



**DISEÑO DEL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA CAIDAS CENTRO  
DE ENTRENAMIENTOS PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS**

**LUISA FERNANDA MALDONADO VILLALOBOS**

**I.D. 452648**

**DOCENTE: ADRIANA CASTELLANOS**

**DECIMO SEMESTRE**

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**

**REGIONAL SOACHA**

**2019**



**DISEÑO DEL SISTEMA DE PROTECCION CONTRA CAIDAS CENTRO  
DE ENTRENAMIENTOS PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS**

**LUISA FERNANDA MALDONADO VILLALOBOS**

**I.D. 452648**

**CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
REGIONAL SOACHA  
ADMINISTRACION EN SALUD OCUPACIONAL  
CIENCIAS EMPRESARIALES**

**DOCENTE: ADRIANA CASTELLANOS**

**SOACHA CUNDINAMARCA**

**2019**



## DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada primeramente a Dios por que ha sido mi guía al cambio que he llevado en mi vida, a mi señora madre **Flor Alba Villalobos Pachón**, quien me motivo a estudiar y fue quien me escogió esta carrera, a mis hijos que son el motor que me impulsan cada día a intentar ser mejor persona y querer alcanzar mis metas, a mis docentes por que día a día me exigen para que mi aprendizaje sea idóneo y me pueda demostrar en el campo de la practica en mi día a día que ser un profesional con ética sirve para tener cimientos fuertes y no dejar derrumbar lo que con tanto esfuerzo conseguí.

“Luisa Fernanda Maldonado Villalobos”



## AGRADECIMIENTOS

Siempre agradecida con la CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS, porque me abrió las puertas para permitir formarme y poder cambiar mis conceptos y ser más técnica y mi manera de expresión, redacción y locución.

Doy gracias a la vida que me ha permitido estar en una etapa de satisfacción cumplida, aunque con altos y bajos, pero en pie de lucha.

Pero también me agradezco a mí porque a pesar de haber pisado bajo, como el ave fénix resurjo de las cenizas, renovada y con ganas de marcar la diferencia en todo cuanto haga y queriendo siempre llevar en alto el nombre de mi universidad, la que me abrió las puertas y me brindó la oportunidad de llegar a donde estoy.

Agradecimientos también a todo el personal humano de la empresa **CENASIT SAFETY SAS**, quien permitió sus instalaciones y documentación para poder desarrollar este sistema protección contra caídas.

**“FELIZ DE SER QUIEN SOY”**



## Contenido

RESUMEN .....	6
INTRODUCCION .....	8
OBJETIVOS.....	9
JUSTIFICACIÓN .....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
PREGUNTA PROBLEMA .....	12
ÁRBOL DE PROBLEMAS .....	12
ANTECEDENTES .....	13
MARCO CONTEXTUAL .....	16
Marco Conceptual .....	18
CONCEPTO DE SALUD.....	19
DETERMINANTES DE LA SALUD .....	19
CONCEPTO DE ENFERMEDAD .....	19
LUCHA CONTRA LAS ENFERMEDADES .....	21
MARCO NORMATIVO .....	24
MARCO DE REFERENCIA NORMATIVO .....	24
RESULTADOS .....	28
REFERENCIAS.....	29



## RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito diseñar el sistema de protección contra caídas para el centro de entrenamiento CENASIT SAFETY SAS, para garantizar la seguridad de los instructores y aprendices durante el desarrollo de las actividades de formación. Para el desarrollo del trabajo fue necesario realizar visitas para identificar el centro de entrenamiento y conocer cada una de las estructuras que solicita el ministerio de trabajo para la autorización de funcionamiento en el proceso de formación en los distintos niveles de capacitación. A partir del reconocimiento de las estaciones prácticas, se procedió a realizar el diseño contemplando cada una de ellas; así mismo, se diseñó el respectivo plan de rescate.

Como resultado se entrega el documento del sistema de protección con los procedimientos para cada una de las estaciones de práctica.

**Palabras clave:** Trabajo en alturas procedimiento. Trabajo seguro, centro de entrenamiento.



## ABSTRACT

The purpose of this work is to design the fall protection system for the CENASIT SAFETY SAS training center, to ensure the safety of instructors and trainees during the development of training activities. For the development of the work it was necessary to carry out visits to identify the training center and to know each of the structures requested by the Ministry of Labor for the authorization of operation in the training process at the different levels of training. From the recognition of the practical stations, the design was carried out, contemplating each one of them; Likewise, the respective rescue plan was designed.

As a result, the protection system document is delivered with the procedures for each of the practice stations.

**Keywords:** Work at heights procedure. Safe work, training center.



## INTRODUCCION

Se permitirá identificar el programa de protección contra caída para centros de formación para Trabajo Seguro en Alturas (TSA), el cual será implementado por la compañía **CENASIT SAFETY SAS**, por medio de sus entrenadores, Trabajo Seguro en Alturas TSA, quienes realizarán los procesos de formación a los aprendices, en cada una de las estructuras se realizará paso a paso los ejercicios y de ser necesario en caso de cualquier eventualidad se activará su respectivo plan de rescate el cual también se encuentra documentado paso a paso, el programa realizado para el centro de formación busca que los procesos prácticos de la pista cumpla con los objetivos de la respectiva normatividad que lo rige.

Considerando el trabajo en alturas como una actividad de alto riesgo, con esto se Destaca que por dicha actividad se ha aportado la mayor cantidad de lesionados o muertos, viendo la necesidad de tener trabajadores bien capacitado, con el fin de poder disminuir estas cifras. El ministerio de trabajo a través de ciertas normas regula la infra estructura y procesos formativos, para los diferentes niveles en actividades de alto riesgo, la cual se establecen los requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en Protección contra Caídas en Trabajo en Alturas (Resolución 1178/ 2017).

Es por esta razón que **CENASIT SAFETY SAS** busca formar a sus participantes en cuanto al riesgo de desarrollar labores en alturas y crear conciencia de autocuidado, utilizando un sistema de protección contra caídas basado en información veraz y didáctica.





## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

- Diseñar y Estructurar un programa de protección contra caídas dentro del centro de entrenamiento CENASIT SAFETY SAS a fin de documentar el proceso de formación y garantizar la seguridad de los aprendices

### OBJETIVO ESPECIFICOS

- Identificar el desarrollo de las actividades prácticas para evaluar los riesgos asociado a trabajo en alturas
- Establecer los procedimientos para las actividades del centro de entrenamiento que se desarrollen a 1:50 mts
- Documentar el programa de acuerdo a los procesos de formación

## JUSTIFICACIÓN

Siendo el trabajo en alturas considerado uno de los más riesgosos en el mundo y con la tasa de accidentalidad más alta en la historia mundial, según la organización mundial de la salud (OMS)

“Las caídas son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales.

- Se calcula que anualmente mueren en todo el mundo unas 646 000 personas debido a caídas, y más de un 80% de esas muertes se registran en países de bajos y medianos ingresos.
- Los mayores de 65 años son quienes sufren más caídas mortales.
- Cada año se producen 37,3 millones de caídas cuya gravedad requiere atención médica.

Las estrategias preventivas deben hacer hincapié en la educación, la capacitación, la creación de entornos más seguros, la priorización de la investigación relacionada con las caídas y el establecimiento de políticas eficaces para reducir los riesgos. La rama legislativa en Colombia decide implementar medidas normativas aplicadas no solo al empleador sino también a los trabajadores, es por esta razón que este programa tiene por objeto implementar en **CENASIT SAFETY SAS**, un programa de protección contra caídas el cual será implementado fin de salvaguardar la integridad de todos y cada uno de los que realizaran el proceso de formación ya que por medio de este, se logra aplicar conocimiento al trabajador del autocuidado, adicionalmente se explican los métodos de prevención y uso de los elementos de protección contra caída, pero esto solo se consigue de una forma idónea, generando así resultados y beneficios tanto para el empleado como para el empleador ya que se ayudara a bajar los indicadores en el tema de accidentalidad en tareas de alto riesgo, es importante tener en cuenta el tema normativo y dar cumplimiento al mismo a fin de poder salvaguardar la integridad de quienes laboran después de 1.50 metros y exponen su vida a temas de caída libre a laborar en alto riesgo.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Normativamente se argumenta que los centros de entrenamiento para trabajo en alturas deben contar con un programa de protección contra caídas el cual debe justificar todos y cada uno de los pasos y sus respectivos planes de acción que se realizarán en las diferentes estaciones de trabajo durante el proceso práctico, esto con el fin, de afianzar conocimientos en el aprendizaje y poder fomentar hábito de autocuidado en el mismo, es por esta razón, que se crea el Programa de protección contra caídas para el centro de formación CENASIT SAFETY SAS, implementando los pasos a paso en cada una de las maniobras a realizar.

Por otra parte, con el desarrollo del programa se da cumplimiento a los diferentes estándares normativos implementados para salvaguardar la integridad de quienes realizan labores después de 1.50 metros. Una de las razones de la propuesta, se concibe a partir de la observación del incumplimiento por parte de la mayoría de los centros de formación, en donde, este tema se percibe como el simple cumplimiento de los requerimientos normativos para lograr beneficios económicos más no, como la principal estrategia de garantizar un trabajo seguro que cumpla con estándares de calidad.

A partir de lo anterior, se decide implementar para CENASIT SAFETY SAS, dicho programa, cumpliendo la resolución 1178 del 2017, la cual exige que los centros de formación para actividades de trabajo en alturas deben contar con dicho programa y ponerlo en marcha a partir de que se inicie los procesos de formación día a día, sin excluir a ninguno de los participantes en los procesos de capacitación.

Así mismo, es de recordar, que desde 1979 se viene hablando en Colombia de salud ocupacional y por ello se vienen diseñando nuevas normas que buscan modelos más preventivos que disminuyan los índices de accidentalidad provocados por exceso de confianza, omisión de protocolos de seguridad o por desconocimiento de la norma. Cuando se habla de actividades denominadas de alto riesgo, entre las cuales se encuentra el trabajo en alturas, se empieza a legislar normas las cuales buscan cuidar a toda costa la integridad de quienes realizan estas labores, en este sentido, para el año 2008 se legisla la resolución 3673 en la cual se establece, el reglamento técnico para trabajo en alturas, pero en el 2012, se crea una norma la cual deroga en su totalidad esta anterior y se modifican los estándares, bajo la Resolución 1409 del 2012, por la cual se establece “el Reglamento de Seguridad

para protección contra caídas en trabajo en alturas “y en el 2017 aparece la resolución 1178, la cual ya establece parámetros formativos y de condiciones locativas para las pistas de entrenamiento, es por esto que apoyamos la parte legislativa a CENASIT SAFETY SAS y se diseña el programa de protección contra caídas.

### PREGUNTA PROBLEMA

¿Por qué es importante que el centro de entrenamiento para trabajo en alturas CENASIT SAFETY SAS, cuenten con un programa de Protección contra caídas?

### ÁRBOL DE PROBLEMAS

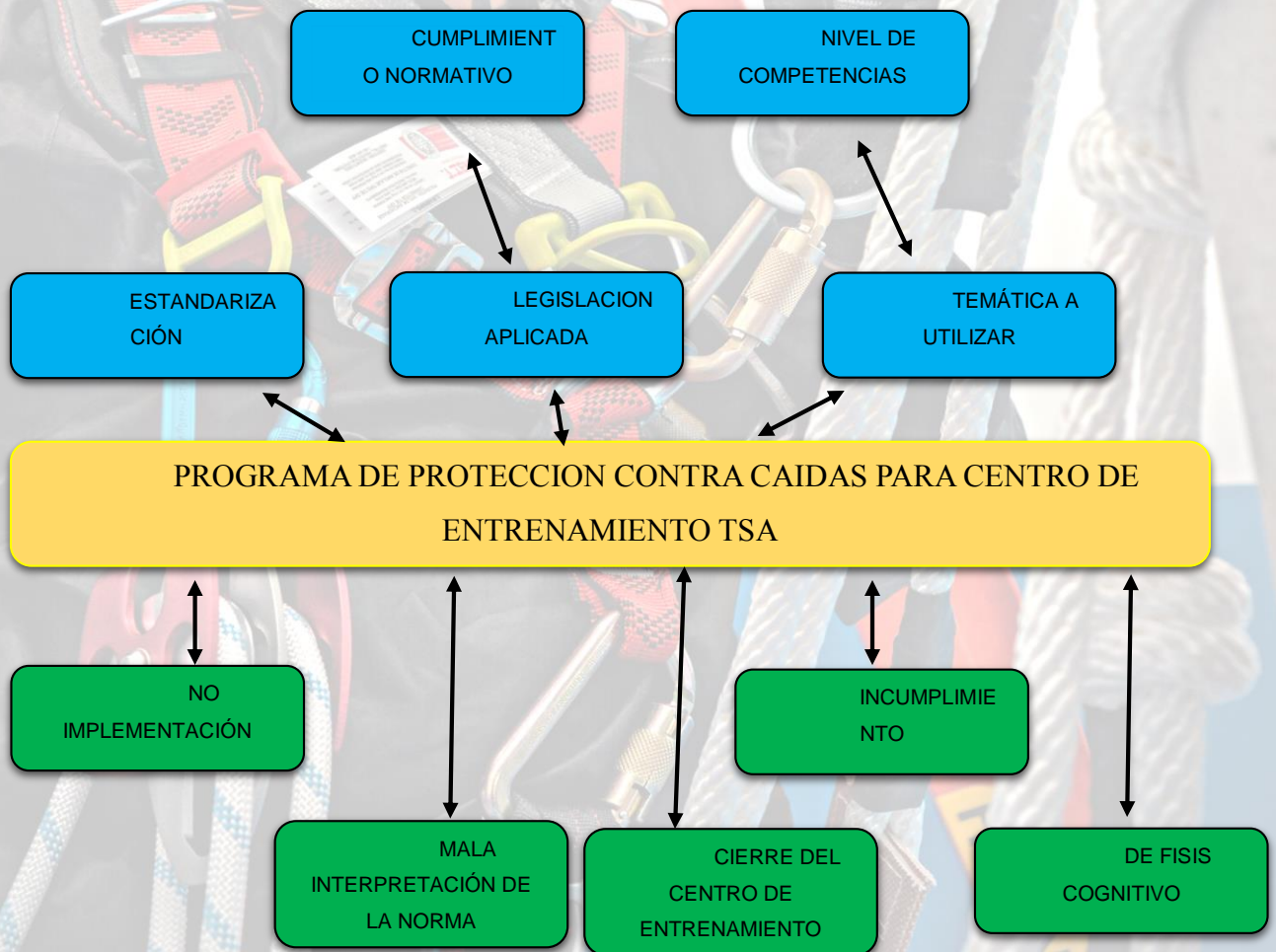


IMAGEN #5 FUENTE PROPIA

## ANTECEDENTES

A continuación se presentan algunos trabajos que ilustran como se ha ido desarrollando el trabajo en alturas.

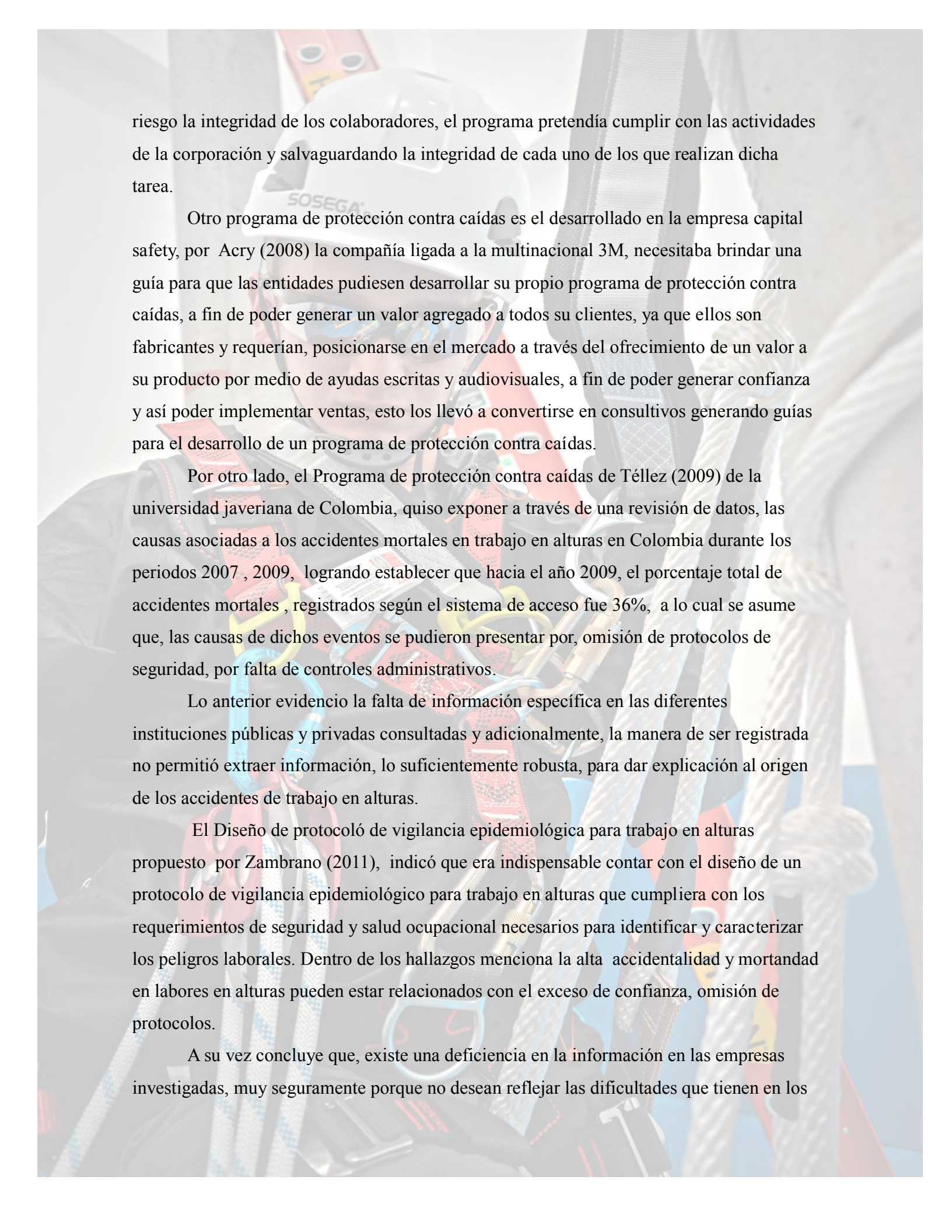
El Programa de protección contra caídas, de Rengifo (2011) de la universidad industrial de Santander, buscaba Documentar y Diseñar los Procedimientos de Trabajo Seguro en Alturas con el fin de disminuir los factores de riesgo asociados a esta actividad; a través de controles preventivos y de protección y aplicando la legislación nacional e internacional vigente,.

Este trabajo buscaba generar resultados que favorezcan no solo al empleador sino que el mayor beneficiado sea el colaborador, proponiendo medidas colectivas de prevención, identificando los adecuados elementos de protección contra caídas y su correcto uso, para adaptar el trabajo bajo procesos y cronogramas en el desarrollo de capacitación, concluyendo así que, por medio de dicho documento se fomenta en los colaboradores hábitos de auto cuidado, procedimientos seguros de trabajo. (pág. 11). El segundo trabajo es el Programa de trabajo seguro en alturas contra caídas, de Cárdenas (2014), el autor quiso evidenciar y diseñar los Procedimientos de Trabajo Seguro en Alturas con el fin de disminuir los factores de riesgo asociados a esta actividad; a través de controles preventivos y de protección, aplicando la legislación nacional e internacional vigente, para los trabajadores de contelec, los cuales se dedican a realizar trabajo de energía y comunicaciones.

Con ese trabajo se buscaba garantizar los correctos procedimientos para el desarrollo de la labor a fin de poder minimizar la accidentalidad programa de prevención y protección contra caídas en alturas.

Jaimes (2016), quiso establecer el programa de prevención y protección contra caídas en alturas en el marco del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), en las actividades identificadas por la **corporación autónoma regional de la frontera nororiental – corponor** y específicamente en lo relacionado con la operación del Sistema de Vigilancia de Calidad del Aire.

Su propósito era cumplir con lo estipulado en el SG-SST, sustentado en las necesidades del mismo, por tal razón, realizo el programa en la actividad operativa del cuidado del aire, porque en su desarrollo se requieren ciertas maniobras que ponen en



riesgo la integridad de los colaboradores, el programa pretendía cumplir con las actividades de la corporación y salvaguardando la integridad de cada uno de los que realizan dicha tarea.

