principales características del sistema, un manual y/o catálogo de partes con sus características de ingeniería, recomendaciones de almacenamiento, mantenimiento, inspección y medidas de seguridad en su arme y desarme (cuando aplique), uso y operación.
- 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. Los sistemas elevadores de personas también deben ser inspeccionados mínimo una vez al año por una persona avalada por el fabricante o una persona calificada conforme a las recomendaciones del fabricante o las normas nacionales o internacionales vigentes.
- Ser seleccionados de acuerdo con las necesidades específicas de la actividad económica, la tarea a desarrollar y los peligros identificados por el responsable del SGSST, el administrador del programa de prevención y protección contra caídas y/o el coordinador de trabajo en alturas.
- 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, deben ser aprobados por una persona calificada o por una persona avalada por el fabricante.
- Todo sistema de acceso debe garantizar la resistencia en todos sus componentes a las cargas con un factor de seguridad, que garantice la seguridad de la operación, de acuerdo con la máxima fuerza a soportar, cumpliendo con los criterios mínimos de auto estabilidad y auto soportabilidad, acorde con los requisitos establecidos por el fabricante o en las normas nacionales y/o internacionales, incluyendo protección por corrosión o desgaste por sustancias o elementos que deterioren la estructura del mismo.
- Se debe tener una hoja de los equipos elevadores de personas, escaleras, y andamios y otros que se requieran (Ver Anexo 7. Formato hoja de vida de equipos para trabajo de altura.), en los cuales sus partes cuentan con un solo diseño, donde estén consignados como mínimo los datos de: marca, serial, fecha de fabricación, tiempo de vida útil, historial de uso, registros de inspección, registros de mantenimiento, ficha técnica, certificación del fabricante y observaciones. En sistemas de acceso que se encuentren por

partes, donde no es posible tener hojas de vida, y el empleador los usa en diferentes configuraciones, se deben tener identificadas las partes de diferentes marcas y/o referencias y mantener los registros de inspección. En sistemas de acceso alquilados el proveedor debe suministrar esta información para la trazabilidad de su uso e inspecciones durante el uso por parte del tenedor.

- El mantenimiento de los sistemas de acceso deberá ser realizado de acuerdo con las especificaciones del fabricante y registrados en la hoja de vida del equipo.
- El montaje y operación de todo sistema de acceso para trabajo en alturas, debe garantizar una distancia segura entre este y las líneas o equipos eléctricos energizados de acuerdo con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.

Lineamientos para el uso seguro de estructuras modulares de acceso para trabajo en alturas.

El montaje y/u operación de toda estructura de acceso para trabajo en alturas, debe ser inspeccionado por el coordinador de trabajo en alturas, una persona avalada conforme a las instrucciones dadas por el fabricante o una persona calificada, atendiendo las normas nacionales o en su defecto las internacionales y de acuerdo con las disposiciones de prevención y protección establecidas en el presente programa de prevención y protección contra caídas de alturas, su armado debe cumplir con las condiciones técnicas y de seguridad con previa capacitación y certificación de armado expedida por el fabricante.

Se debe garantizar completa estabilidad y seguridad del sistema de acceso para trabajo en alturas, de tal forma que este no sufra volcamiento o caída, incluyendo verificar la estabilidad del suelo para la carga a aplicar. Para las estructuras que superen en altura el nivel de auto estabilidad (definido por el fabricante o una norma nacional o internacional aplicable) y acorde a las condiciones de uso (interiores o exteriores), esta verificación debe hacer parte integral del permiso de trabajo y debe responder a un diseño realizado por una persona calificada considerando los parámetros consignados en los manuales entregados por el fabricante.

Todo sistema de acceso para trabajo en alturas debe ser instalado de manera que se respete su relación de esbeltez para una configuración auto soportada o debe estar debidamente asegurado en forma vertical y/u horizontal, conforme a las especificaciones de uso descritas por el fabricante.