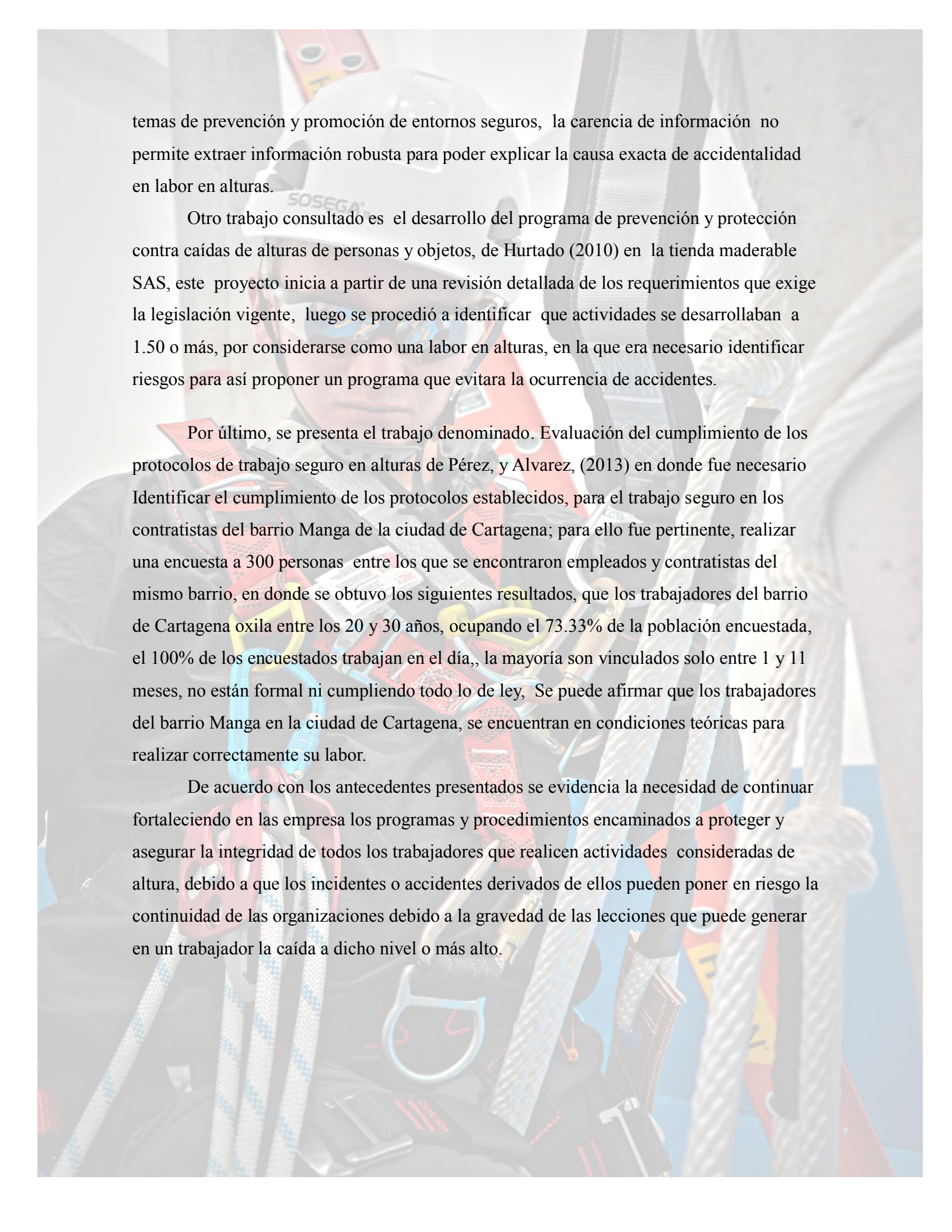
Otro programa de protección contra caídas es el desarrollado en la empresa capital safety, por Acry (2008) la compañía ligada a la multinacional 3M, necesitaba brindar una guía para que las entidades pudiesen desarrollar su propio programa de protección contra caídas, a fin de poder generar un valor agregado a todos sus clientes, ya que ellos son fabricantes y requerían, posicionarse en el mercado a través del ofrecimiento de un valor a su producto por medio de ayudas escritas y audiovisuales, a fin de poder generar confianza y así poder implementar ventas, esto los llevó a convertirse en consultivos generando guías para el desarrollo de un programa de protección contra caídas.

Por otro lado, el Programa de protección contra caídas de Téllez (2009) de la universidad javeriana de Colombia, quiso exponer a través de una revisión de datos, las causas asociadas a los accidentes mortales en trabajo en alturas en Colombia durante los periodos 2007, 2009, logrando establecer que hacia el año 2009, el porcentaje total de accidentes mortales, registrados según el sistema de acceso fue 36%, a lo cual se asume que, las causas de dichos eventos se pudieron presentar por, omisión de protocolos de seguridad, por falta de controles administrativos.

Lo anterior evidenció la falta de información específica en las diferentes instituciones públicas y privadas consultadas y adicionalmente, la manera de ser registrada no permitió extraer información, lo suficientemente robusta, para dar explicación al origen de los accidentes de trabajo en alturas.

El Diseño de protocolo de vigilancia epidemiológica para trabajo en alturas propuesto por Zambrano (2011), indicó que era indispensable contar con el diseño de un protocolo de vigilancia epidemiológico para trabajo en alturas que cumpliera con los requerimientos de seguridad y salud ocupacional necesarios para identificar y caracterizar los peligros laborales. Dentro de los hallazgos menciona la alta accidentalidad y mortandad en labores en alturas pueden estar relacionados con el exceso de confianza, omisión de protocolos.

A su vez concluye que, existe una deficiencia en la información en las empresas investigadas, muy seguramente porque no desean reflejar las dificultades que tienen en los



temas de prevención y promoción de entornos seguros, la carencia de información no permite extraer información robusta para poder explicar la causa exacta de accidentalidad en labor en alturas.

Otro trabajo consultado es el desarrollo del programa de prevención y protección contra caídas de alturas de personas y objetos, de Hurtado (2010) en la tienda maderable SAS, este proyecto inicia a partir de una revisión detallada de los requerimientos que exige la legislación vigente, luego se procedió a identificar que actividades se desarrollaban a 1.50 o más, por considerarse como una labor en alturas, en la que era necesario identificar riesgos para así proponer un programa que evitara la ocurrencia de accidentes.

Por último, se presenta el trabajo denominado. Evaluación del cumplimiento de los protocolos de trabajo seguro en alturas de Pérez, y Alvarez, (2013) en donde fue necesario Identificar el cumplimiento de los protocolos establecidos, para el trabajo seguro en los contratistas del barrio Manga de la ciudad de Cartagena; para ello fue pertinente, realizar una encuesta a 300 personas entre los que se encontraron empleados y contratistas del mismo barrio, en donde se obtuvo los siguientes resultados, que los trabajadores del barrio de Cartagena oxila entre los 20 y 30 años, ocupando el 73.33% de la población encuestada, el 100% de los encuestados trabajan en el día,, la mayoría son vinculados solo entre 1 y 11 meses, no están formal ni cumpliendo todo lo de ley, Se puede afirmar que los trabajadores del barrio Manga en la ciudad de Cartagena, se encuentran en condiciones teóricas para realizar correctamente su labor.

De acuerdo con los antecedentes presentados se evidencia la necesidad de continuar fortaleciendo en las empresa los programas y procedimientos encaminados a proteger y asegurar la integridad de todos los trabajadores que realicen actividades consideradas de altura, debido a que los incidentes o accidentes derivados de ellos pueden poner en riesgo la continuidad de las organizaciones debido a la gravedad de las lecciones que puede generar en un trabajador la caída a dicho nivel o más alto.

## MARCO CONTEXTUAL

A continuación se presenta, la descripción de la empresa objeto de este trabajo.

**CENASIT SAFETY SAS**, es un centro de entrenamiento para trabajo en alturas ubicado en la calle **78 # 29c -. 25** en el barrio Santa Sofía, localidad de barrios Unidos es una empresa familiar que nace de la necesidad de querer limpiar el mercado y buscar la excelencias en sus procesos de formación a fin de poder fomentar en la gente la cultura delo auto cuidado, cuenta con 15 empleados de planta y dos colaboradores por prestación de servicio, es una compañía nueva en el mercado, no viene trabajando con las viejas costumbres de la resolución Sena, sino por el contrario arranca sus procesos de cero con la resolución 1178 y supervisión directas del ministerio de trabajo.

Se basa en la innovación y automatización ya que sus procesos en la mayoría son trabajados bajo software que permiten trabajar la información de forma más real y sin permitir manipular la información.

## MISIÓN

Prestar servicios de formación en trabajo seguro en alturas y todo lo relacionado en seguridad y salud en el trabajo, medio ambiente, calidad y consultorías en Sistemas de gestión, garantizando la satisfacción de las necesidades y expectativas de nuestras partes interesadas, entre ellas la razón de ser de los clientes a través de un servicio de innovación y alta calidad orientado hacia el mejoramiento continuo, mediante un equipo de profesionales altamente calificados a nivel nacional fundamentados en los valores éticos que brindamos permanentemente.

## VISIÓN

Al 2024 ser líderes en la prestación de servicios de formación en todo lo relacionado con trabajo seguro en alturas, seguridad y salud en el trabajo, asesorías y consultorías en Sistemas de gestión; con un recurso humano altamente calificado, reconocidos por la eficiencia y calidad de los servicios que prestamos, como un equipo innovador en la solución de necesidades de los diferentes tipos de clientes.



## VALORES CORPORATIVOS



### RESPECTO

Hacia nuestros profesionales, clientes, proveedores y competidores, además de tener una conducta íntegra en nuestras relaciones comerciales e interpersonales.

### SENSIBILIDAD

Enfocada a la calidad humana en las organizaciones de nuestros clientes, para solucionar problemas internos y necesidades del personal.

### HONESTIDAD

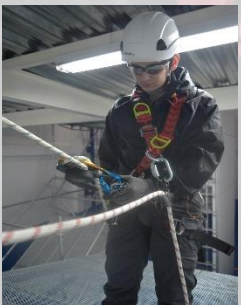
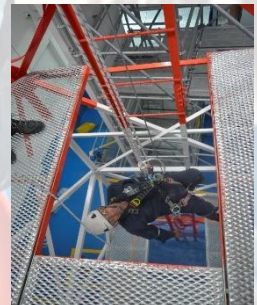
En la gestión de nuestros servicios, trabajamos bajo buena fe, ética y respeto hacia nuestros clientes, proveedores y competidores.

### PROACTIVIDAD

Que permita anticipar los problemas del cliente, logrando una mejora en su organización y relaciones de largo plazo. Generar valor en los productos y servicios de nuestros clientes, aumentando el beneficio económico y mejorando la calidad de vida.

## IMÁGENES DEL CENTRO DE FORMACION

Las siguientes imágenes hacen referencia a algunos de los procedimientos que se realizan en las diferentes estructuras, son fotos reales con personal propio del centro de formación.



FUENTE: PROPIA

## Marco Conceptual

Desde los inicios de la historia del hombre se ha distinguido por ser ingenioso y evolucionado en sus pensamientos, se visualiza que la industria a través de los días ha sido mejorada por varias décadas como también se ha tenido en cuenta el cuidado o la conservación propia, y el temor de lesionarse a raíz de esto se vio la necesidad de generar estrategias de acuerdo a esto se realizara un recorrido a nivel mundial.

Como lo dice, historia de la salud ocupacional en el mundo, Egipto (4000 a. De. J.C.)

A continuación, un breve recuento de los hechos representativos en materia de seguridad de las sociedades más importantes del mundo, antiguo como son Egipto, Mesopotamia, Grecia y Roma, durante la época de las civilizaciones mediterráneas, se destaca en Egipto una especial, conservación para los guerreros embalsamadores y fabricantes de armas, los cuales tenían leyes especiales para desarrollar su trabajo y evitar accidentes de trabajo, dentro del territorio nacional hacia 1904 se habla por primera vez de seguridad en el trabajo y le correspondió a el general Rafael Uribe Uribe, quien en una conferencia dictada en el año de 1904, hablo sobre los beneficios de invalidez, vejez y muerte, tiempo después propuso un proyecto de ley el cual fue aprobado en un congreso y vino a ser la ley 57 de 1915, de gran importancia en lo referente de reglamentación de accidente de trabajo y enfermedad laborar, adicional mediante la ley 90 de 1946 se crean el instituto colombiano de seguros sociales, en el año de 1950 se expide el código sustantivo del trabajo, en el cual se estipulan varias normas relacionadas a la salud ocupacional.

Si bien es cierto que Colombia ha querido ser autónomo en cuanto a seguridad y salud en el trabajo se han venido adoptando normas internacionales, las cuales nos han servido de guía al desarrollo de la salud ocupacional en el territorio Colombiano, es de anotar que las leyes del país son bastante ambigua y esto permite que se presten para interpretación, a lo cual cada quien las quiere poner a regir a su favor, pero día a día el tema de la salud ocupacional coge fuerza en nuestro país y las ultimas normas más que interpretativas han sido de estricto cumplimiento y da otra connotación al tema de la salud ocupacional en donde por primera vez se presta la atención necesaria al cuidado no solo de la organización sino los colaboradores, quienes finalmente hacen posibles los procesos empresariales, todas las partes interesadas, son quienes deben verse beneficiadas.



## CONCEPTO DE SALUD

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) en 2017 se define la salud como el estado de pleno bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad. Por tanto, no solamente cuenta nuestro buen estado físico o fisiológico, sino también nuestros aspectos psicológicos y cómo nos influye nuestro entorno (socioeconómico, familiar, laboral, emocional, medioambiental).

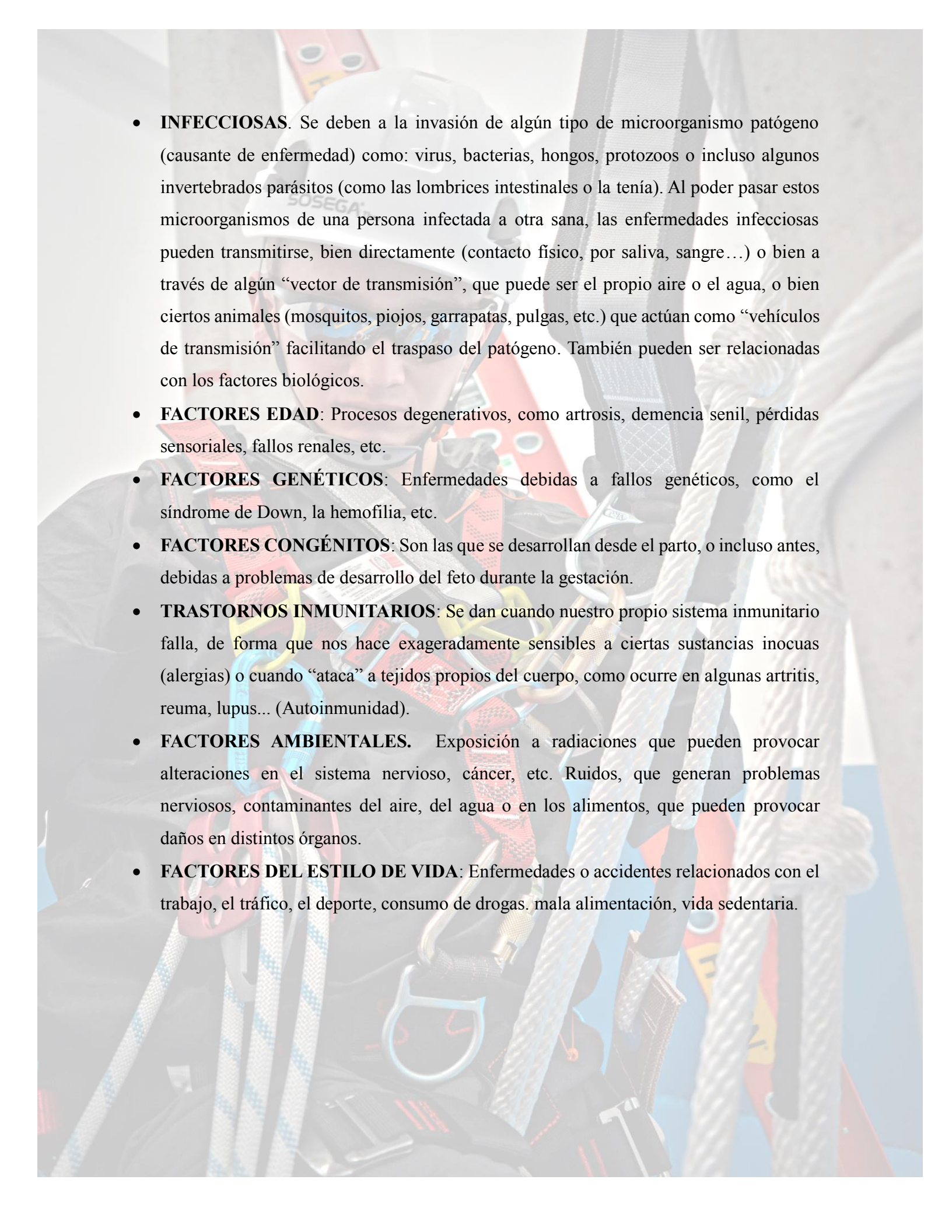
## DETERMINANTES DE LA SALUD

Son los factores que influyen sobre nuestro estado de salud. Los podemos clasificar en 4 tipos:

1. **BIOLÓGICOS.** Se refiere a cómo la propia biología de la persona (edad, genética) afecta a su salud.
2. **AMBIENTALES.** Se refiere a cómo el medio ambiente (presencia y expansión de organismos infecciosos, contaminación, clima, entorno) afectan a nuestra salud.
3. **ESTILO DE VIDA.** Se refiere a cómo ciertos hábitos de vida (alimentación, actividad física, consumo de drogas, tipo de trabajo, actividades de riesgo, etc.) influyen en nuestra salud.
4. **SALUD PÚBLICA.** Se refiere a cómo el sistema de salud y los medios sanitarios de los que dispone un lugar (centros de salud, hospitales, personal sanitario, ambulancias, acceso a medicamentos, investigación sanitaria, etc.) influyen en la salud de las personas.

## CONCEPTO DE ENFERMEDAD

Se puede definir según el artículo 4 de la ley 1562 de 2012, que la enfermedad puede llegar a ser un trastorno en el normal funcionamiento de nuestro organismo, tanto a nivel físico como mental. Según su origen (etiología), se puede clasificar las enfermedades como:

- 
- **INFECCIOSAS.** Se deben a la invasión de algún tipo de microorganismo patógeno (causante de enfermedad) como: virus, bacterias, hongos, protozoos o incluso algunos invertebrados parásitos (como las lombrices intestinales o la tenía). Al poder pasar estos microorganismos de una persona infectada a otra sana, las enfermedades infecciosas pueden transmitirse, bien directamente (contacto físico, por saliva, sangre...) o bien a través de algún “vector de transmisión”, que puede ser el propio aire o el agua, o bien ciertos animales (mosquitos, piojos, garrapatas, pulgas, etc.) que actúan como “vehículos de transmisión” facilitando el traspaso del patógeno. También pueden ser relacionadas con los factores biológicos.
  - **FACTORES EDAD:** Procesos degenerativos, como artrosis, demencia senil, pérdidas sensoriales, fallos renales, etc.
  - **FACTORES GENÉTICOS:** Enfermedades debidas a fallos genéticos, como el síndrome de Down, la hemofilia, etc.
  - **FACTORES CONGÉNITOS:** Son las que se desarrollan desde el parto, o incluso antes, debidas a problemas de desarrollo del feto durante la gestación.
  - **TRASTORNOS INMUNITARIOS:** Se dan cuando nuestro propio sistema inmunitario falla, de forma que nos hace exageradamente sensibles a ciertas sustancias inocuas (alergias) o cuando “ataca” a tejidos propios del cuerpo, como ocurre en algunas artritis, reuma, lupus... (Autoinmunidad).
  - **FACTORES AMBIENTALES.** Exposición a radiaciones que pueden provocar alteraciones en el sistema nervioso, cáncer, etc. Ruidos, que generan problemas nerviosos, contaminantes del aire, del agua o en los alimentos, que pueden provocar daños en distintos órganos.
  - **FACTORES DEL ESTILO DE VIDA:** Enfermedades o accidentes relacionados con el trabajo, el tráfico, el deporte, consumo de drogas. mala alimentación, vida sedentaria.

## LUCHA CONTRA LAS ENFERMEDADES

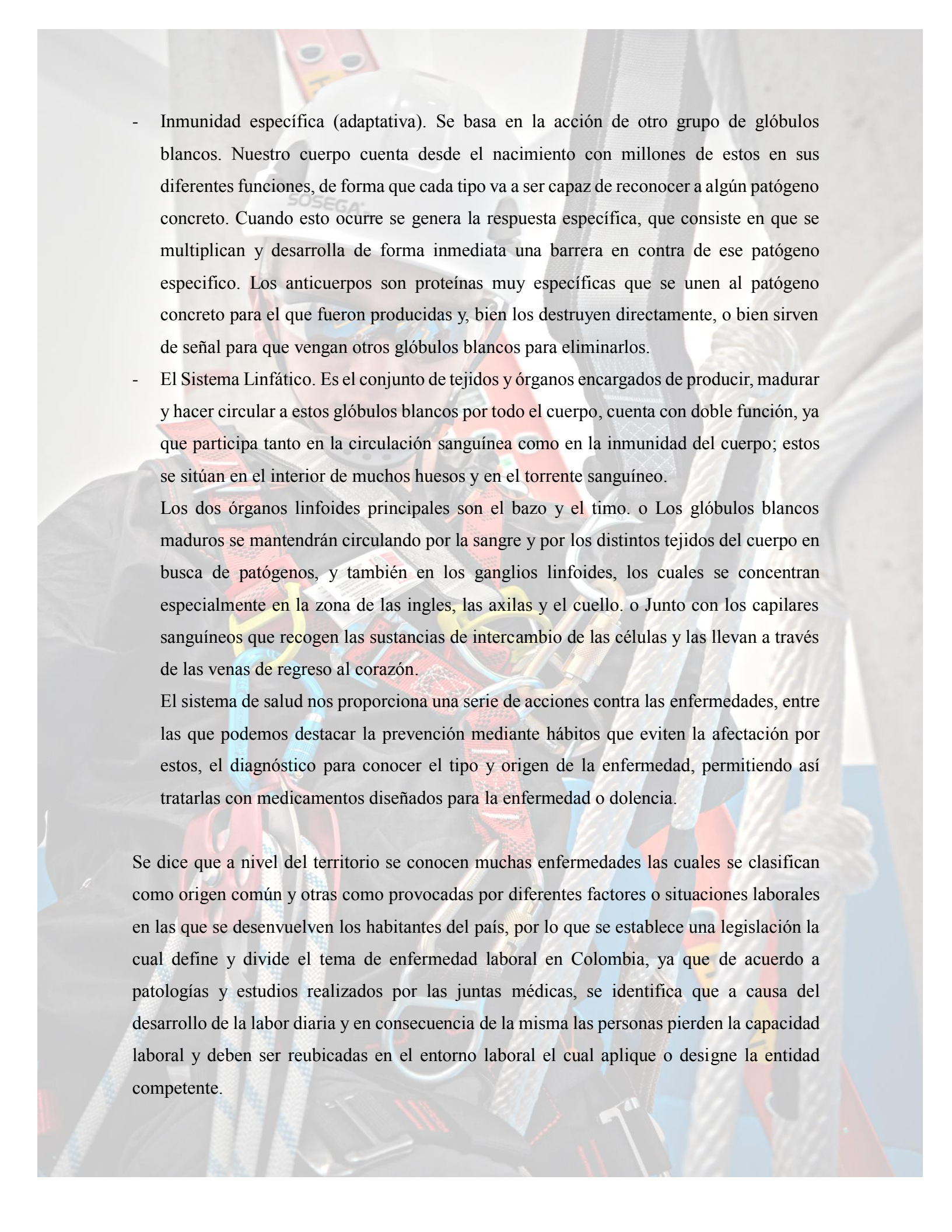
De forma breve analizaremos la lucha que se tiene contra el tema de enfermedades, donde se está generando una defensa la cual se lleva a cabo en distintos lugares y etapas, que podemos conocer como: Barreras primarias, inmunidad inespecífica e inmunidad específica.

Hay que tener en cuenta que el cuerpo humano tiene varias vías de penetración de los virus y las bacterias, la primera barrera física, química y biológica que se encuentran los patógenos antes de invadir el cuerpo, tales como:

- Física: la piel y epitelios suponen una barrera de entrada.
- Química: los epitelios existen componentes (mucosidad o enzimas) que atacan a estos patógenos.
- Biológica: Porque contamos con bacterias simbióticas que nos protegen de otros patógenos. o Inmunidad inespecífica (innata).

Si los patógenos superan las barreras primarias y pasan a los tejidos o la sangre, contamos con una segunda serie de mecanismos de defensa que son inespecíficos, es decir, se da la misma respuesta independientemente del tipo de patógeno que haya entrado. Esta barrera está preparada para actuar desde el momento del nacimiento y manifestarse mediante:

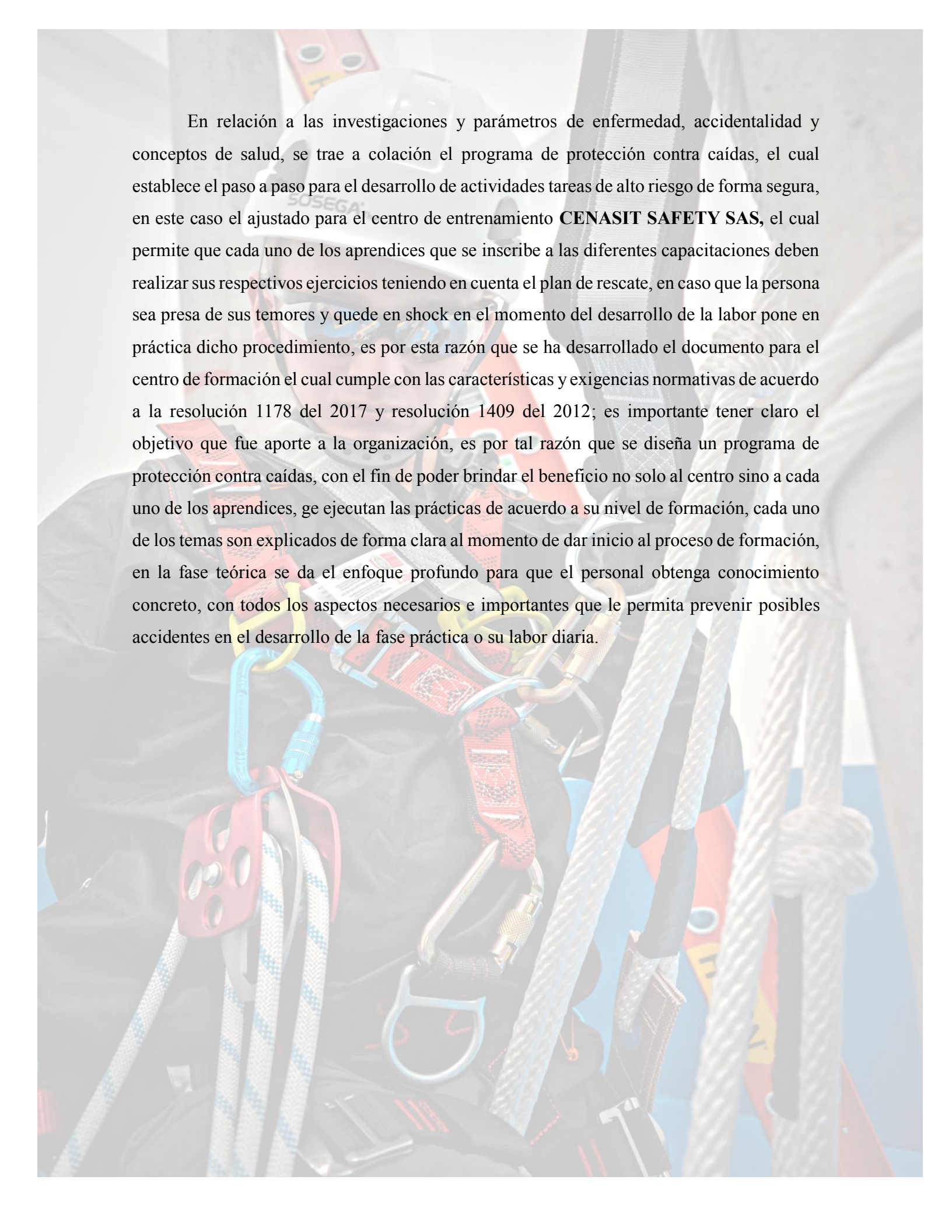
- Fiebre. Ocurre cuando los glóbulos blancos detectan la infección y liberan sustancias que provocan un aumento de temperatura del cuerpo. Esto genera la movilidad de otros glóbulos blancos que actuarán como defensa.
- Inflamación. La zona afectada por la infección se inflama debido a que se desencadena un aumento del flujo sanguíneo que permite la llegada de un mayor número de glóbulos blancos y moléculas de defensa a la zona infectada.
- Sistema del complemento. Es cuando las proteínas de la sangre se unen a los patógenos y provocan su destrucción.
- Glóbulos blancos inespecíficos. Hay varios tipos de glóbulos blancos de acción inespecífica, son los que están continuamente circulando por todo el cuerpo, en especial en zonas más vulnerables. Algunos reconocen las células extrañas, otros las células asesinas y actúan de tal manera que buscan destruir células cancerosas o células que ya han sido infectadas por algún tipo de virus.

- 
- Inmunidad específica (adaptativa). Se basa en la acción de otro grupo de glóbulos blancos. Nuestro cuerpo cuenta desde el nacimiento con millones de estos en sus diferentes funciones, de forma que cada tipo va a ser capaz de reconocer a algún patógeno concreto. Cuando esto ocurre se genera la respuesta específica, que consiste en que se multiplican y desarrolla de forma inmediata una barrera en contra de ese patógeno específico. Los anticuerpos son proteínas muy específicas que se unen al patógeno concreto para el que fueron producidas y, bien los destruyen directamente, o bien sirven de señal para que vengan otros glóbulos blancos para eliminarlos.
  - El Sistema Linfático. Es el conjunto de tejidos y órganos encargados de producir, madurar y hacer circular a estos glóbulos blancos por todo el cuerpo, cuenta con doble función, ya que participa tanto en la circulación sanguínea como en la inmunidad del cuerpo; estos se sitúan en el interior de muchos huesos y en el torrente sanguíneo.

Los dos órganos linfoides principales son el bazo y el timo. Los glóbulos blancos maduros se mantendrán circulando por la sangre y por los distintos tejidos del cuerpo en busca de patógenos, y también en los ganglios linfoides, los cuales se concentran especialmente en la zona de las ingles, las axilas y el cuello. Junto con los capilares sanguíneos que recogen las sustancias de intercambio de las células y las llevan a través de las venas de regreso al corazón.

El sistema de salud nos proporciona una serie de acciones contra las enfermedades, entre las que podemos destacar la prevención mediante hábitos que eviten la afectación por estos, el diagnóstico para conocer el tipo y origen de la enfermedad, permitiendo así tratarlas con medicamentos diseñados para la enfermedad o dolencia.

Se dice que a nivel del territorio se conocen muchas enfermedades las cuales se clasifican como origen común y otras como provocadas por diferentes factores o situaciones laborales en las que se desenvuelven los habitantes del país, por lo que se establece una legislación la cual define y divide el tema de enfermedad laboral en Colombia, ya que de acuerdo a patologías y estudios realizados por las juntas médicas, se identifica que a causa del desarrollo de la labor diaria y en consecuencia de la misma las personas pierden la capacidad laboral y deben ser reubicadas en el entorno laboral el cual aplique o designe la entidad competente.

The background image is a close-up, slightly blurred photograph of climbing equipment. It features several ropes in shades of blue, white, and red, along with various metal carabiners and a red helmet. The text is overlaid on this image in a semi-transparent white font.

En relación a las investigaciones y parámetros de enfermedad, accidentalidad y conceptos de salud, se trae a colación el programa de protección contra caídas, el cual establece el paso a paso para el desarrollo de actividades tareas de alto riesgo de forma segura, en este caso el ajustado para el centro de entrenamiento **CENASIT SAFETY SAS**, el cual permite que cada uno de los aprendices que se inscribe a las diferentes capacitaciones deben realizar sus respectivos ejercicios teniendo en cuenta el plan de rescate, en caso que la persona sea presa de sus temores y quede en shock en el momento del desarrollo de la labor pone en práctica dicho procedimiento, es por esta razón que se ha desarrollado el documento para el centro de formación el cual cumple con las características y exigencias normativas de acuerdo a la resolución 1178 del 2017 y resolución 1409 del 2012; es importante tener claro el objetivo que fue aporte a la organización, es por tal razón que se diseña un programa de protección contra caídas, con el fin de poder brindar el beneficio no solo al centro sino a cada uno de los aprendices, se ejecutan las prácticas de acuerdo a su nivel de formación, cada uno de los temas son explicados de forma clara al momento de dar inicio al proceso de formación, en la fase teórica se da el enfoque profundo para que el personal obtenga conocimiento concreto, con todos los aspectos necesarios e importantes que le permita prevenir posibles accidentes en el desarrollo de la fase práctica o su labor diaria.

## **MARCO NORMATIVO**

Se crea la necesidad de diseñar este Sistema de protección contra caídas, a fin de poder profundizar un poco más en las causas de accidentalidad en tareas de alto riesgo, ya que en las actividades de alto riesgo existe la tasa de accidentalidad más alta, es por esta razón que el ministerio de trabajo diseña normas las cuales enfocan los sitios de entrenamiento y formación, a fin de poder generar filtros, que puedan hacer

## **MARCO DE REFERENCIA NORMATIVO**

### **1. CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA**

- 1.1. Artículo 25.** Este articulo habla sobre el derecho al trabajo
- 1.2. Artículo 48.** Se garantiza a todos los habitantes del territorio colombiano, el derecho al trabajo

### **2. CODIGO SUSTANTIVO DEL TRABAJO**

- 2.1. LEY 100 DE 1993:** Por medio de esta ley se crea las condiciones para crear el sistema de seguridad social integral como se ve en los siguientes títulos.
- 2.2. ARTICULO 56.** En este artículo se habla de la obligación del empleador para con los trabajadores y en sentido contrario el tema de obediencia del colaborador para con el empleador.
- 2.3. ARTICULO 57.** Habla sobre las Obligaciones especiales del empleador
- 2.4. ARTICULO 58.** En este nos habla sobre las obligaciones especiales del trabajador en cuanto a acatar órdenes e instrucciones.
- 2.5. SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL**
- 2.6. SISTEMA GENERAL DE SALUD**
- 2.7. SISTEMA GENERAL DE PENSIONES**
- 2.8. SISTEMA GENERAL DE RIESGOS PROFESIONALES / LABORALES**



**3. LEY 1562 DE 2012:** En esta ley se modifica la ley del sistema general de riesgos laborales

**3.1. ACCIDENTE DE TRABAJO:** En esta norma relaciona la definición de accidente de trabajo como todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

**3.2. ENFERMEDAD LABORAL:** También me define el término de enfermedad laboral como la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar.



IMAGEN # 1 FUENTE PROPIA

**PERSONAL CAMPO DE APLICACIÓN**

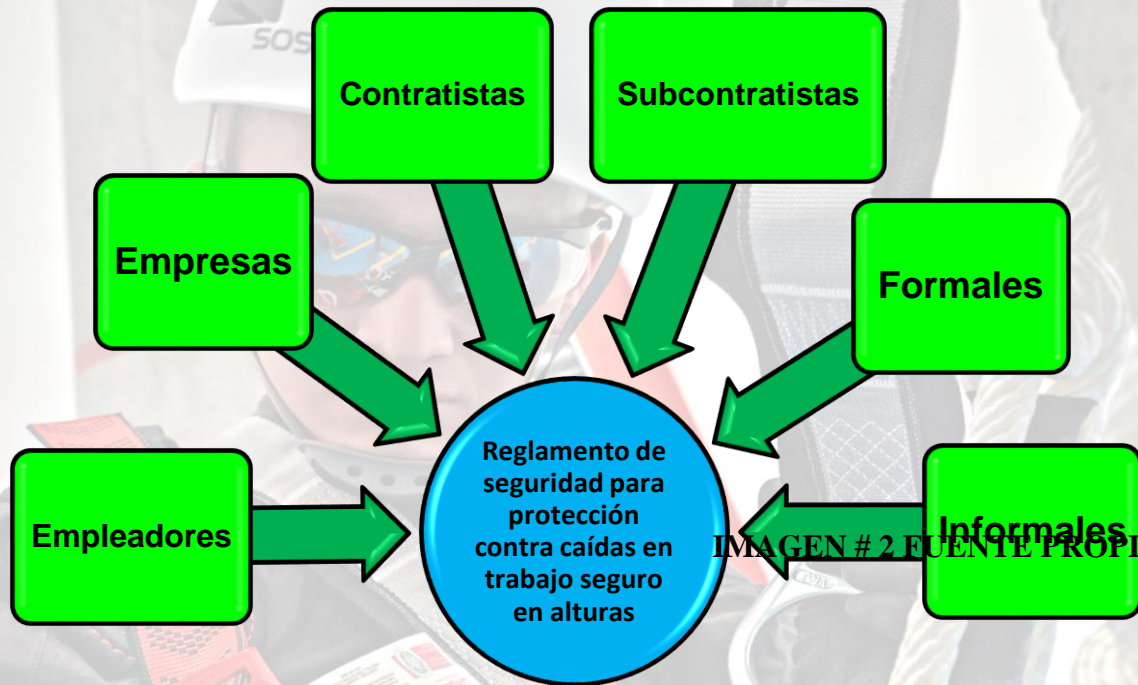


IMAGEN # 2 FUENTE PROPIA

## METODOLOGIA

El programa de protección contra caídas se realizó visitando el centro de entrenamiento y conociendo cada una de las estructuras que solicita el ministerio de trabajo para la autorización de funcionamiento en el proceso de formación en los distintos niveles de capacitación, una vez sean verificadas las estaciones prácticas, se procedió, a realizar el paso a paso de cada uno de ellas y adicional su respectivo plan de rescate. Los niveles que trabajaran con el respectivo plan son los que a continuación se nombran.