El uso de equipos de izaje de cargas sobre sistemas de acceso debe ser avalada por el fabricante o por una persona calificada, que garantice la estabilidad y resistencia de éste para evitar volcamiento. El sistema de acceso que cuente con una plataforma debe cubrir la

totalidad de la superficie de trabajo y contar con sistema de barandas que cumpla con las disposiciones establecidas en la presente resolución.

Cuando se usen torres de andamios móviles (andamios sobre ruedas) se cumplirán las recomendaciones e instrucciones del fabricante para los traslados. Esta operación debe ser evidenciable en el alcance de los permisos de trabajo y ser supervisada por el coordinador de trabajo en alturas garantizando que nunca se realiza con personas sobre el andamio.

El trabajo en sistemas de acceso debe incluir el análisis de riesgos para determinar los sistemas de prevención y protección contra caídas aplicables, considerando para su selección la compatibilidad de las conexiones al sistema de acceso y las instrucciones de los fabricantes.

El trabajador que tenga la función de realizar el armado y desarmado de andamios y el trabajador que opere equipos para elevación de personas deben contar con capacitación específica enfocada en la seguridad durante las operaciones y atendiendo las instrucciones de los fabricantes y/o las normas nacionales o internacionales aplicables.

Para el uso seguro de sistemas de acceso se sugiere a ESTRUCTURAS METÁLICAS DEL HUILA, elaborar e implementar los procedimientos correspondientes al sistema de acceso utilizado, como:

- Procedimiento uso seguro de escaleras
- Procedimiento uso seguro de andamios
- Procedimiento uso seguro de sistema de acceso mecánico (elevador de personas)

MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN ALTURAS

Son aquellas implementadas para detener la caída una vez ocurra o mitigar sus consecuencias.

En el inventario de trabajos en altura se encontrarán las medidas de protección a ser utilizadas en cada sitio de trabajo donde exista por lo menos una persona trabajando en alturas ya sea de manera rutinaria o no rutinaria. El uso de medidas de protección no exime la obligación de implementar medidas de prevención previas. Las cuales se encuentran relacionadas en el inventario de trabajos en alturas.

Características de las medidas de protección

- Los elementos o equipos de los sistemas de protección contra caídas deben ser compatibles entre sí, en tamaño, figura, materiales, forma, diámetro y deben estar certificados.
- Podrán utilizarse, según las necesidades determinadas para un trabajador y el desarrollo de su labor, medidas de ascenso y descenso o medidas horizontales o de

traslado. En todo caso, por tener el riesgo de caída de alturas se deberán utilizar arneses de cuerpo entero.

- Todo sistema de protección se seleccionará tomando en cuenta los peligros identificados y los riesgos valorados del SG-SST y en el programa de prevención y protección contra caídas que sean propios de la labor y sus características, tales como condiciones atmosféricas, presencia de sustancias químicas, espacios confinados, posibilidad de incendios o explosiones, contactos eléctricos, superficies calientes o abrasivas, trabajos con soldaduras, entre otros. Igualmente, se debe tener en cuenta las condiciones fisiológicas del individuo con relación a la tarea y su estado de salud en general. Se deben proteger contra agentes externos que puedan afectar su integridad tales como bordes, filos, cortes, abrasiones, fuentes químicas o de calor excesivo o chispas, entre otros.

Nota 1: Todo sistema y/o equipo sometido a una caída debe ser retirado de la operación y no podrá volver a ser utilizado hasta que sea avalado por el fabricante o por una persona calificada; en el caso de los dispositivos retráctiles u otros equipos cuya restauración está prevista en las normas técnicas nacionales o en su defecto, en las normas internacionales y/o de acuerdo con las recomendaciones fabricante podrán ser enviados a reparación por el fabricante o uno de sus representantes autorizados para tal fin.

Nota 2: Los sistemas de protección contra caídas y puntos de anclaje diseñados por una persona calificada, entre otros, deben contar con todos los soportes documentales que justifiquen sus condiciones de operación.