<b>PROGRAMAS DE FORMACIÓN COMPLEMENTARIA DE TRABAJO SEGURO EN ALTURAS</b>		<b>MODALIDAD</b>	<b>INTENSIDAD HORARIA</b>
<b>1</b>	Administrativo para jefes de área trabajo seguro en alturas	<b>PRESENCIAL</b>	<b>10 HORAS</b>
<b>2</b>	Administrativo para jefes de área trabajo seguro en alturas	<b>VIRTUAL</b>	<b>10 HORAS</b>
<b>3</b>	Básico Operativo Trabajo Seguro en Alturas	<b>PRESENCIAL</b>	<b>10 HORAS</b>
<b>4</b>	Avanzado Trabajo Seguro en Alturas	<b>PRESENCIAL</b>	<b>10 HORAS</b>
<b>5</b>	Coordinador de Trabajo Seguro en Alturas	<b>PRESENCIAL</b>	<b>10 HORAS</b>

6	Entrenador de Trabajo Seguro en Alturas	<b>PRESENCIAL</b>	<b>10 HORAS</b>
---	-----------------------------------------	-------------------	-----------------

**IMAGEN # 3 FUENTE PROPIA**

**RESULTADOS**

El resultado de este trabajo consiste en el diseño del programa de protección contra caídas para la empresa **CENASIT SAFETY SAS**, el cual se encuentra en el **anexo 1**



## REFERENCIAS

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) (2015). Manual de trabajadores en Alturas. Recuperado

de:[https://www.osha.gov/sites/default/files/2018-12/fy11\\_sh-22319-11\\_5\\_Worker\\_Falls\\_SP.pdf](https://www.osha.gov/sites/default/files/2018-12/fy11_sh-22319-11_5_Worker_Falls_SP.pdf)

Colmena. (s.f) TRABAJO EN ALTURAS. Recuperado de:

<https://www.colmenaseguros.com/arl/gestion-conocimiento/material-educativo/Boletines/ABRIL-2013-TRABAJO-EN-ALTURAS.pdf>

Jaimes, A. (2016). PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS EN ALTURAS. Recuperado de:

[https://corponor.gov.co/corponor/sigescor2010/GESTION%20ADMINISTRATIVA/DESCRIPT/Programa\\_prevenccion\\_caidas\\_en\\_altura\\_v1.pdf](https://corponor.gov.co/corponor/sigescor2010/GESTION%20ADMINISTRATIVA/DESCRIPT/Programa_prevenccion_caidas_en_altura_v1.pdf)

Ingecad.S.A.S (2018). Diseño, fabricación y montaje de sistemas de ingeniería para trabajo seguro en alturas. Recuperado de:

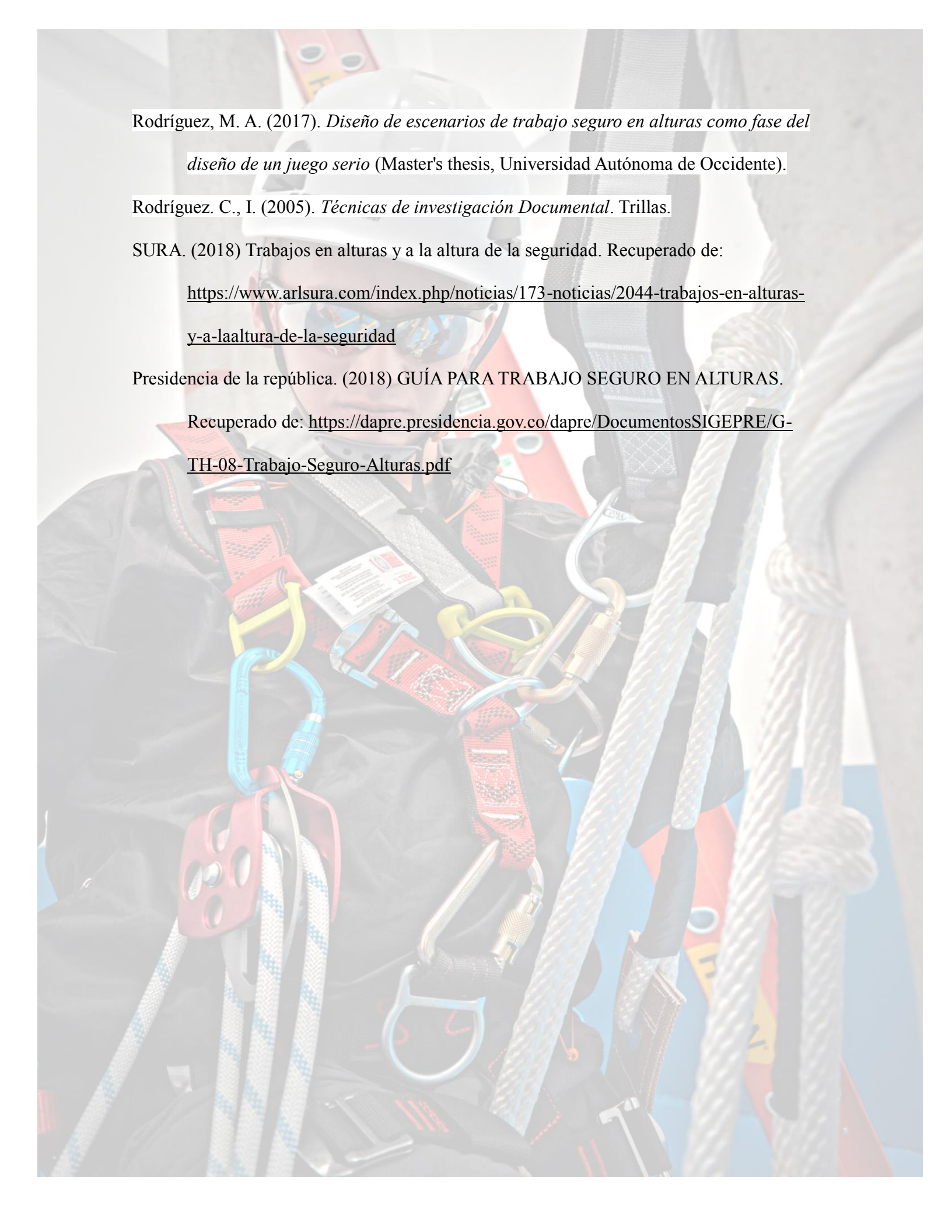
<http://www.ingecadparts.com.co/index.php/productos/disenio-fabricacion-y-montaje-de-sistemas-de-ingenieria-para-trabajo-seguro-en-alturas>

Ministerio de trabajo. (2015). Resolución 1409 de 2015. Recuperado de:

<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59676/16.++Resolucion+Centros+de+Formacion+Trabajos+en+alturas+09+noviembre+2015.pdf/ffcee513-d735-eb6f-f6ee-7b03022addc5>

Ministerio de trabajo (2017) Resolución 1178 de 2017. Recuperado de:

<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/647970/Resoluci%C3%B3n+No+1178.pdf>



Rodríguez, M. A. (2017). *Diseño de escenarios de trabajo seguro en alturas como fase del diseño de un juego serio* (Master's thesis, Universidad Autónoma de Occidente).

Rodríguez, C., I. (2005). *Técnicas de investigación Documental*. Trillas.

SURA. (2018) Trabajos en alturas y a la altura de la seguridad. Recuperado de:

<https://www.arlsura.com/index.php/noticias/173-noticias/2044-trabajos-en-alturas-y-a-laaltura-de-la-seguridad>

Presidencia de la república. (2018) GUÍA PARA TRABAJO SEGURO EN ALTURAS.

Recuperado de: <https://dapre.presidencia.gov.co/dapre/DocumentosSIGEPRE/G-TH-08-Trabajo-Seguro-Alturas.pdf>

## Anexo 1

# PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS

DISEÑO Y APROBACIÓN.	¡Error! Marcador no definido.
CONTROL DE CAMBIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>6</b>
OBJETIVO GENERAL:.....	6
OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	7
<b>ALCANCE.....</b>	<b>7</b>
<b>MARCO LEGAL .....</b>	<b>7</b>
<b>INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA .....</b>	<b>9</b>
✓ LOCALIZACION.....	9
✓ ACTIVIDADES:.....	9
<b>ROLES Y RESPONSABILIDADES.....</b>	<b>9</b>
<b>DEFINICIONES .....</b>	<b>10</b>
<b>PERFIL DEL TRABAJADOR.....</b>	<b>14</b>
<b>PERFIL DEL COORDINADOR .....</b>	<b>15</b>
<b>RESTRICCIÓN PARA TRABAJO EN ALTURAS .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO .....</b>	<b>15</b>
<b>MEDIDAS DE PREVENCION CONTRA CAIDAS .....</b>	<b>15</b>
PROGRAMA DE PROTECCION CONTRA CAIDAS:.....	15
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO:.....	16
<i>PROCEDIMIENTO DE ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL .....</i>	<i>16</i>
<b>REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>CONTROL DE CAMBIOS.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>17</b>
<b>ALCANCE.....</b>	<b>17</b>



<b>NORMATIVIDAD.....</b>	<b>17</b>
<b>DEFINICIONES.....</b>	<b>17</b>
<b>CONSIDERACIONES.....</b>	<b>23</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>28</b>
<b>FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....</b>	<b>29</b>
<b>ACTIVIDADES.....</b>	<b>29</b>
<b>RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD .....</b>	<b>33</b>
<b>REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.....</b>	<b>34</b>
<b>RECURSOS UTILIZADOS.....</b>	<b>34</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....</b>	<b>34</b>
<i>PROCEDIMIENTO RETICULA/MALLA DE GANCHEO.....</i>	<i>35</i>
<b>REVISIÓN Y APROBACIÓN.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>CONTROL DE CAMBIOS.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>36</b>
<b>ALCANCE.....</b>	<b>36</b>
<b>NORMATIVIDAD.....</b>	<b>36</b>
<b>DEFINICIONES.....</b>	<b>36</b>
<b>CONSIDERACIONES.....</b>	<b>41</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>44</b>
<b>FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....</b>	<b>45</b>
<b>ACTIVIDADES.....</b>	<b>45</b>
<b>RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD .....</b>	<b>51</b>
<b>REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.....</b>	<b>52</b>
<b>RECURSOS UTILIZADOS.....</b>	<b>52</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....</b>	<b>52</b>
<i>PROCEDIMIENTO DE ANDAMIO COLGANTE .....</i>	<i>53</i>
<b>REVISIÓN Y APROBACIÓN.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>CONTROL DE CAMBIOS.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>54</b>
<b>ALCANCE.....</b>	<b>54</b>
<b>NORMATIVIDAD.....</b>	<b>54</b>





<b>DEFINICIONES.....</b>	<b>54</b>
<b>CONSIDERACIONES.....</b>	<b>61</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>63</b>
<b>FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....</b>	<b>64</b>
<b>ACTIVIDADES.....</b>	<b>64</b>
<b>RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....</b>	<b>68</b>
<b>REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR. ....</b>	<b>69</b>
<b>RECURSOS UTILIZADOS. ....</b>	<b>69</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA. ....</b>	<b>69</b>
<i>PROCEDIMIENTO PARA PLANO INCLINADO.....</i>	<i>70</i>
<b>REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>CONTROL DE CAMBIOS.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>ALCANCE.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>NORMATIVIDAD.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>DEFINICIONES.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>CONSIDERACIONES.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>ACTIVIDADES.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR. ....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>RECURSOS UTILIZADOS. ....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA. ....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<i>PROCEDIMIENTO PARA POSTES.....</i>	<i>86</i>
<b>REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>CONTROL DE CAMBIOS.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>86</b>
<b>ALCANCE.....</b>	<b>86</b>
<b>NORMATIVIDAD.....</b>	<b>87</b>
<b>DEFINICIONES.....</b>	<b>87</b>
<b>CONSIDERACIONES.....</b>	<b>91</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>93</b>



<b>FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....</b>	<b>94</b>
<b>ACTIVIDADES .....</b>	<b>94</b>
<b>RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD .....</b>	<b>100</b>
<b>DEBEN CUMPLIR. ....</b>	<b>101</b>
<b>RECURSOS UTILIZADOS. ....</b>	<b>101</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA. ....</b>	<b>101</b>
<i>PROCEDIMIENTO DE ESCALERA .....</i>	<i>102</i>
<b>REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>CONTROL DE CAMBIOS.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>102</b>
<b>ALCANCE.....</b>	<b>102</b>
<b>NORMATIVIDAD.....</b>	<b>103</b>
<b>DEFINICIONES.....</b>	<b>103</b>
<b>CONSIDERACIONES.....</b>	<b>107</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>109</b>
<b>ACTIVIDADES .....</b>	<b>110</b>
<b>RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD .....</b>	<b>113</b>
<b>REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR. ....</b>	<b>114</b>
<b>RECURSOS UTILIZADOS. ....</b>	<b>114</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA. ....</b>	<b>114</b>
<i>PROCEDIMIENTO PARA TORRES DE TELECOMUNICACIÓN .....</i>	<i>115</i>
<b>REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>CONTROL DE CAMBIOS.....</b>	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>116</b>
<b>ALCANCE.....</b>	<b>116</b>
<b>NORMATIVIDAD.....</b>	<b>116</b>
<b>DEFINICIONES.....</b>	<b>116</b>
<b>CONSIDERACIONES.....</b>	<b>121</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO .....</b>	<b>122</b>
<b>FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....</b>	<b>124</b>
<b>ACTIVIDADES .....</b>	<b>124</b>
<b>RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD .....</b>	<b>129</b>
<b>REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR. ....</b>	<b>129</b>



<b>RECURSOS UTILIZADOS.</b> .....	<b>130</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA.</b> .....	<b>130</b>
<i>PROCEDIMIENTO PARA TORRE / ESTRUCTURA</i> .....	130
<b>REVISIÓN Y APROBACIÓN.</b> .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>CONTROL DE CAMBIOS.</b> .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>OBJETIVOS.</b> .....	<b>131</b>
<b>ALCANCE.</b> .....	<b>131</b>
<b>NORMATIVIDAD.</b> .....	<b>131</b>
<b>DEFINICIONES.</b> .....	<b>131</b>
<b>CONSIDERACIONES.</b> .....	<b>135</b>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO</b> .....	<b>136</b>
<b>FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO</b> .....	<b>139</b>
<b>ACTIVIDADES</b> .....	<b>139</b>
<b>RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD</b> .....	<b>143</b>
<b>REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.</b> .....	<b>144</b>
<b>RECURSOS UTILIZADOS.</b> .....	<b>144</b>
<b>INFORMACIÓN DOCUMENTADA.</b> .....	<b>145</b>
<b>MEDIDAS COLECTIVAS DE PREVENCION</b> .....	<b>192</b>
DELIMITACION Y SEÑALIZACION DEL AREA: .....	192
INSPECTOR DE SEGURIDAD: .....	193
CONTROL SOBRE EL APRENDIZ: .....	193
<b>MEDIDAS DE PROTECCION CONTRA CAIDAS</b> .....	<b>194</b>
MEDIDAS ACTIVAS DE PROTECCION .....	194
<b>ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL</b> .....	<b>194</b>
<b>SISTEMAS DE ACCESO PARA TRABAJO EN ALTURAS</b> .....	<b>195</b>
<b>RESPONSABILIDADES</b> .....	<b>195</b>
RESPONSABILIDADES DE CENASIT SAFETY S.A.S.....	195
RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADO, CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA: .....	195
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b> .....	<b>196</b>
<b>FUENTES BIBLIOGRAFICAS Y NORMAS REFERENCIA.</b> .....	<b>196</b>

## INTRODUCCIÓN

Las labores propias de un “CENTRO DE ENSEÑANZA EN ALTURAS”.



Poe ello es necesario que los trabajadores de **los centros de enseñanza en alturas**. cuenten con un programa de protección contra caídas y conozcan los procedimientos básicos, para el desarrollo de las actividades en trabajo seguro en alturas, como no lo indica la resolución 1409 del 2012, cabe anotar que el trabajo en alturas es considerado como una actividad de alto riesgo y la cual hace parte a la infinidad de labores, en los sectores, construcción, energética, telecomunicaciones e hidrocarburos entre otras, ya que son requeridas en nuestro país, debido a la condición que se requiere desarrollar ese tipo de labores y las consecuencias que pueden llegar a tener para el colaborador, consecuencias adversas si no se desarrollan las labores de una forma segura y con los equipos de protección contra caídas adecuados, se convierte en un riesgo laboral, que requiere de reglamentaciones y regulaciones especiales, las cuales pasan a ser de estricto cumplimiento tanto para el empleado como el empleador y quienes tercericen cualquier tipo de capacitación, al tema.

Cabe aclarar, que toda tarea que desafié la gravedad conlleva a un riesgo de accidente por caídas a distintas distancias y como los trabajos en alturas no son ajenos a las adversidades, se hace necesario implementar el programa de protección contra caídas, como medida de prevención, según el **Artículo 10** de la Resolución **3673 del 2008** y dando cumplimiento a la Resolución **1409 del 2012**.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

- ✓ Evitar el aumento de la siniestralidad y disminuir los factores de riesgos asociados a las actividades en Alturas, evidenciando y diseñando el programa de protección contra caídas, aplicando controles de prevención y de protección, aplicados a la normatividad legal vigente y generando en el aprendiz la importancia del autocuidado.



### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ✓ Dar cumplimiento a la normatividad legal vigente relacionada en Seguridad y Salud en el Trabajo, "**Reglamento de seguridad para protección contra caídas, Resolución 1409 del 2012**".
- ✓ Estandarizar los procedimientos a seguir para trabajo en alturas, esto con el fin de disminuir la potencialidad de daño o lesión.
- ✓ Caracterizar las labores de trabajo en alturas que realiza los centros de entrenamiento **para trabajo en alturas**, en el momento de capacitar al personal, para el desarrollo de sus labores día a día.

### ALCANCE

Los procedimientos realizados dentro de los centros de formación para trabajo en alturas, aplican a todo el personal que se capacite dentro de los mismos, a fin de que cada uno de los aprendices puedan desempeñar tareas después de 1.50, tomando las medidas adecuadas a su labor.

### MARCO LEGAL

Resoluciones **2346 de 2007**, por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

Resolución **1918 de 2009** por la cual se modifican los artículos 11 y 17 de la Resolución 2346 de 2007 y se dictan otras disposiciones. Expedidas por el Ministerio de la Protección Social o las normas que las modifiquen, sustituyan o adicionen.

**Artículo 11.** Contratación y costo de las evaluaciones médicas ocupacionales y de las valoraciones complementarias. El costo de las evaluaciones médicas ocupacionales y de las pruebas o valoraciones complementarias que se requieran, estará a cargo del empleador en su totalidad. En ningún caso pueden ser cobradas ni solicitadas al aspirante o al trabajador.



**Artículo 17.** Custodia y entrega de las evaluaciones médicas ocupacionales y de las historias clínicas ocupacionales. Para la custodia y entrega de las evaluaciones médicas ocupacionales y de las historias clínicas ocupacionales se aplicarán las siguientes reglas:

Incluir en el programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, el subprograma de Protección contra Caídas y Cubrir todas las condiciones de riesgo existentes mediante medidas de control contra caídas de personas y objetos

Resolución 3673 de 2008 Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas.

Resolución **736 de 2009** Modificación Parcial de la Resolución **3673 de 2008** y se dictan otras disposiciones.

Resolución **2400 (mayo de 1979)**, capítulo III De escaleras y andamios.

Resolución **1409 del 2012**, por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.

Resolución **03368 del 2014** “Por la cual se modifica parcialmente la resolución **1409 del 2012** y se dictan otras disposiciones. En temas de coordinador TSA y entrenadores.

Resolución **1178 del 2017** “por la cual se establecen los requerimientos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en protección contra caídas trabajos en alturas.

Capítulo V Guía de Trabajo Seguro en Torres de Telecomunicaciones

- 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 mínimos de seguridad de los sistemas de protección contra caídas
- NTC-6072: En su totalidad, de acuerdo a resolución 1178 del 2017

### INFORMACION GENERAL DE LA EMPRESA

- ✓ **LOCALIZACION:** Los centros de entrenamiento para trabajo en alturas y sus colaboradores deben dar su ubicación del centro de formación.

Dirección

Teléfono:

Correo electrónico:

- ✓ **ACTIVIDADES:** Dentro de las actividades en sus diferentes áreas, **Los centros de formación para trabajo en alturas** es una empresa encargada de realizar todo tipo de capacitaciones de seguridad industrial con fuerte actividad de alto riesgo como lo es Capacitaciones **TSA**, trabajo seguro en alturas

Código de la actividad económica (----. Servicio, consultoría)

### ROLES Y RESPONSABILIDADES

ROLL	RESPONSABILIDADES
ENTRENADORES Y SUPERVISORES	<p><b>Identificar peligros en el sitio en donde se realizan trabajos en alturas y adoptar las medidas correctivas y preventivas necesarias.</b></p> <p><b>Apoyar la elaboración de procedimientos para el trabajo seguro en alturas.</b></p> <p><b>Apoyar la elaboración de procedimientos para el trabajo seguro en alturas.</b></p> <p><b>Inspeccionar anualmente el sistema de acceso para trabajo en alturas y sus componentes.</b></p> <p><b>Avalar la selección y uso específicos de cada sistema de acceso para trabajo en alturas, y de los sistemas de prevención y protección contra caídas aplicables.</b></p> <p><b>Avalar la selección y uso específicos de cada sistema de acceso para trabajo en alturas, y de los sistemas de prevención y protección contra caídas aplicables.</b></p> <p><b>Verificar la instalación de los sistemas de protección contra caídas.</b></p>

## DEFINICIONES

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

**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 con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. 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. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

**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 para trabajo seguro en alturas, por norma.

**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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

**Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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. Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

**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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**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.

**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. Este certificado no tiene vencimiento.

**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, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, 1409 del 2012

**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.



**Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un Absorbedor de choque; y d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

**Líneas de vida horizontal:** 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.

**Línea de vida horizontal fija:** 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. 30. 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 tensionado 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. 32. 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. 35. 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 experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencias materiales, diseñar, 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

**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. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado

**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.

**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.

**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.

## PERFIL DEL TRABAJADOR

Todo entrenador de trabajo seguro en alturas perteneciente a un centro de formación para trabajo en alturas, debe estar certificado por el SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje) o Instituciones de Educación Superior con programas en Salud Ocupacional o Seguridad y Salud en el Trabajo debidamente aprobados y reconocidos oficialmente por el Ministerio de Educación Nacional, que ofrezcan programas de formación en Protección contra Caídas en Trabajo en Alturas, las Unidades Vocacionales de Aprendizaje en Empresa y las Instituciones de Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano con certificación de calidad en la norma Técnica Colombiana 6072 “Centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en altura”. Y además contar con las siguientes certificaciones:

- Entrenador TSA
- Certificación por competencia laboral
- Capacitación de primeros auxilios
- Capacitación arme y desarme de andamios
- Licencia en Salud ocupacional
- Técnico, tecnólogo o profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo

### PERFIL DEL COORDINADOR

- Certificado de entrenamiento o avanzado vigente
- Examen médico para alturas vigente, con concepto apto
- Certificado de coordinador de trabajo seguro en alturas
- Lectoescritura

### RESTRICCIÓN PARA TRABAJO EN ALTURAS

- ✓ Es de tener en cuenta que la presencia de patologías metabólicas, cardiovasculares, mentales neurológicas, que puedan generar vértigo o mareo, problemas de equilibrio, problemas de audición como lo son hipoacusias neurosensorial, entre otros, alteraciones visuales, de acuerdo a conceptos médicos.
- ✓ Menores de edad ni mujeres en embarazo, sin importar sus semanas de gestación.

### CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO

Una vez se determine por los conceptos de aptitud médica que los colaboradores son aptos para realizar trabajos en alturas, se coordina con el ente certificador, autorizado y competente, **Resolución 1178 del 2017**, la inscripción del personal para que realice su capacitación en el nivel correspondiente de acuerdo a su labor según **Resolución 1409 del 2012**. Anualmente se deben generar estas actualizaciones a excepción del Básico administrativo el cual se debe renovar cada dos años.

### MEDIDAS DE PREVENCION CONTRA CAIDAS

Para la implementación del presente programa, se consideran medidas de prevención contra caídas, todas aquellas disposiciones que solas o en conjunto, adviertan o eviten la caída de aprendices cuando se encuentren desarrollando actividades en alturas, dentro del centro de entrenamiento en algunas de sus estaciones de práctica.

Es por esta razón que los centros de entrenamiento para trabajo en alturas deben contar, con las siguientes medidas de prevención

**PROGRAMA DE PROTECCION CONTRA CAIDAS:** Los centros de entrenamiento para trabajo en alturas deben contar con un programa de protección contra caídas, el cual es divulgado a los entrenadores, trabajadores y participantes a la formación, además se debe contar con personal capacitado para responder en caso de cualquier eventualidad que ocurra cuando se ente generando los distintos ejercicios dentro de la pista.



**PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO:** así también están establecidos los procedimientos para trabajo en alturas, los cuales son comunicados, en el proceso de inducción a la empresa, en el entrenamiento de formación o en su efecto en el re-entrenamiento, hay que tener en cuenta que los procedimientos se revisaran y ajustaran, cuando las condiciones de trabajo, cambien, cuando suceda un accidente o un incidente o en este caso si la norma así lo exigiere.

## PROCEDIMIENTOS PARA PRACTICAS

### PROCEDIMIENTO DE ANDAMIO MULTIDIRECCIONAL

#### Contenido

REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONTROL DE CAMBIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVOS.....	17
ALCANCE.....	17
NORMATIVIDAD.....	17
DEFINICIONES.....	17
CONSIDERACIONES.....	23
DIAGRAMA DE FLUJO .....	28
FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....	29
ACTIVIDADES.....	29
RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD .....	33
REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR. ....	34
RECURSOS UTILIZADOS. ....	34
INFORMACIÓN DOCUMENTADA. ....	34

## OBJETIVOS.

Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en andamios, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo durante la práctica.

## ALCANCE.

Este procedimiento aplica para todos los ejercicios de entrenamiento dados a los aprendices en el centro de entrenamiento o en representación de ella, a partir de 1,5 ms desde el piso al punto superior de la estructura del andamio.

## NORMATIVIDAD.

- Resolución 1409 de 2012
- Resolución 2400 de 1979 - Capítulo III De escaleras y andamios.
- OSHA 1926. Sub parte L
- ANSI A 10.8
- UNE EN 12810, 12811
- NTC 1641
- NTC 1642
- NTC 1735
- NTC1560
- NTC 2234

## DEFINICIONES.

1. **Absorbedor de choque:** Equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.
2. **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.
3. **Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra Caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la Necesidad.
4. **Aprobación de equipos:** Documento escrito y firmado por una persona calificada, emitiendo su concepto de cumplimiento con los requerimientos del fabricante.
5. **Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

6. **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 para trabajo seguro en alturas.

7. **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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

8. **Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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.

9. **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.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

10. **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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

11. **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.

12. **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. Este certificado no tiene vencimiento.





**13. 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.

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

**15. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el

coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.

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

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

**18. 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.

**19. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**20. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:



- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absorbedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**21. Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**22. Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

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

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

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

**26. Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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.

**27. 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.



**28. 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.

**29. Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente anclada si 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.

**30. 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 tensionado 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.

**31. 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.

**32. 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).

**33. 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.

**34. 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.

**35. 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.

**36. Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencias materiales, diseñar, 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.



**37. 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.

**38. 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. Las empresas o los gremios en convenio con estas pueden efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por esta resolución. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

**39. 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.

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

**41. 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.

**42. 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.

**43. 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.

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

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

**47. 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.



**48. Andamio:** cualquier estructura temporal, elevada o suspendida para soportar hombres, materiales, o ambos, sobre una plataforma de trabajo.

**49. Acople:** dispositivo para sujetar componentes de tubo y uniones de andamios.

**50. Baranda:** pasamanos asegurado verticalmente, colocado a lo largo de los lados expuestos y extremos de la plataforma.

**51. Baranda media:** pasamanos asegurado verticalmente a una altura media entre la baranda y la plataforma, colocado a lo largo de los lados expuestos y extremos de la plataforma.

**52. Carga de trabajo:** carga dada por el peso de los hombres, los materiales y el equipo.

**53. Carga máxima de diseño:** la suma de todas las cargas, incluyendo la carga de trabajo, el peso del andamio y cualquier otra carga que pueda ser prevista razonablemente.

**54. Capacidad de carga:** carga máxima de trabajo para la cual debe ser diseñado un andamio.

**55. Escalera de acceso:** un medio de acceso para una plataforma de trabajo de un andamio que puede ser separada, adaptada o integrada con estribos o escalones espaciados regularmente.

**56. Plataforma prefabricada:** plataforma integral, diseñada para soportar trabajadores sobre un andamio, fabricada utilizando miembros estructurales metálico o no metálicos con piso de tablonos o malla abierta.

**57. Travesaño:** elemento horizontal de un andamio que va de poste a poste, sobre el cual se apoyan las vigas de soporte, formando un tirante entre los postes.

**58. Refuerzo:** elemento que mantiene un miembro de un andamio en posición fija con respecto a otro miembro.

**Viga de soporte:** elemento horizontal de un andamio soportado por los travesaños sobre el cual se apoya la plataforma.

**Zócalo:** barrera asegurada a lo largo de los lados y extremos de la plataforma para evitar la caída de materiales, herramientas y otros objetos

### CONSIDERACIONES.

- Medidas de prevención montaje y/u operación de todo sistema de acceso para trabajo en alturas debe ser realizado por personas competentes conforme a las instrucciones dadas por el fabricante y atendiendo las normas nacionales e internacionales en el tema y atendiendo a las disposiciones de prevención y protección establecidas en el marco legal colombiano.
  
- Los participantes que realicen trabajos sobre andamios deben estar familiarizados con las labores de trabajo seguro en alturas.

- Los entrenadores que estén emitiendo la formación en el centro deben tener entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes poli traumatizados.
- Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo norma ANSI y OSHA.
- El Coordinador asignado puede suspender cualquier maniobra en la estructura , en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento
- Las bases de los andamios debe ser firme, rígida y capaz de soportar la carga máxima de diseño 360 kg/m<sup>2</sup>, no deben estar sometidas a asentamientos ni desplazamientos. No se deben utilizar como apoyo objetos inestables tales como: barriles, cajas, ladrillos o bloques.
- El andamio a una altura mayor de 1.5 m, debe contar con barandas o medidas de protección colectivas. Las barandas deben instalarse a una altura no menor de 0,9 m ni mayor a 1 m, los travesaños intermedios horizontales deben ser ubicados a máximo a 48 cm entre sí.
- 
- Los rodapiés deben tener una altura de mínimo 9 cm desde la superficie donde se camina y/o trabaja. (Resolución 1409 / 2012).
- Se deben utilizar líneas de vida y arneses de cuerpo completo, en los andamios cuando se permita el movimiento de las plataformas, si se encuentran ubicados a más de 3 m de altura, sobre el nivel del suelo.
- Los andamios no se deben mover o trasladar horizontalmente, excepto cuando han sido diseñados para tales condiciones de trabajo, como son andamios con ruedas los cuales se utilizaran después de evaluar las condiciones del piso y la respectiva valoración de riesgos por parte de la persona encargada de seguridad en la obra; en estos casos el desplazamiento se debe hacer cuando no estén ocupados y manteniendo el área despejada.
- No se debe sobrepasar las cargas de trabajo para las cuales fueron diseñados los andamios 360kg/m<sup>2</sup> y se deben utilizar de acuerdo a lo especificado en el presente manual.
- Las capacidades de carga de los elementos a compresión se especifica en los anexos.
- Para las plataformas de carga la luz máxima es de 3.0 m.
- No se deben utilizar tablonces de madera u otro elemento para reemplazar las plataformas de trabajo.
- Las plataformas de trabajo no deben ser traslapadas, siempre apoyaran en los elementos horizontales según configuración del andamio requerido.
- Las aberturas entre plataformas no debe superar los 2.5 cm.
- Los andamios multidireccionales cuentan entre sus elementos con plataformas con abertura, para permitir el acceso seguro a otros niveles, la plataforma y la escalera deben estar fijas y exentas de movimiento.
- Las plataformas cuentas con gancho y pin de seguridad para permitir quedar asegurados a las horizontales.



- Los verticales cuentan con un pasador que permite asegurar los elementos contra balanceos, desplazamiento y volcamiento, garantizando un adecuado alineamiento vertical, los módulos quedan conjuntamente fijados verticalmente por medio de los pasadores.
- En áreas donde haya personas trabajando o circulando bajo los andamios, estos se deben dotar de una malla o equivalente, localizada entre el rodapié y la baranda, extendido a lo largo de la abertura.
- Toda cuerda, guaya o elemento que se utilice para izar los componentes del andamio multidireccional debe ser inspeccionada, en caso de presentar deterioro se retirara y será reemplazada.
- Las torres de andamios de libre ubicación, deben conservar la relación 4:1 para interiores y 3:1 para exteriores, entre la altura y el lado menor de la base, deben asegurarse contra balanceos por medio de amarres u otros medios.
- El espaciamiento de los módulos de andamio multidireccional debe ser consecuente con las cargas impuestas, sin sobrepasar 360 kg/m<sup>2</sup> por área de plataforma.
- Los módulos de andamio multidireccional deben ser asegurados por medio de los elementos diagonales para asegurar lateralmente las verticales.
- La longitud de las diagonales existentes permite que el andamio automáticamente cuadre y alinee, los elementos verticales, de forma que la erección del andamio sea siempre vertical, nivelada, a escuadra y rígida.
- Para prevenir movimiento, en caso que el andamio no cumpla con la relación de estabilidad; el andamio se debe asegurar a la edificación o estructura a intervalos no mayores de 9 m horizontalmente y 8 m verticalmente.
- El acceso a los andamios multidireccionales debe hacerse por medio de escaleras interna metálica con gancho, cuyo espaciamiento máximo entre peldaños no supera los 40 cm.
- La escalera de acceso no se debe colocar de forma tal que tienda a desequilibrar el andamio.
- No deben utilizarse escaleras que no pertenezcan a los elementos propios del andamio multidireccional especificados en este catálogo.
- Se delimitará la zona de montaje con vallas o pies con cinta perimetral de advertencia de peligro. En ningún caso podrá permanecer en la zona delimitada, y menos aún acceder al andamio, persona alguna que no esté relacionada directamente con el montaje de la estructura hasta que el responsable de montaje considere que el andamio está completamente montado, en estado de uso y recepcionado por la dirección de la obra.
- Antes de iniciar el montaje del andamio se hará un reconocimiento del terreno con el fin de determinar el tipo de apoyo idóneo, que servirá para descargar los esfuerzos del andamio sobre éste. Es muy importante contar con una base firme y bien nivelada. Si la base donde se va a montar el equipo no es de concreto u otro material con una capacidad de soporte similar, se deben usar listones de madera para asegurar el reparto adecuado de la carga.
- Los arriostramientos y anclajes se harán en puntos resistentes de la fachada, que estarán previstos en los documentos técnicos, y en ningún caso sobre barandillas, petos, rejas, etc.
- Se realizará un replanteo sobre el terreno para buscar la modulación más adecuada a las características de la obra.
- Definir los componentes necesarios para el armado del andamio, teniendo en cuenta las dimensiones de la torre: Ancho – Largo y Alto

- Para la estabilidad del andamio se debe tener en cuenta la relación de la altura contra la base del andamio que no debe ser mayor de 3:1 en exteriores y 4:1 en interiores.
- El armado del andamio es muy sencillo pero debe realizarse bajo supervisión de una persona competente, que garantice el correcto ensamble y nivelación de los elementos que conforman el sistema. Se entiende como competente, una persona capaz de identificar y reducir los riesgos en la obra. Además, tiene completa autonomía para tomar las medidas necesarias para eliminar dicho riesgo.
- Todo el personal que participe en el proceso de armado debe emplear los elementos de protección necesarios, como mínimo Casco con barbuquejo, guantes, calzado de seguridad, ropa de trabajo adecuado y los equipos de protección contra caídas, así como Líneas de vida horizontales o verticales que se sujetarán a los anclajes previstos, que se colocarán en número suficiente para cubrir la superficie y número de trabajadores en fachada, y se fijarán a un punto fijo de la estructura del edificio, en un plano superior al lugar de trabajo, siempre que se verifique su adecuada resistencia.
- Cuando la configuración del andamio sea diferente a las configuraciones tipo previstas por el fabricante, deberá realizarse el Plan de Montaje, Utilización y Desmontaje que
- incluirá un cálculo de resistencia y estabilidad, por parte de una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.
- El proveedor de andamios, debe declarar que los andamios multidireccionales no podrán ser usados en condiciones de nieve, granizo, hielo, así como en condiciones climáticas con vientos superiores a 50 km/h ante lo cual se debe asegurar el andamio y no permitir su uso.

#### Medidas de prevención

- ✓ Delimitar y señalizar el área
- ✓ Realizar Inspección de equipos y andamio mediante listas de chequeo
- ✓ Diligenciar el análisis de trabajo seguro
- ✓ Diligenciar el permiso de trabajo seguro en alturas
- ✓ Ayudante de seguridad
- ✓ Sistemas de acceso.

#### EPP

- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos con barbuquejo (solicitar ficha técnica)
- ✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica)
- ✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

#### Medidas de protección de caídas

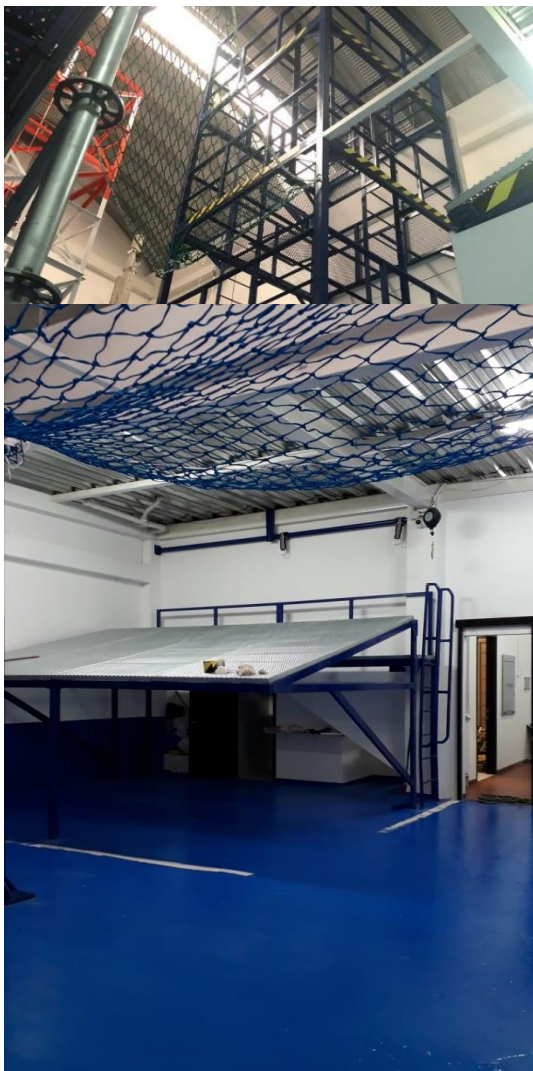
- ✓ Arnés multipropósito de cuerpo entero (ver ficha técnica anexa)
- ✓ Utilizar eslinga de doble terminal (en Y) o sencilla de restricción de caída, para realizar el montaje y desmontaje del andamio así como para realizar los respectivos movimientos sobre el mismo.



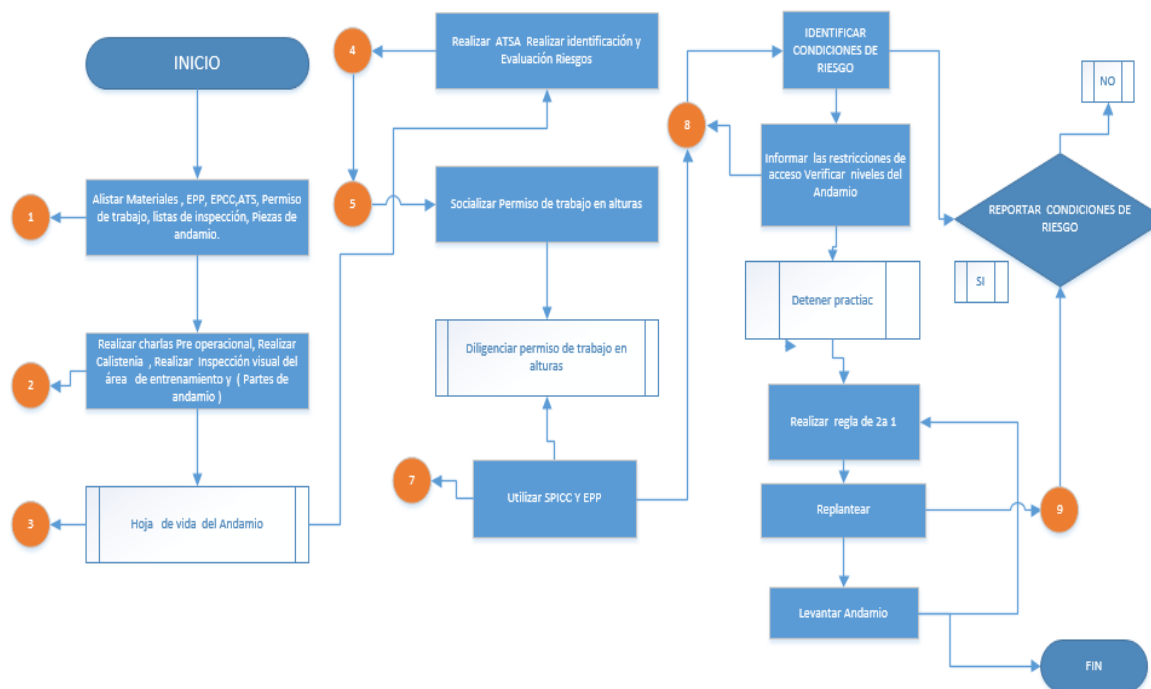
✓ Eslinga de posicionamiento graduable (solicitar ficha

técnica )

- ✓ Tie off o anclaje fijo
- ✓ Arrestador de cuerda compatible con la línea de vida
- ✓ Línea de vida portátil en cuerda o retráctil
- ✓ Mosquetón
- ✓ Plan de rescate
- ✓ Herramientas
- ✓ Martillo
- ✓ Nivel
- ✓ flexómetro