Clasificación de las medidas de protección contra caídas

- **Medidas pasivas de protección contra caídas:** Están diseñadas para detener o capturar al trabajador en el trayecto de su caída, sin permitir impacto contra estructuras o elementos, requieren poca o ninguna intervención del trabajador que realiza la labor. Los sistemas de red de seguridad para la detención de caídas tienen el propósito de detener la caída del trabajador y objetos evitando lesiones.
- **Medidas activas de protección contra caídas:** Son las que involucran la participación del trabajador. Incluyen los siguientes componentes: punto de anclaje, mecanismos de anclaje, conectores, soporte corporal y plan de rescate.

Dentro de las principales medidas activas de protección, se tienen:

- **Anclaje:** Elementos diseñados para la conexión de adaptadores de anclaje o directamente un equipo de protección contra caídas, deben ser capaces de soportar mínimo 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg) por persona conectada o si están diseñados por una persona calificada como parte de un sistema completo de protección

personal contra caídas plenamente identificado, deben ser capaces de soportar la fuerza máxima de la caída manteniendo como mínimo un factor de seguridad de dos (2) teniendo en cuenta todas las condiciones normales de uso del anclaje. Máximo se puede conectar dos trabajadores a un mismo mecanismo de anclaje fijo, caso en los cuales deberá poseer el doble de la capacidad exigida certificada. Los puntos de anclaje deben ser seleccionados o instalados de modo que la persona no se golpee contra el nivel inferior o se golpee con estructuras derivadas del efecto de péndulo. Cuando un anclaje responde a un diseño de ingeniería, después de instalado, debe ser probado por una persona calificada, a través de una metodología probada por autoridades nacionales o internacionales reconocidas emitiendo un documento donde se certifique la realización de dicha prueba, deberá contar con los planos y memorias de cálculo firmados por una persona calificada que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la resolución 4272 de 2021 y demás normas nacionales o internacionales aplicables.

- **Dispositivos de anclaje portátiles o adaptadores de anclaje portátiles:** Dispositivos de tipo portátil que abrazan o se ajustan a una determinada estructura y que deben ser capaces de resistir mínimo 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg); tienen como función ser puntos seguros de acoplamiento para los ganchos de los conectores, cuando estos últimos no puedan conectarse directamente a la estructura de anclaje.
- **Líneas de vida horizontales:** Podrán ser fijas o portátiles. Las líneas de vida horizontales fijas deben ser diseñadas y aprobadas en su instalación por una persona calificada la cual debe considerar para su diseño un factor de seguridad no menor que dos (2) en todos sus componentes y podrán o no contar con sistemas absorbentes de energía de acuerdo con los cálculos de ingeniería. Cuando se trate de líneas de vida horizontales fijas, el instalador deberá contar con el aval del fabricante.

La línea de vida horizontal fija debe cumplir con lo siguiente:

- En el diseño de líneas de vida horizontales, se debe asegurar que no se supere la resistencia de la estructura.
- El cable para emplear para líneas de vida horizontales debe ser en acero con alma de acero de diámetro nominal igual o mayor a 5/16" (7,9 mm). En caso de tener líneas de vida temporales, pueden ser en acero con alma de acero y diámetro nominal igual o mayor a 5/16" (7,9 mm), o ser en materiales sintéticos que cumplan con la resistencia mínima de 5.000 lb (22,2 kilo newtons — 2.272 kg) por persona conectada.
- Si la línea de vida horizontal fija es instalada en un ambiente donde pueda ser afectada por corrosión, el empleador debe garantizar como mínimo una revisión anual conforme con las condiciones y recomendaciones establecidas por el fabricante.
- El sistema será diseñado por una persona calificada, y deben ser instaladas por una persona avalada por el fabricante.