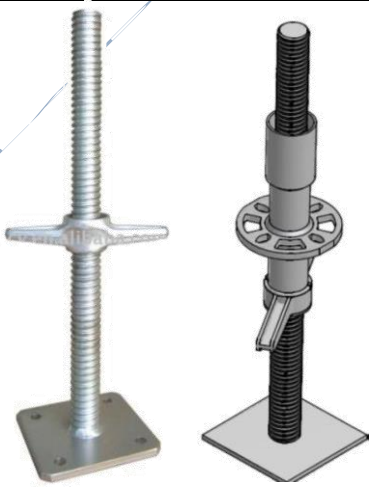


**DIAGRAMA DE FLUJO**



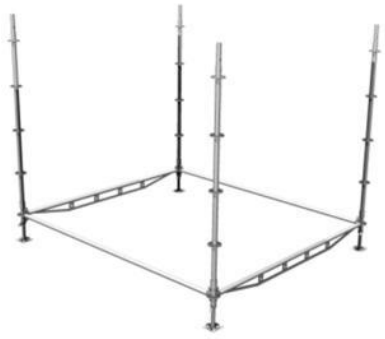


### FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO

- Operar el plan de emergencias
- Apoyar las labores de rescate
- Vigilar las labores realizadas por el personal de entrenamiento
- Brindar soporte de primeros auxilios
- Identificar peligros y valorar riesgos

### ACTIVIDADES

DESCRIPCION	RESPONSABLE	REGISTRO
<p align="center"><b>ANTES DE LA ACTIVIDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antes del inicio del armado del andamio multidireccional se debe realizar una valoración de riesgos presentes en el área de trabajo (entorno), los relacionados con el equipo mismo (agente), el trabajador y la organización.</li> <li>2. Realizar calistenia (Calentamiento)</li> <li>3. Alistar los materiales, las medidas de prevención y protección contra caídas requeridas para la actividad.</li> <li>4. Realiza inspección visual y reconocimiento de los elementos que va a utilizar, en lo referente a los componentes del andamio acorde a la instrucción técnica. Consulta la hoja de vida del andamio con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.</li> <li>5. Realiza la identificación y evaluación de riesgos, en donde se debe reconocer el área de trabajo con sus respectivas limitaciones de espacio, riesgos asociados a la actividad.</li> <li>6. Diligencia los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas de forma conjunta con el aprendiz que realizarán la actividad y el supervisor. El permiso de trabajo debe permanecer disponible mientras se desarrolla la actividad. (Debe ser verificado por el Entrenador TSA), Igualmente diligenciar el Análisis de trabajo seguro y listas de chequeo respectivas para la actividad.</li> <li>7. Realizar inspección de equipos de protección personal y equipos de protección contra caídas a utilizar consultando las hojas de vida de los equipos y la fecha que tienen de uso</li> <li>8. Realizar la inspección del andamio y de sus componentes</li> <li>9. Reportar al supervisor cualquier alteración o daño que presenten tanto los equipos como el andamio y realizar observaciones de la misma</li> <li>10. Inspeccionar el terreno y el área en la cual se va a acondicionar el andamio</li> </ol>	<p align="center">Entrenador Personal de apoyo (Supervisor) Aprendiz</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Realizar inspección de equipos de protección personal y equipos de protección contra caídas a utilizar consultando las hojas de vida de los equipos y la fecha que tienen de uso</li> <li>8. Realizar la inspección del andamio y de sus componentes</li> <li>9. Reportar al supervisor cualquier alteración o daño que presenten tanto los equipos como el andamio y realizar observaciones de la misma</li> <li>10. Inspeccionar el terreno y el área en la cual se va a acondicionar el andamio</li> </ol>	<p align="center">Entrenador Personal de apoyo (Supervisor) Aprendiz</p>	
<p align="center"><b>DURANTE LA ACTIVIDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar los tornillos niveladores y encima la base collar.</li> </ol>	<p align="center">Entrenador Aprendiz</p>	

<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Conectar los collarines con las horizontales, formando la sección deseada. Para formar ángulos rectos se usan las perforaciones pequeñas de la roseta. Instalar horizontales reforzadas para apoyar las plataformas.</li> <li>3. Verificar que las horizontales estén niveladas y que la base del andamio sea ortogonal, para esto se miden en planta las diagonales que deben ser iguales en ambos sentidos. Verificado lo anterior se ajustan las cuñas a los terminales con un golpe seco de martillo.</li> <li>4. Insertar los verticales en la base collar para la formación del siguiente nivel.</li> <li>5. Unir los verticales mediante el uso de horizontales estándar separado en altura no más de dos metros, horizontal reforzada o vigas puente, según la necesidad de colocar plataformas.</li> <li>6. Instalar las diagonales en las ranuras grandes de la roseta para darle más rigidez al sistema. La disposición de las diagonales se definirá de acuerdo al tipo de armado, pero es recomendable colocarlas de modo que amarre todo los nodos del sistema.</li> <li>7. Instalar los rodapiés en todo el perímetro de las plataformas para evitar el riesgo de caída de objetos al suelo.</li> <li>8. Para continuar con el siguiente nivel se repiten los pasos 4-5-6 hasta alcanzar la altura de trabajo deseada. Los verticales deben asegurarse entre sí con el pin de seguridad.</li> <li>9. En el nivel de trabajo se deben instalar las barandas perimetrales para garantizar la seguridad del personal que arma y/o desarma el andamio y del personal que trabajará en él. La baranda se conforma con mismos elementos horizontales y debe ser doble para garantizar una buena protección de los trabajadores.</li> <li>10. Recuerde usar siempre los EPP, arnés de seguridad, eslingas con absorbedor de energía y demás elementos que a juicio de la persona competente garanticen la seguridad durante el proceso de armado del andamio.</li> </ol>	<p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p>	  
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

11. Para el desarmado se realizará una inspección para comprobar la estabilidad y la ausencia de riesgos por un mantenimiento inadecuado de la estructura. Se pondrá especial cuidado en la comprobación de si se han eliminado elementos que afecten la seguridad de los trabajadores, ubicando puntos de anclajes para las líneas de vida.
12. Se procederá de forma inversa al montaje en todos los casos anteriores, estando los montadores en todo momento sujetos mediante el arnés a la cuerda de seguridad.
13. El material se dispondrá en los útiles o se apilará de tal manera que facilite la carga sobre el camión. Como norma se procurará colocar el material de manera idéntica a como fue entregado.

**FINALIZACIÓN DE LA TAREA**

1. Revisar los equipos que se encuentren en perfectas condiciones y entregarlos al entrenador TSA
2. Se debe dejar en total orden y aseo el área de trabajo
3. Registra y reporta en la hoja de vida de los equipos cualquier anomalía detectada
4. Entregar los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas, ATS y listas de chequeo.

**5. ANTES DEL RESCATE**

1. El centro de entrenamiento dispone en pista del kit de rescate en alturas

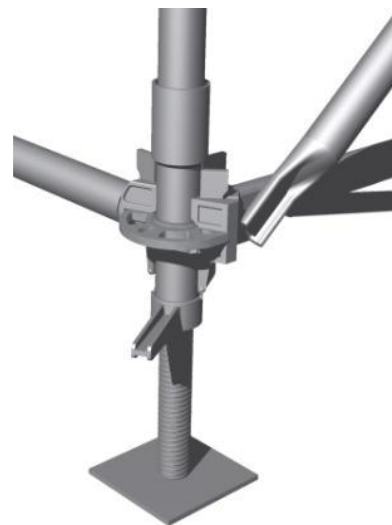
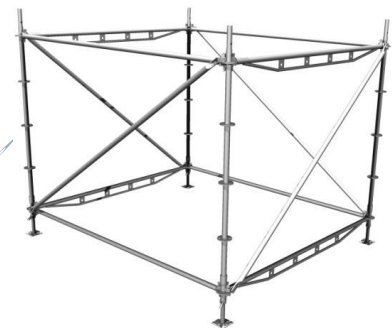
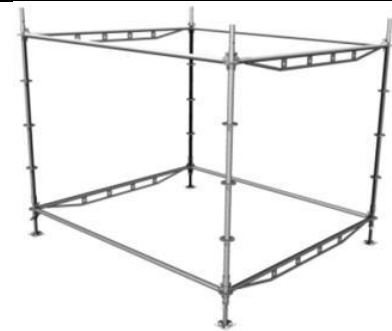
**2. ELEMENTOS PARA EL RESCATE**

1. Kit de rescate (ID, Cuerda ,2 tie off ,4 mosquetones, polea sencilla, polea doble,ascendedor jumarc)
2. 1 Eslinga de posicionamiento
3. 1 Eslinga en y
4. Tie off

**5. EPP RESCATE**

1. Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )
2. Barbuquejo ((solicitar ficha técnica )
3. Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
4. Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
5. Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
6. Protectores auditivos (si aplica)

Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)



7. Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

**8. DURANTE LA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD**

9. Antes de iniciar con el rescate es importante resaltar el alistamiento de los equipos.
10. Iniciar el ascenso hasta la victima empleando la escalera interna del andamio
11. Iniciar con el desplazamiento horizontal sobre la plataforma hasta llegar a la victima
12. Instalar 1 tie off en la horizontal del andamio
13. Instalar el polipasto entre el tie off y la victima  
Opción 1: Polea fija sencilla Ventaja mecánica 1:1  
Opción 2: Ventaja mecánica 3:1
14. El supervisor que se encuentra ubicado de apoyo en la parte inferior instalara un segundo tie off y en este ,el Descendedor ID con la cuerda que viene de los polipastos.(El rescatista también puede instalar el ID en la parte superior opción 2)
15. El rescatista desenganchara la victima mientras el supervisor recupera cuerda para poder liberar tensión del sistema de detención de caídas de la víctima.
16. El supervisor coordinara con el rescatista e iniciaran la maniobra de descenso de la víctima controladamente.

**MANEJO DE TRAUMA POR SUSPENSIÓN**

1. Elegir el arnés integral anti caídas adecuado a nuestra talla y llevarlo bien ajustado, ni mucho ni poco, evitando utilizar un arnés de un solo punto de anclaje dorsal sin disponer de otros medios de prevención, por ejemplo una cinta anti-trauma.
2. Mover las piernas y en caso de no ser posible, mantener las rodillas dobladas, retrasando con ello la aparición de los síntomas.
3. Garantizar un rápido rescate combinando el conocimiento de las técnicas con la formación y entrenamiento además de disponer preparados los medios necesarios para efectuar una posible operación de rescate de un compañero o persona suspendida en altura.
4. Evitar rescatar a las víctimas en posición vertical, y si esto no es posible, se debe rescatar a la víctima en el menor tiempo posible.
5. Cuando se produzca un accidente, se debe dar prioridad al rescate y no se debe perder tiempo en estabilizar a la víctima.
6. Si el aprendiz permanece consciente durante el rescate, tranquilizarla y se le debe persuadir a que mantenga las piernas, si es posible, en posición horizontal.
7. Además de realizar un rescate lo más rápido posible, lo único que podemos hacer es poner a la persona en una posición que favorezca el poder recuperar un estado más o menos normal, mientras damos aviso a los servicios de soporte vital básico para que lo trasladen rápidamente a un centro hospitalario (para ello, debemos tener en cuenta cuánto tiempo ha estado suspendido desde la aparición de los primeros síntomas



<b>ESTA POSICIÓN PUEDE SER:</b>		
8. Agachado 9. En cuclillas 10. Posición semisentada.		
<b>DOCUMENTOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID-IP-01 Inspección del andamio</li> <li>• ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas</li> <li>• ID –PT-01 Permiso de trabajo</li> <li>• ID- IM-01 Checklist inspección de equipos</li> <li>• ID – SST-01 Evaluación de riesgos de la actividad</li> <li>• ID- PT -01 Inspección de herramientas</li> </ul>		

**RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

RIESGOS DE SEGURIDAD	CONTROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída al mismo nivel</li> </ul>	Mantener el orden y el aseo Mantener área despejada libre de agua Llevar calzo adecuado antideslizante
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída a diferente nivel</li> </ul>	Utilizar siempre el pasamos o la baranda Estar siempre anclado durante el ejercicio Evitar correr sobre el desplazamiento Se deberá subir los peldaños paso a paso sin correr
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atrapamiento</li> </ul>	Usar ropa ajustada, no usar cadenas o pulseras y atar el pelo largo. Permanecer fuera del alcance de las partes en movimiento, incluso cuando las guardas estén en su lugar Verificar que los seguros sirvan Recoger el cabello largo Realizar las inspecciones de los equipo siguiendo las reglas de seguridad
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cortadura</li> </ul>	No utilizar durante la práctica ni anillos, ningún elemento que contenga elementos filosos
<b>RIESGO DE PROCESO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de cumplimiento a la legislación vigente</li> <li>▪ No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de formación ni del entrenado y/o supervisor</li> </ul>	

▪ Mal manejo de los equipos para la práctica
▪ No contar con los equipos necesarios para la práctica
▪ No seguir la indicación de los módulos de formación
▪ No contar con la idoneidad de las personas
▪ No tener la disponibilidad de los equipos e infraestructura adecuada para prestar el servicio
▪ Falta de equipos tecnológicos
▪ Falta de equipos Para la practica

### REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.

Los lineamientos de la **NTC 6072** centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.

Seguir los lineamientos establecidos por el centro de entrenamiento

Seguir los, lineamientos de la legislación colombiana vigente

RECURSOS UTILIZADOS.

Información documentada

UPS- Servidor

Estructura para el entrenamiento

Equipos para las practicas

Personal idóneo

### INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

- inspección del andamio
- Análisis de trabajo seguro en alturas
- Permiso de trabajo
- Checklist inspección de equipos
- Evaluación de riesgos de la actividad
- Inspección de herramientas



## PROCEDIMIENTO RETICULA/MALLA DE GANCHEO

### Contenido

REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONTROL DE CAMBIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVOS.....	36
ALCANCE.....	36
NORMATIVIDAD.....	36
DEFINICIONES.....	36
CONSIDERACIONES.....	41
DIAGRAMA DE FLUJO .....	44
FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....	45
ACTIVIDADES.....	45
RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....	51
REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR. ....	52
RECURSOS UTILIZADOS. ....	52
INFORMACIÓN DOCUMENTADA. ....	52

## OBJETIVOS.

- Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en malla de gancho, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo...

## ALCANCE.

Aplica a todos los escenarios y módulos de formación del centro de entrenamiento o en representación de ella a partir de 1,5 ms desde el piso al punto inferior del Aprendiz, para el cual se requiera acceder a la malla de gancho fijas,

## NORMATIVIDAD.

- Resolución 2400 de 1979.
- Resolución 1409 de 2012
- Resolución 1178 del 2017
- Resolución 3368 de 2014
- Resolución 1903 de 2013

## DEFINICIONES.

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

**2. 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.

**3. Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra Caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la Necesidad.

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

**5. Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

**6. 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 para trabajo seguro en alturas.

**7. 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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

**8. Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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.

**9. 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.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

**10. 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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**11. 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.

**12. 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. Este certificado no tiene vencimiento.

**13. 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.

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

**15. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.

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

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

**18. 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.

**19. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**20. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);

c) Tener un absorbedor de choque; y

d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**21. Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**22. Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

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

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

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

**26. Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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.

**27. 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.

**28. 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.



**29. Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente anclada si 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.

**30. 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 tensionado 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.

**31. 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.

**32. 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).

**33. 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.

**34. 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.

**35. 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.

**36. Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencias materiales, diseñar, 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.

**37. 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.

**38. 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. Las empresas o los gremios en convenio con estas pueden efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por esta resolución. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

**39. 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.

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

**41. 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.

**42. 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.

**43. 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.

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

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

**47. 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.

## CONSIDERACIONES.

Reja con una longitud de mínimo 2 x 2 metros, fabricada en varilla de 5/8 que formen una retícula de 25 cm y que esté debidamente asegurada a una pared del Centro de Entrenamiento con una separación de 20 cm de la misma. En la zona superior a la reja (mínimo a un metro de

esta), deberán estar instalados dos puntos de anclaje que servirán para asegurar a los participantes que estén desarrollando la práctica

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

- El Coordinador de trabajo seguro en alturas su equipo de trabajo puede suspender cualquier maniobra en altura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento.
  - Los participantes que realicen trabajos sobre la malla de gancho deben estar familiarizados con las labores de trabajo seguro en alturas.
  - Cada vez que se realicen trabajos en alturas se debe demarcar y señalizar el área de trabajo que presente riesgo de caída; los colores utilizados para la demarcación son amarillo y negro.
  - Los dos ganchos de seguridad de la eslinga en Y deben estar anclados a puntos diferentes.
  - Mientras se realiza el ascenso se debe elevar el gancho de seguridad lo más alto posible al alcance de mis brazos, con el fin de lograr mantener siempre como mínimo el punto de anclaje por encima de la cabeza del trabajador y así lograr disminuir la distancia de caída libre.
  - En ningún momento desconecte los ganchos de seguridad de la eslinga en Y sin antes haberse asegurado con otro sistema de detención de caídas.  
En el descenso lo máximo que se debe bajar el gancho de seguridad de la eslinga en Y es en factor de caída 1
  - Cuando llegue al punto de trabajo asegúrese con la eslinga de posicionamiento para poder liberar las manos y poder desarrollar el trabajo de manera cómoda.
- **Medidas de prevención**
    - ✓ Señalizar y delimitar el área
    - ✓ Inspeccionar equipos
    - ✓ Diligenciar el análisis de trabajo seguro
    - ✓ Diligenciar el permiso de trabajo seguro en alturas
    - ✓ Diligenciar las listas de chequeo
    - ✓ Ayudante de seguridad

**EPP**

- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica)
- ✓ Barbuquejo (solicitar ficha técnica)

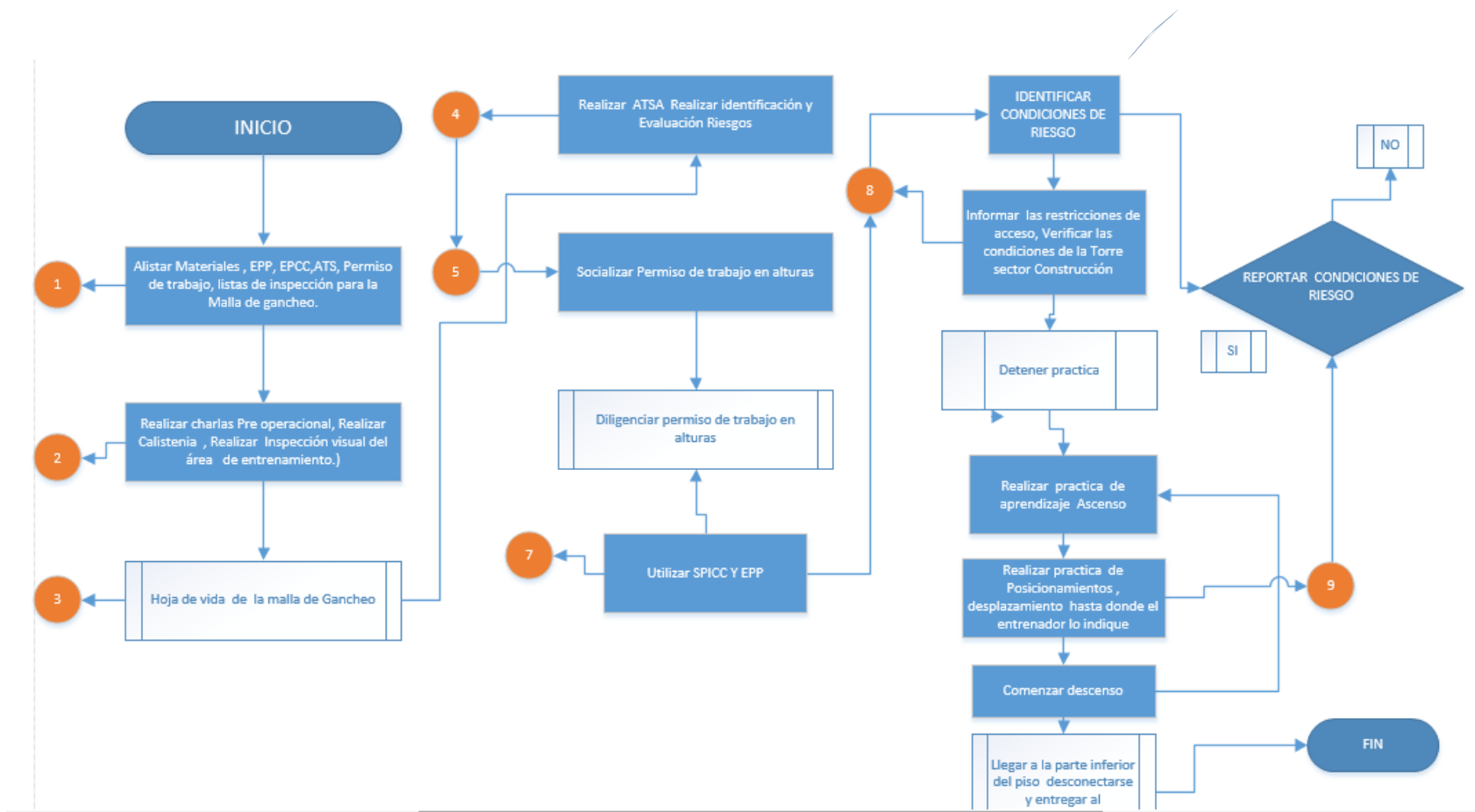


- ✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
- ✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

**Medidas de protección de caídas.**

- ✓ 1 Arnés multipropósito de cuerpo entero (solicitar ficha técnica )
- ✓ 1 Eslinga de protección contra caídas en Y
- ✓ 1 Eslinga de posicionamiento graduable (ver ficha técnica anexa)
- ✓ 2 Mosquetón
- ✓ 1 Tie off
- ✓ 1 Arrestador de cuerda
- ✓ 1 Línea de vida Auto Retráctil o Línea de vida vertical en cuerda

DIAGRAMA DE FLUJO





trabajo seguro y listas de chequeo respectivas para la actividad.