- Para proteger la línea de vida y la estructura (punto de anclaje), la persona calificada debe considerar si se requiere o no un absorbedor de energía en estos casos, su longitud posterior a la activación debe ser tenida en cuenta en los cálculos del requerimiento de claridad.
- **Líneas de vida verticales:** Son sistemas certificados anticaídas, fabricados en materiales con resistencia mínima de 5.000 lb (22,2 kilo newtons — 2.272 kg) por persona conectada, y que, debidamente anclados en un punto superior a la zona de labor, protegen al trabajador en su desplazamiento vertical (ascenso/descenso).

La línea de vida vertical fija debe cumplir con lo siguiente:

- Se instalan en estructuras donde el ascenso vertical debe ser protegido y este es el mecanismo seleccionado.
- Deberán contar con puntos intermedios según recomendaciones del fabricante y la persona calificada.
- Cuando la persona calificada determine que se requiere dentro del diseño el uso de absorbedor de impacto para evitar sobrecargar en el anclaje que puede estar en el sistema, en el arrestador de caídas o en ambos.
- El o los puntos de fijación del sistema en la parte superior deben cumplir con las especificaciones de carga y tensión definidos por el fabricante.
- El sistema será diseñado por una persona calificada, y deben ser instaladas por una persona avalada por el fabricante.

La línea de vida vertical portátil debe cumplir con lo siguiente:

- Deben ser en cable de acero de diámetro nominal entre 5/16" (7,9 mm) a 3/8" (9,5 mm) o de cuerda entre 11 mm y 16 mm que cumplan con la resistencia mínima de 5.000 lb (22,2 kilo newtons — 2.272 kg).
- Las líneas de vida en cuerda no deben tener nudos en el extremo de su anclaje.
- Sus componentes deben estar certificados, y
- Deben ser instaladas en anclajes (puede ser uno o más de uno) que permitan la resistencia necesaria de acuerdo con la resolución 4272 de 2021.

Los anclajes que responden a un diseño de ingeniería, las líneas de vida horizontales fijas y verticales fijas deben poseer un sistema de identificación que indique como mínimo:

- Fecha de instalación y última inspección.
- Resistencia.
- Marca, referencia y serial.
- Uso (restricción, posicionamiento, detención).
- Número de usuarios permitido.

Los anclajes que responden a un diseño de ingeniería, las líneas de vida horizontales y verticales fijos deben poseer una hoja de vida donde se indique como mínimo:

- Tipo de anclajes (detención, restricción, línea de vida vertical u horizontal).
 - Marca, referencia y serial.
 - Instalador.
 - Resistencia.
 - Ubicación.
 - Fecha de instalación.
 - Persona calificada que lo aprobó.
 - Registro de inspecciones y/o pruebas.
- **Conectores:** Existen diferentes conectores dependiendo el tipo de tarea a realizar; deben ser certificados y se deben seleccionar conforme a la siguiente clasificación:
 - **Ganchos de seguridad:** Equipos que cuentan con un sistema de cierre de doble seguridad, para evitar su apertura involuntaria, con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilo newtons — 2.272 kg). Están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado al equipo conector y permiten unir el arnés al punto de anclaje. No deben tener bordes filosos o rugosos que puedan cortar o desgastar por fricción, los cabos o las correas o lastimar al trabajador. La dimensión del gancho se seleccionará acorde a la compatibilidad con el punto de anclaje al que será conectado.
 - **Conectores o ganchos especiales:** Equipos que pueden contar con un sistema de cierre de doble seguridad u otro sistema para evitar su apertura involuntaria, con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg). Se dimensionarán para que sean compatibles con el elemento o sistema de seguridad al que están conectados. Están provistos de una argolla u ojo al que está asegurado al equipo conector y permiten unir el arnés al punto de anclaje.
 - **Mosquetones:** Deben tener cierre de bloqueo automático que requieren al menos dos movimientos consecutivos separados para abrirse para aplicaciones de trabajo en alturas, deben ser certificados, con una resistencia mínima certificada de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg). El uso de mosquetones roscados queda prohibido en los sistemas de protección contra caídas.
 - **Conectores para detención de caídas:** Equipos que incorporan un sistema absorbedor de energía o mecanismos que disminuyen la fuerza de impacto, reduciendo la probabilidad de lesiones provocadas por la misma. Estos conectores, sin importar su longitud están clasificados en:
 - ✓ **Eslingas con absorbedor de energía:** Tienen una longitud máxima de 1,8 m según su uso, y al activarse por efecto de la caída, permiten una elongación del absorbedor acorde a la distancia de caída libre

máxima para la cual fue diseñado amortiguando los efectos de la caída. Tienen la capacidad de reducir las fuerzas de impacto al cuerpo del trabajador, a máximo el MFD definido en la resolución 4272 de 2021.

- ✓ **Dispositivos retráctiles:** Equipos certificados cuya longitud de conexión es variable, permitiendo movimientos verticales del trabajador y en planos horizontales que no superen las especificaciones de diseño del equipo.
- **Conectores para Tránsito Vertical (Frenos):** Aplican exclusivamente sobre líneas de vida vertical, y se clasifican en:
 - ✓ **Freno arrestado para líneas de vida fijas:** Deben ser compatibles con el diseño y diámetro de la línea de vida vertical y para su conexión al arnés, deben contar con un gancho de doble seguro o un mosquetón de cierre automático con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg). Los Frenos para líneas de vida fijas y todos sus componentes deben ser certificados, y
 - ✓ **Freno arrestador para líneas de vida portátiles:** Se debe garantizar una compatibilidad con los diámetros de la línea de vida vertical y los separadores intermedio. Los frenos podrán integrar un sistema absorbedor de energía y para su conexión al arnés, debe contar con un gancho de doble seguro o un mosquetón de cierre automático con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilo newtons — 2.272 kg). Los frenos para líneas de vida portátiles y todos sus componentes deben estar certificados.

Nota: No se admiten nudos como reemplazo de los frenos.
- **Arnés cuerpo completo:** El arnés debe ser certificado y tener una capacidad de mínimo 140 kg incluyendo uniforme, equipos y cualquier herramienta de trabajo del trabajador. El arnés debe contar con argollas acorde a las necesidades de uso. El ancho de las correas que sujetan al cuerpo durante y después de detenida la caída, será mínimo de 1 – 5/8 pulgadas (41 mm).
El arnés y sus herrajes deben cumplir con los requerimientos de marcación conforme con las normas nacionales e internacionales vigentes.

Los equipos y EPP deben poseer como mínimo:

- a) Registro inspección (Ver Anexo 8. Formato de inspección de equipos y EPP para TSA.)

- b) Hoja de vida y Ficha técnica (Ver Anexo 7. Formato hoja de vida equipos para trabajo de altura)

Nota: En el inventario de trabajos en altura que se tiene en la empresa, se identifican las medidas de protección que se deben aplicar durante el desarrollo de cada tarea.

Inspección de los equipos de protección contra caídas

- Equipos de protección contra caídas. (Ver Anexo 9. Inventario de EPP.)
- El trabajador a quien se le han asignado los elementos y/o equipos de protección contra caídas, es el responsable de realizar la inspección de estos antes de cada uso para determinar si presentan algún daño, se debe dejar evidencia de esta inspección en los formatos correspondientes. (Ver Anexo 8. Formato de inspección de equipos y EPP para TSA.)
- Una vez al año se debe inspeccionar el estado de las condiciones físicas de los equipos y elementos de protección contra caídas y si alguno presenta desperfecto o impactos debe tramitar inmediatamente el cambio, debidamente justificado. Esta inspección debe ser realizada por una persona calificada o representante del fabricante. Se debe dejar evidencia de la inspección en el Formato inspección anual arnés (Ver Anexo 10. Formato Inspección Anual de Arnés), Formato inspección anual eslinga (Ver Anexo 11. Formato Inspección Anual de Eslinga). Formato inspección anual escaleras (Ver Anexo 12. Formato Inspección Anual de Escaleras), Formato inspección anual andamios (Ver Anexo 13. Formato Inspección Anual de Andamios).
- Todo equipo de protección contra caídas que llegue a ser sometido a una caída o a un impacto se debe reportar inmediatamente al coordinador de trabajo en alturas para revisión y en caso de decidir retirarlo de uso, se debe cortar las reatas, retirar los herrajes y disponerlo de acuerdo con el programa de clasificación de residuos.