- ✓ Realizar inspección de equipos de protección personal y equipos de protección contra caídas a utilizar consultando las hojas de vida de los equipos y la fecha que tienen de uso
- ✓ Realizar la inspección de la retícula y de sus componentes
- ✓ Reportar al supervisor cualquier alteración o daño que presenten tanto los equipos como la estructura y realizar observaciones de la misma

**DURANTE LA ACTIVIDAD**

- ✓ Conectarse la retráctil o si se cuenta con una línea de vida vertical portátil preinstalada instalar el Arrestador para cuerda en la argolla pectoral del arnés mediante un mosquetón.
- ✓ Conectar los ganchos en factor de caída 0 y 1.
- ✓ Iniciar con el ascenso manteniendo siempre tres puntos de apoyo sobre la estructura (Manos y pies) e ir progresando con las eslingas de protección en Y.
- ✓ Cuando llegue a la parte superior de la retícula aplique la técnica de posicionamiento.
- ✓ Tenga en cuenta de permanecer con las eslingas de protección en Y por encima de un solo hombro
- ✓ Verifique que los conectores de la eslinga en Y se encuentren en diferentes puntos de anclaje
- ✓ Una vez terminado el ejercicio ,se procederá a descender de la misma forma como se ascendió (3 puntos de apoyo)

**FINALIZACIÓN DE LA TAREA**

6. Revisar los equipos que se encuentren en perfectas condiciones y entregarlos al entrenador TSA
7. Se debe dejar en total orden y aseo el área de trabajo
8. Registra y reporta en la hoja de vida de los equipos cualquier anomalía detectada
9. Entregar los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas, ATS y listas de chequeo.

✓ **ANTES DEL RESCATE**

- ✓ El centro de entrenamiento dispone en pista del kit de rescate en alturas

✓ **ELEMENTOS PARA EL RESCATE**

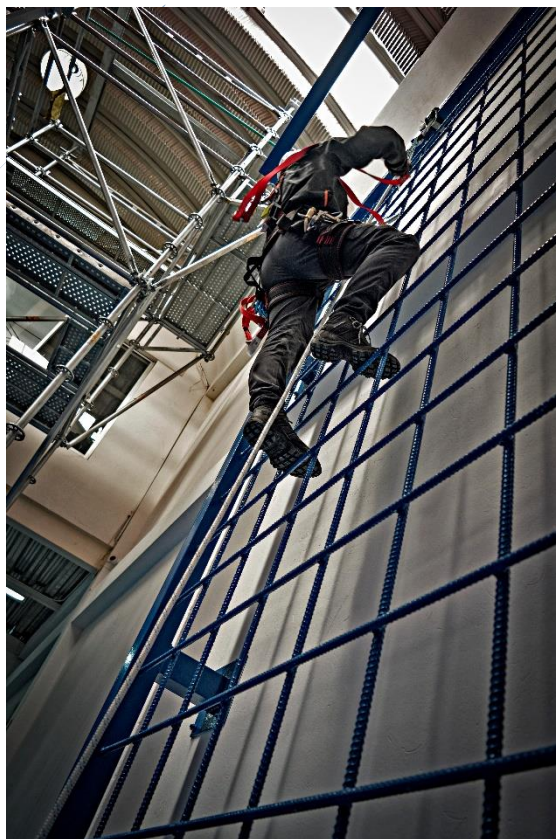
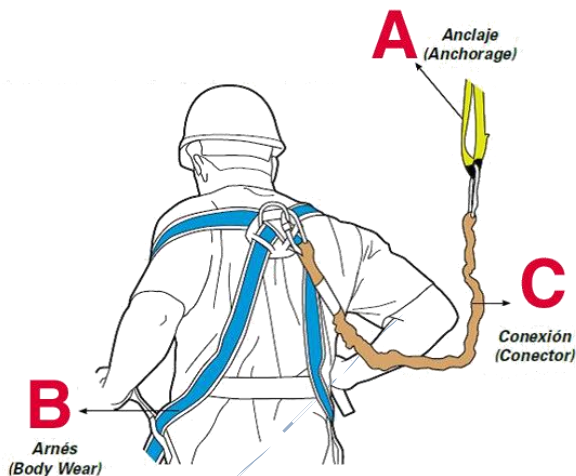
Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)

Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)

Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)

Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)

Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)



- ✓ Kit de rescate (ID, Cuerda ,2 tie off ,4 mosquetones, polea sencilla, polea doble, Ascendedor jumar)
- ✓ 2 Tie off
- ✓ 4 Mosquetones
- ✓ 1 ID
- ✓ 1 A restador de cuerda
- ✓ 1 Eslinga en y
- ✓ 1 Eslinga de posicionamiento

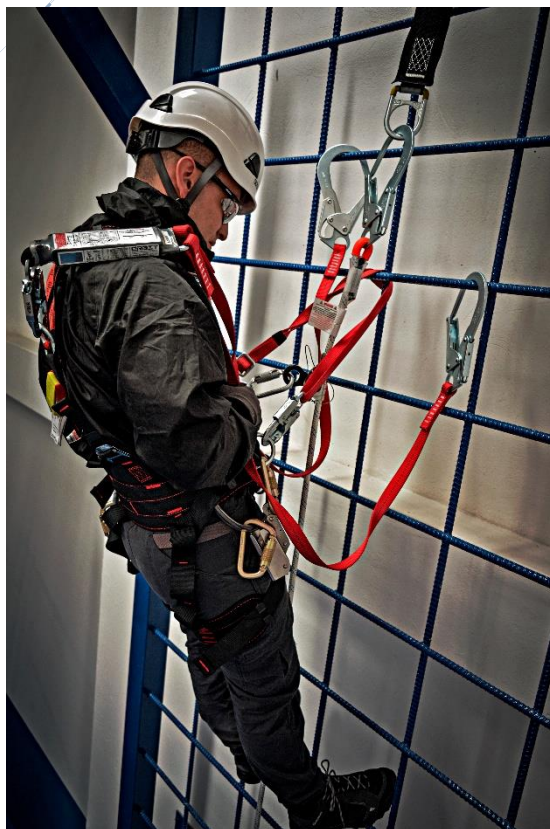
✓ **EPP RESCATE**

- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (ver ficha técnica anexa)
- ✓ Barbuquejo (ver ficha técnica anexa)
- ✓ Gafas de Seguridad (ver ficha técnica anexa)
- ✓ Guantes Antideslizantes (ver ficha técnica anexa)
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

✓ **DURANTE LA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD**

- ✓ El rescatista procederá al alistamiento de los equipos de protección contra caídas y equipos de rescate requeridos para este
- ✓ Se conectara su sistema de detención de caídas para iniciar con el ascenso(Arrestador de cuerda con línea de vida o retráctil)
- ✓ Realizar el ascenso por la retícula manteniendo siempre tres puntos de apoyo (manos y pies)
- ✓ Llegar a la altura necesaria donde se encuentra ubicada la victima
- ✓ Aplicar la técnica de posicionamiento para laborar más cómodamente
- ✓ Instalar 1 tie off en la estructura por encima de la victima
- ✓ Instalar el sistema de polipasto entre el tie off y la victima ( ventaja mecánica de 1:1 o 3:1)
- ✓ El supervisor de apoyo que está ubicado en la parte inferior deberá instalar un Descendedor ID junto con tie off y mosquetón en la parte inferior ( el rescatista puede también puede instalar el ID en la parte superior)
- ✓ El supervisor deberá recuperar cuerda del sistema para que el rescatista pueda desconectar el sistema de detención de la victima
- ✓ Una vez esté lista la víctima para el descenso, el supervisor procederá con el descenso controladamente
- ✓ Cuando se descienda se procederá a prestarle los primeros auxilios.

Entrenador  
Personal de  
apoyo  
(Supervisor)

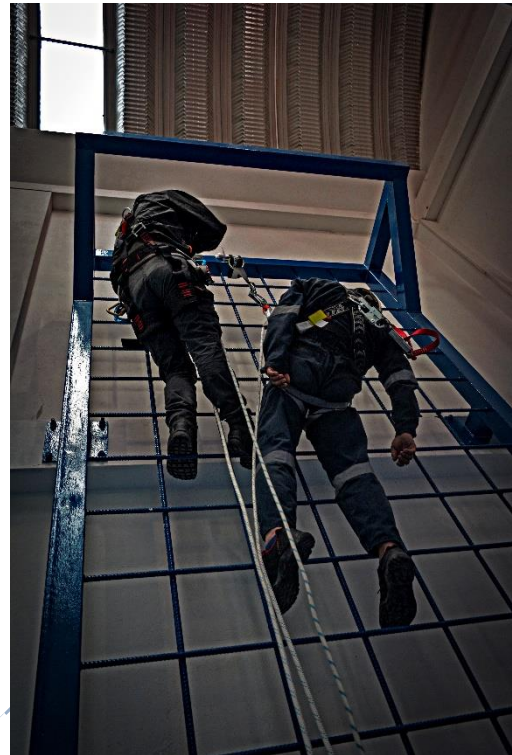


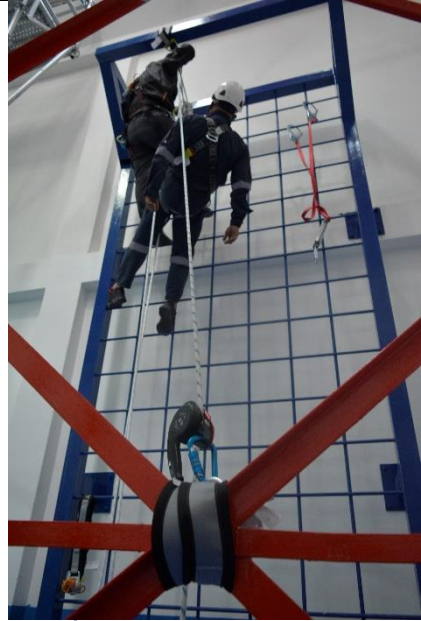
### Manejo de trauma por suspensión

- Elegir el arnés integral anti caídas adecuado a nuestra talla y llevarlo bien ajustado, ni mucho ni poco, evitando utilizar un arnés de un solo punto de anclaje dorsal sin disponer de otros medios de prevención, por ejemplo una cinta anti-trauma.
- Mover las piernas y en caso de no ser posible, mantener las rodillas dobladas, retrasando con ello la aparición de los síntomas.
- Garantizar un rápido rescate combinando el conocimiento de las técnicas con la formación y entrenamiento además de disponer preparados los medios necesarios para efectuar una posible operación de rescate de un compañero o persona suspendida en altura.
- Evitar rescatar a las víctimas en posición vertical, y si esto no es posible, se debe rescatar a la víctima en el menor tiempo posible.
- Cuando se produzca un accidente, se debe dar prioridad al rescate y no se debe perder tiempo en estabilizar a la víctima.
- Si el aprendiz permanece consciente durante el rescate, tranquilizarla y se le debe persuadir a que mantenga las piernas, si es posible, en posición horizontal.
- Además de realizar un rescate lo más rápido posible, lo único que podemos hacer es poner a la persona en una posición que favorezca el poder recuperar un estado más o menos normal, mientras damos aviso a los servicios de soporte vital básico para que lo trasladen rápidamente a un centro hospitalario (para ello, debemos tener en cuenta cuánto tiempo ha estado suspendido desde la aparición de los primeros síntomas

#### Esta posición puede ser:

- Agachado
- En cuclillas
- Posición semisentada.







**DOCUMENTOS**

- ID-IP-03 Inspección del malla de gancho
- ID -D- H Hoja de vida del malla de gancho
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID -PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID - SST-0 1Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas



**RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

<b>RIESGOS DE SEGURIDAD</b>	<b>CONTROLES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caída al mismo nivel</li> </ul>	<p>Mantener el orden y el uso Mantener área despejada libre de agua Llevar calzo adecuado antideslizante</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caída a diferente nivel</li> </ul>	<p>Utilizar siempre el pasamos o la baranda Estar siempre anclado durante el ejercicio Evitar correr sobre el desplazamiento Se deberá subir los peldaños paso a paso sin correr</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Atrapamiento</li> </ul>	<p>Usar ropa ajustada, no usar cadenas o pulseras y atar el pelo largo. Permanecer fuera del alcance de las partes en movimiento, incluso cuando las guardas estén en su lugar Verificar que los seguros sirvan Recoger el cabello largo Realizar las inspecciones de los equipo siguiendo las reglas de seguridad</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortadura</li> </ul>	<p>No utilizar durante la práctica ni anillos, ningún elemento que contenga elementos filosos</p>
<b>RIESGO DE PROCESO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de cumplimiento a la legislación vigente</li> <li>No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de formación ni del entrenado y/o supervisor</li> <li>Mal manejo de los equipos para la práctica</li> <li>No contar con los equipos necesarios para la práctica</li> <li>No seguir la indicación de los módulos de formación</li> <li>No contar con la idoneidad de las personas</li> <li>No tener la disponibilidad de los equipos e infraestructura adecuada para prestar el servicio</li> <li>Falta de equipos tecnológicos</li> <li>Falta de equipos Para la practica</li> </ul>	
<b>De proceso</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de cumplimiento a la legislación vigente</li> <li>No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de formación ni del entrenado y/o supervisor</li> </ul>	

### REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.

- Los lineamientos de la NTC 6072 y Resolución 1178 de 2017 centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.
- Seguir los lineamientos establecidos por el centro de entrenamiento.
- Seguir los, lineamientos de la legislación colombiana vigente
- Cumplir la satisfacción del cliente

### RECURSOS UTILIZADOS.

- Información documentada
- UPS- Servidor
- Estructura para el entrenamiento
- Equipos para las practicas
- Personal idóneo

### INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

- ID-IP-03 Inspección del malla de gancho
- ID -D- H Hoja de vida del malla de gancho
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID -PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID - SST-0 1Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas

## PROCEDIMIENTO DE ANDAMIO COLGANTE

### Contenido

REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONTROL DE CAMBIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVOS.....	54
ALCANCE.....	54
NORMATIVIDAD.....	54
DEFINICIONES.....	54
CONSIDERACIONES.....	61
DIAGRAMA DE FLUJO.....	63
FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO.....	64
ACTIVIDADES.....	64
RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....	68
REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.....	69
RECURSOS UTILIZADOS.....	69
INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	69

## OBJETIVOS.

Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en Andamio Colgante, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo durante la práctica.

## ALCANCE.

Este procedimiento aplica para todos los trabajos (aprendices) que se realicen en el centro de entrenamiento o en representación de ella, a partir de 1,5 ms desde el piso al punto inferior del trabajo, para el cual se requieran Andamio Colgante,

## NORMATIVIDAD.

- Resolución 1409
- Resolución 2400 de 1979 - Capítulo III De escaleras y Andamio Colgante. .
- OSHA 1926. Sub parte 2
- ANZI A 10.8
- UNE EN 12810, 12811
- NTC 1691
- NTC 1642
- NTC 1735
- NTC1560
- NTC 2234

## DEFINICIONES.

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

**2. 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.

**3. Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra Caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la Necesidad.

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

**5. Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

**6. 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 para trabajo seguro en alturas.

**7. 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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

**8. Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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.

**9. 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.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

**10. 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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**11. 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.

**12. 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. Este certificado no tiene vencimiento.

**14. 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.

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

**16. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.

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

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

**19. 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.

**20. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**21. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absolvedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**22. Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**23. Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

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

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

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

**26. Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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.

**27. 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.

**28. 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.

**29. Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente anclada si 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.



**30. 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 tensionado 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.

**31. 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.

**32. 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).

**33. 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.

**34. 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.

**35. 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.

**36. Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, 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.

**36. 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.

**37. 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. Las empresas o los gremios en convenio con estas pueden efectuar el reentrenamiento directamente bajo el





mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por esta resolución. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

**38. 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.

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

**40. 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.

**41. 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.

**42. 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.

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

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

**45. 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.

y aprobado por una persona calificada si existen dudas. En ningún momento, el estándar internacional puede ser menos exigente que el nacional.

**46. Andamio:** cualquier estructura temporal, elevada o suspendida para soportar hombres, materiales, o ambos, sobre una plataforma de trabajo.

**47. Acople:** dispositivo para sujetar componentes de tubo y uniones de andamios.

**48. Baranda:** pasamanos asegurado verticalmente, colocado a lo largo de los lados expuestos y extremos de la plataforma.

**49. Baranda media:** pasamanos asegurado verticalmente a una altura media entre la baranda y la plataforma, colocado a lo largo de los lados expuestos y extremos de la plataforma.

**50. Carga de trabajo:** carga dada por el peso de los hombres, los materiales y el equipo.

**51. Carga máxima de diseño:** la suma de todas las cargas, incluyendo la carga de trabajo, el peso del andamio y cualquier otra carga que pueda ser prevista razonablemente.



- 52. Capacidad de carga:** carga máxima de trabajo para la cual debe ser diseñado un andamio.
- 53. Escalera de acceso:** un medio de acceso para una plataforma de trabajo de un andamio que puede ser separada, adaptada o integrada con estribos o escalones espaciados regularmente.
- 54. Plataforma prefabricada:** plataforma integral, diseñada para soportar trabajadores sobre un andamio, fabricada utilizando miembros estructurales metálico o no metálicos con piso de tablonos o malla abierta.
- 55. Travesaño:** elemento horizontal de un andamio que va de poste a poste, sobre el cual se apoyan las vigas de soporte, formando un tirante entre los postes.
- 56. Refuerzo:** elemento que mantiene un miembro de un andamio en posición fija con respecto a otro miembro.
- 57. Viga de soporte:** elemento horizontal de un andamio soportado por los travesaños sobre el cual se apoya la plataforma.
- 58. Zócalo:** barrera asegurada a lo largo de los lados y extremos de la plataforma para evitar la caída de materiales, herramientas y otros objetos
- 59. Dispositivo de elevación:** mecanismo de elevación a través del cual los cables pasan Controlados ya sea por mordazas, o por el cable enrollado alrededor de un tambor; la parte inferior del cable no está sujeta.
- 60. Soporte estructural:** conjunto de vigas, paralelas, viguetas, armazón de andamio tubular o soporte del cual están asegurados los extremos superiores de los miembros de suspensión.
- 61. Longitud de proyección:** longitud de la porción del soporte estructural localizada entre el Punto de apoyo y el punto de suspensión; cuando existan dos puntos de suspensión se toma el Punto medio entre los dos.
- 62. Miembros de suspensión:** conjunto de cables y dispositivos de enganche que unen la Plataforma al soporte estructural.
- 63. Longitud de cola:** longitud de la porción del soporte estructural localizada entre el punto De apoyo y el anclaje trasero, o centro de gravedad del contrapeso.
- 64. Cabrestante:** aparato de elevación en el cual el cable de elevación se asegura y enrolla En un tambor.
- 65. Unidad de plataforma de trabajo:** unidad simple que consta de la armazón y la Plataforma

### CONSIDERACIONES.

- Medidas de prevención montaje y/u operación de todo sistema de acceso para trabajo en alturas debe ser realizado por personas competentes conforme a las instrucciones dadas por el fabricante y atendiendo las normas nacionales e internacionales en el tema y atendiendo a las disposiciones de prevención y protección establecidas en la presente resolución.
- Los trabajadores que realicen trabajos sobre Andamio Colgante deben estar capacitados en arme y desarme de los mismos, así como en trabajo seguro en alturas.
- Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo norma ANSI y OSHA.
- El Coordinador asignado puede suspender cualquier maniobra en la estructura , en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento
- Los trabajadores que desarrollan la labor deberán recibir entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes poli traumatizados.
- Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo norma ANSI y OSHA.
- El Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional o su equipo de trabajo puede suspender cualquier maniobra en altura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento
- Los andamios de fachada se deben asegurar a estructuras permanentes por medio de pernos de amarre o anclaje, u otro medio equivalente; no se deben utilizar los pernos de anclaje para limpia – ventanas.
- Se delimitará la zona de montaje con vallas o pies con cinta perimetral de advertencia de peligro. En ningún caso podrá permanecer en la zona delimitada, y menos aún acceder al andamio, persona alguna que no esté relacionada directamente con el montaje de la estructura hasta que el responsable de montaje considere que el andamio está completamente montado, en estado de uso y recepcionado por la dirección de la obra.
- El armado del andamio es muy sencillo pero debe realizarse bajo supervisión de una persona competente, que garantice el correcto ensamble y nivelación de los elementos que conforman el sistema. Se entiende como competente, una persona capaz de identificar y reducir los riesgos en la obra. Además, tiene completa autonomía para tomar las medidas necesarias para eliminar dicho riesgo.
- Todo el personal que participe en el proceso de armado debe emplear los elementos de protección necesarios, como mínimo Casco con barbuquejo, guantes, calzado de seguridad, ropa de trabajo adecuado y los equipos de protección contra caídas, así como Líneas de vida horizontales o verticales que se sujetarán a los anclajes previstos, que se colocarán en número suficiente para cubrir la superficie y número de trabajadores en fachada, y se fijarán a un punto fijo de la estructura del edificio, en un plano superior al lugar de trabajo, siempre que se verifique su adecuada resistencia.