PROCEDIMIENTOS EN CASO DE EMERGENCIAS

ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA dentro del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias tiene establecido un capítulo escrito de trabajo en alturas que es practicado y verificado, acorde con las actividades que se ejecutan y que garantiza una respuesta organizada y segura ante cualquier incidente o accidente que se pueda presentar en el sitio de trabajo, incluido un plan de rescate; para su ejecución.

La brigada de emergencias participa en la práctica de simulacros y la verificación de este. La empresa asigna equipos de rescate certificados para todas las actividades y cuenta con brigadistas capacitados para tal fin.

Se dispone para la atención de emergencias y para la prestación de primeros auxilios de botiquín, elementos para inmovilización y atención de heridas, hemorragias y demás elementos necesarios de acuerdo con el nivel de riesgo. (Ver Anexo 14. Procedimiento en caso de emergencias).

INDICADORES DE GESTIÓN ESPECÍFICOS ALINEADOS AL DECRETO 1072 DE 2015.

Indicador de cobertura

Objetivo: Medir el índice de cobertura del programa de prevención y protección contra caídas de alturas del personal expuesto vs el personal certificado para estas labores.

Frecuencia: Trimestral

Meta: 100% de cobertura

Indicador de eficacia

Objetivo: Cero accidentes relacionados con trabajo en alturas

Frecuencia: Anual

Meta: 0% de AT generados por Trabajo en alturas

Indicador de cumplimiento

Objetivo: Cumplir con las actividades programadas en el cronograma del programa de prevención y protección contra caídas de altura.

Frecuencia: Trimestral

Meta: Cumplir con el 90% de las actividades programadas

NOMBRE DEL INDICADOR	FORMULA DEL INDICADOR	RESPONSABLE	FRECUENCIA
Indicador de cobertura	$\frac{\text{No. de trabajadores expuestos capacitados} \times X}{100}$ No. Total, de trabajadores expuestos	Coord. de SG-SST	Trimestral
Indicador de eficacia	$\frac{\text{No. de AT por trabajo en alturas}}{100} \times X$ Horas. persona por actividad en alturas	Coord. de SG-SST	Anual

Indicador de cumplimiento	<u>No. de actividades cumplidas</u>	Coord. de SG-SST	Trimestral
	$\frac{\text{No. Total, de actividades programadas}}{X 100}$		

PRESUPUESTO ELABORACION Y EJECUCION DEL PLAN PARA PREVENIR Y PROTEGER CONTRA CAIDA DE ALTURA EMPRESA ESTRUCTURAS METALICAS DEL HUILA S.A.S.

Etapa del plan	Descripción	Valor en pesos colombianos(COP\$)	Valor Estimado en Dólares (USD)
Evaluación y Diagnóstico inicial	Inspección de áreas e identificación de riesgos.	1.500.000	359.15
Equipo de protección personal (EPP)	Mosquetones, arnés, líneas de vida guantes y casco para 5 trabajadores.	2.800.000	670.42
Capacitación del personal	Capacitación para 5 trabajadores, certificación y material didáctico	2.100.000	502.81
Proyección y ejecución del plan	Diseño de procedimientos, formatos y protocolos del plan.	1.100.000	263.38
Seguimiento y control	Auditorias periódicas y reuniones de manera semestral	1.800.000	430.98
Mantenimiento e inspección de equipos	Mantenimiento preventivo a EPP de manera trimestral	500.000	119.72
Señalización	Avisos, cintas deslizantes, señales de advertencia	390.000	93.38

Costos legales y administrativos	Permisos, gestión documental y certificaciones	800.000	191.55
Valor total estimado		10.990.000	2631.39