**Medidas de prevención**

- ✓ Señalizar el área y delimitar área
- ✓ Inspeccionar equipos
- ✓ Diligenciar análisis de trabajo seguro
- ✓ Diligenciar permiso de trabajo seguro en alturas
- ✓ Diligenciar listas de chequeo

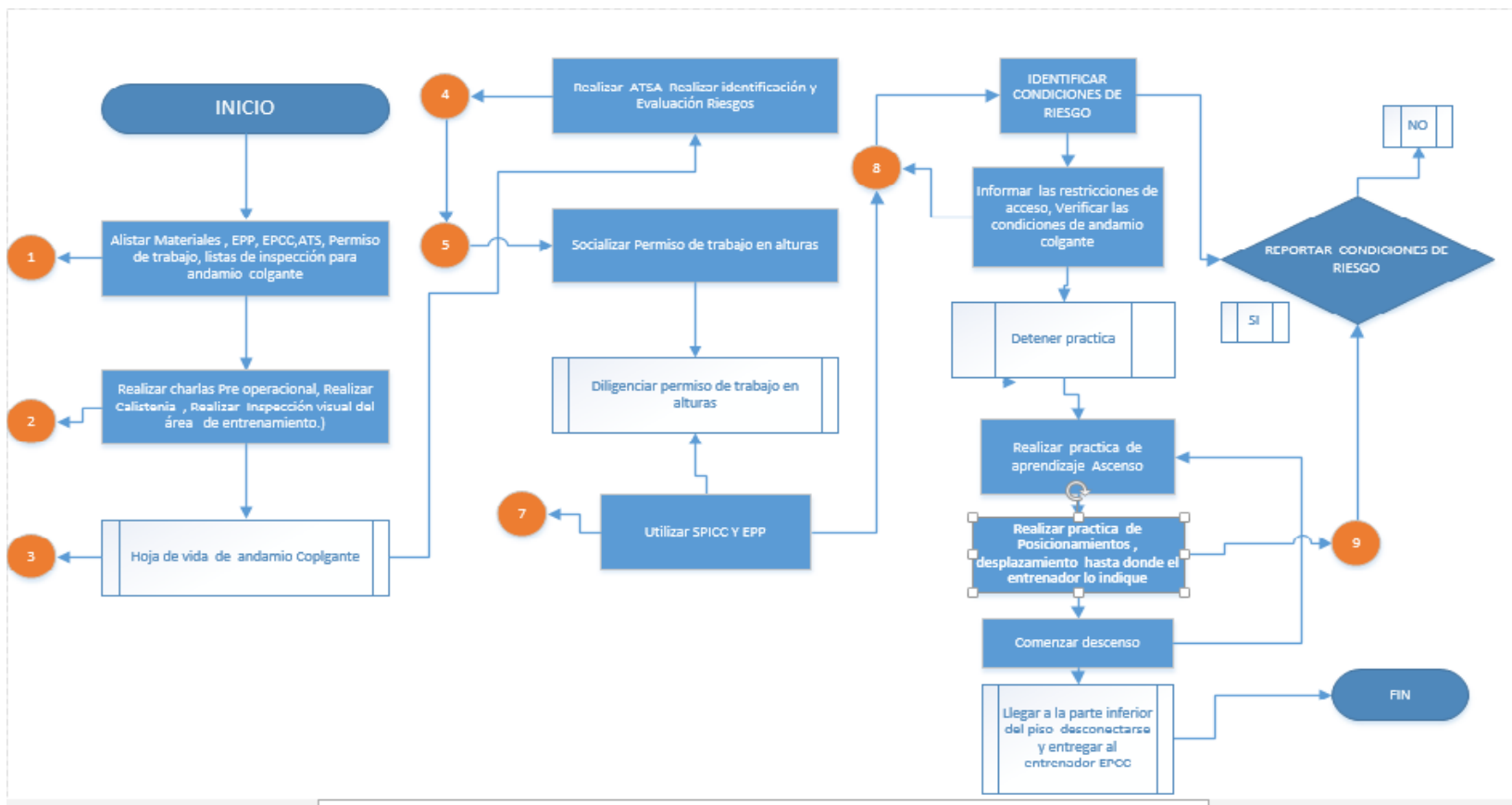
**EPP**

- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )
- ✓ Barbuquejo (solicitar ficha técnica )
- ✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
- ✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga

**Medidas de protección**

- ✓ Arnés multipropósito de cuerpo entero (solicitar ficha técnica )
- ✓ Línea de vida vertical en cuerda con Arrestador y mosquetón o línea de vida retráctil




**DIAGRAMA DE FLUJO**



### FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO

- Operar el plan de emergencias
- Apoyar las labores de rescate
- Vigilara las labores realizadas por el personal de entrenamiento
- Brindar soporte de primeros auxilios
- Identificar peligros y valorar riesgos

### ACTIVIDADES

DESCRIPCION	RESPONSABLE	REGISTRO
<p style="text-align: center;"><b>ANTES DE LA ACTIVIDAD</b></p> <p>11. Antes del inicio de iniciar la actividad se debe realizar una valoración de riesgos presentes en el área de trabajo (entorno), los relacionados con el equipo mismo (agente), el trabajador y la organización.</p> <p>12. Realizar calistenia (Calentamiento)</p> <p>13. Alistar los materiales, las medidas de prevención y protección contra caídas requeridas para la actividad.</p> <p>14. Realiza inspección visual y reconocimiento de los elementos que va a utilizar, en lo referente a los componentes del andamio acorde a la instrucción técnica. Consulta la hoja de vida del andamio con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.</p> <p>15. Realiza la identificación y evaluación de riesgos, en donde se debe reconocer el área de trabajo con sus respectivas limitaciones de espacio, riesgos asociados a la actividad.</p> <p>16. Diligencia los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas de forma conjunta con el aprendiz que realizarán la actividad y el supervisor. El permiso de trabajo debe permanecer disponible mientras se desarrolla la actividad. (Debe ser verificado por el Entrenador TSA), Igualmente diligenciar el Análisis de trabajo seguro y listas de chequeo respectivas para la actividad.</p> <p>17. Realizar inspección de equipos de protección personal y equipos de protección contra caídas a utilizar consultando las hojas de vida de los equipos y la fecha que tienen de uso</p> <p>18. Realizar la inspección del andamio y de sus componentes (Pescantes, aparejo, canastilla y cable de acero)</p> <p>19. Reportar al supervisor cualquier alteración o daño que presenten tanto los equipos como el andamio y realizar observaciones de la misma</p> <p>20. Inspeccionar el terreno y el área en la cual se va realizar las actividades con el andamio</p>	<p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor) Aprendiz</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor) Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p>	  <div data-bbox="1307 1255 1474 1371" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p><b>ESTRUCTURA</b>          Tipo: Andamio Colgante          Descripción: Pescante Liviano          Material: Acero Estructural + Galvanizado en Caliente.          Capacidad máx. de carga: 200 kg          Número de elementos: 4 + 4 pasadores          Peso aproximado: 48.9 kg          Dimensiones de uso:          3600mm X 940mm X 1450</p> </div>  <div data-bbox="1318 1543 1466 1696" style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p><b>ESTRUCTURA</b>          Tipo: Andamio Colgante          Descripción: Pesca ALBA          Material de la gaxya          Cable de acero aliro de yudo          Fuerza nominal: 509 kg          Capacidad mín. de carga: 500 kg          Peso aproximado: 32 kg          Diámetro del cable: 8 mm</p> <p><b>PESO</b>          Polea + gaxya de 60 mt. 67.5 kg          Polea + gaxya de 90 mt. 61.0 kg          Polea + gaxya de 120 mt. 75.4 kg</p> </div>



<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )</li> <li>✓ Barbuquejo ((solicitar ficha técnica )</li> <li>✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )</li> <li>✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )</li> <li>✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante</li> <li>✓ Protectores auditivos (si aplica)</li> <li>✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>4. DURANTE LA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alistar los equipos necesarios de rescate y protección contra caídas</li> <li>2. Iniciar con el ascenso por la estructura, tener en cuenta de conectarse el sistema de protección contra caídas</li> <li>3. Llegar a la parte superior de la estructura y desplazarse con eslingas de protección en “Y” hasta llegar al punto donde se encuentra ubicado la víctima</li> <li>4. Instalar 2 tie off junto con 2 mosquetones y 2 cuerdas ( Cuerdas para acceder a la víctima desde la parte superior a favor de la gravedad)</li> <li>5. Instalar Arrestador ASAP con Absorbica (Rescate) y Descendedor Id en las cuerdas anteriormente instaladas</li> <li>6. Proceder con el descenso hasta llegar 1 metro por encima de la víctima</li> <li>7. Instalar Ascendedor Jumar montado en la línea de vida (como punto de anclaje sobre la cuerda) Asegurarlo con un mosquetón en el orificio de conexión superior por seguridad.</li> <li>8. Colocar el sistema de polipastos entre el Ascendedor y la víctima (ventaja mecánica 3:1 o 1:1)</li> <li>9. El supervisor de apoyo que está ubicado en la parte inferior deberá instalar un Descendedor ID junto con tie off y mosquetón en la parte inferior ( el rescatista puede también puede instalar el ID en la parte superior)</li> <li>10. El supervisor deberá recuperar cuerda del sistema para que el rescatista pueda desconectar el sistema de detención de la víctima</li> <li>11. Una vez esté lista la víctima para el descenso, el supervisor procederá con el descenso controladamente</li> <li>12. Cuando se descienda a la víctima se procederá a prestarle los primeros auxilios.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>MANEJO DE TRAUMA POR SUSPENSIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elegir el arnés integral anti caídas adecuado a nuestra talla y llevarlo bien ajustado, ni mucho ni poco, evitando utilizar un arnés de un solo punto de anclaje dorsal sin disponer de otros medios de prevención, por ejemplo una cinta anti-trauma.</li> <li>▪ Mover las piernas y en caso de no ser posible, mantener las rodillas dobladas, retrasando con ello la aparición de los síntomas.</li> </ul>	<p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Garantizar un rápido rescate combinando el conocimiento de las técnicas con la formación y entrenamiento además de disponer preparados los medios necesarios para efectuar una posible operación de rescate de un compañero o persona suspendida en altura.</li> <li>▪ Evitar rescatar a las víctimas en posición vertical, y si esto no es posible, se debe rescatar a la víctima en el menor tiempo posible.</li> <li>▪ Cuando se produzca un accidente, se debe dar prioridad al rescate y no se debe perder tiempo en estabilizar a la víctima.</li> <li>▪ Si el aprendiz permanece consciente durante el rescate, tranquilizarla y se le debe persuadir a que mantenga las piernas, si es posible, en posición horizontal.</li> <li>▪ Además de realizar un rescate lo más rápido posible, lo único que podemos hacer es poner a la persona en una posición que favorezca el poder recuperar un estado más o menos normal, mientras damos aviso a los servicios de soporte vital básico para que lo trasladen rápidamente a un centro hospitalario (para ello, debemos tener en cuenta cuánto tiempo ha estado suspendido desde la aparición de los primeros síntomas</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ESTA POSICIÓN PUEDE SER:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agachado</li> <li>▪ En cuclillas</li> <li>▪ Posición semisentada.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ESTA POSICIÓN PUEDE SER:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agachado</li> <li>▪ En cuclillas</li> <li>▪ Posición semisentada.</li> </ul>		
<b>DOCUMENTOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID-IP-04 inspección del Andamio Colgante</li> <li>• ID –D- H Hoja de vida del Andamio Colgante</li> <li>• ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas</li> <li>• ID –PT-01 Permiso de trabajo</li> <li>• ID- IM-01 Checklist inspección de equipos</li> <li>• ID – SST-0 1Evaluación de riesgos de la actividad</li> <li>• ID- PT -01 Inspección de herramientas</li> </ul>		

**RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

RIESGOS DE SEGURIDAD	CONTROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída al mismo nivel</li> </ul>	<p>Mantener el orden y el aso</p> <p>Mantener área despejada libre de agua</p> <p>Llevar calzo adecuado antideslizante</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída a diferente nivel</li> </ul>	<p>Utilizar siempre el pasamos o la baranda</p> <p>Estar siempre anclado durante el ejercicio</p> <p>Evitar corre sobre el desplazamiento</p> <p>Se deberá subir los peldaños paso a paso sin correr</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atrapamiento</li> </ul>	<p>Usar ropa ajustada, no usar cadenas o pulseras y atar el pelo largo.</p> <p>Permanecer fuera del alcance de las partes en movimiento, incluso cuando las guardas estén en su lugar</p> <p>Verificar que los seguros sirvan</p> <p>Recoger el cabello largo</p> <p>Realizar las inspecciones de los equipo siguiendo las reglas de seguridad</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cortadura</li> </ul>	<p>No utilizar durante la práctica ni anillos, ningún elemento que contenga elementos filosos</p>
RIESGO DE PROCESO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de cumplimiento a la legislación vigente</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de entrenamiento ni del entrenado y/o supervisor</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mal manejo de los equipos para la práctica</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No contar con los equipos necesarios para la práctica</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No seguir la indicación de los módulos de formación</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No contar con la idoneidad de las personas</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No tener la disponibilidad de los equipos e infractora adecuada para prestar el servicio</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de equipos tecnológicos</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de equipos Para la practica</li> </ul>	

### REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.

- Los lineamientos de la **NTC 6072** y **Resolución 1178 de 2017** centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.
- Seguir los lineamientos establecidos por el centro de entrenamiento para trabajo en alturas
- Seguir los, lineamientos de la legislación colombiana vigente

### RECURSOS UTILIZADOS.

- Información documentada
- UPS- Servidor
- Estructura para el entrenamiento
- Equipos para las practicas
- Personal idóneo

### INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

- ID-IP-04 inspección del Andamio Colgante
- ID –D- H Hoja de vida del Andamio Colgante
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID –PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID – SST-0 1Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas
- 
-

## PROCEDIMIENTO PARA PLANO INCLINADO

### Contenido

REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONTROL DE CAMBIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVOS.....	71
ALCANCE.....	71
NORMATIVIDAD.....	71
DEFINICIONES.....	71
CONSIDERACIONES.....	76
DIAGRAMA DE FLUJO.....	78
FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO.....	79
ACTIVIDADES.....	79
RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....	84
REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.....	85
RECURSOS UTILIZADOS.....	85
INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	85

## OBJETIVOS.

Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en plano inclinado, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo.

## ALCANCE.

Aplica a todos los escenarios y módulos de formación de plano inclinado o en representación de ella a partir de 1,5 ms desde el piso al punto inferior del Aprendiz, para el cual se requiera acceder al plan o inclinado

## NORMATIVIDAD.

0. Resolución 2400 de 1979.
1. Resolución 1409 de 2012
2. Resolución 1178 del 2017
3. Resolución 3368 de 2014
4. Resolución 1903 de 2013

## DEFINICIONES.

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

**2. 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.

**3. Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra Caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la Necesidad.

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

**5. Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

**6. 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 para trabajo seguro en alturas.



**7. 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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

**8. Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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.

**9. 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.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

**10. 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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**11. 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.

**12. 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. Este certificado no tiene vencimiento.

**13. 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.

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

**15. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia

laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.

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

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

**18. 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.

**19. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**20. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absolvedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**21. Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**22. Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus



componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

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

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

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

**26. Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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.

**27. 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.

**28. 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.

**29. Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente anclada si 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.

**30. 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 tensionado 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.

**31. 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.

**32. 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).

**33. 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.

**34. 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.

**35. 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.

**36. Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, 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.

**37. 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.

**38. 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. Las empresas o los gremios en convenio con estas pueden efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por esta resolución. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

**39. 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.

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

**41. 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.

**42. 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.

**43. 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.

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

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

**47. 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.

### CONSIDERACIONES.

A partir de 1.50 m máximo la estructura tendrá una o dos pendientes de mínimo 15 y con por lo menos 12 m cuadrados como superficie de trabajo y contará con una escalera fija como sistema de acceso. Podrá ser fabricada con un material que simule la situación real, en todo caso, deberá contar con anclajes en la parte superior para realizar trabajos de restricción e instalación de líneas de vida horizontales.

- El Coordinador de trabajo seguro en alturas su equipo de trabajo puede suspender cualquier maniobra en altura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento.
- Los trabajadores que desarrollan la labor deberán recibir entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes poli traumatizados.
- Cada vez que se realicen trabajos en alturas se debe demarcar el área de trabajo que presente riesgo de caída; los colores utilizados para la demarcación son amarillo y negro.
- Los dos ganchos de seguridad de la eslinga en Y deben ir anclados a puntos diferentes de anclaje.
- Mientras se realiza el ascenso se debe elevar el gancho de seguridad lo más alto posible al alcance de mis brazos, con el fin de lograr mantener siempre como mínimo el punto de anclaje por encima de la cabeza del trabajador y así lograr disminuir la distancia de caída libre.
- En ningún momento desconecte los ganchos de seguridad de la eslinga en Y sin antes haberse asegurado con otro sistema de detención de caídas.  
En el descenso lo máximo que se debe bajar el gancho de seguridad de la eslinga en Y es a nivel de la cintura
- Cuando llegue al punto de trabajo asegúrese con la eslinga de posicionamiento para poder liberar las manos y poder desarrollar el trabajo de manera cómoda.
- Cuando se necesite salir del área del plano inclinado se deben utilizar dos bandas de anclaje y una eslinga de doble terminal con absolvedor de impactos, además de la eslinga de posicionamiento para poder trabajar sobre la estructura

- Antes de usar el Descendedor ID y ASAP Asegúrese de: - Leer y comprender todas las instrucciones de utilización. - Formarse específicamente en el uso de este equipo. - Familiarizarse con su equipo y aprender a conocer sus prestaciones y sus limitaciones. - Comprender y aceptar los riesgos derivados.
- Su seguridad está vinculada a la integridad de su equipo. Petzl aconseja que una persona competente realice una revisión en profundidad cada 12 meses como mínimo (en función de la legislación en vigor en su país y de las condiciones de utilización). Respete los modos operativos descritos en Petzl.com. Registre los resultados en la ficha de revisión del EPI: tipo, modelo, nombre y dirección del fabricante, número de serie o número individual, fechas: fabricación, compra, primera utilización, próximos controles periódicos, defectos, observaciones, nombre y firma del inspector
- **Medidas de prevención**
  - ✓ Señalizar y delimitar el área
  - ✓ Inspeccionar equipos
  - ✓ Diligenciar el análisis de trabajo seguro
  - ✓ Diligenciar el permiso de trabajo seguro en alturas
  - ✓ Diligenciar las listas de chequeo
  - ✓ Ayudante de seguridad

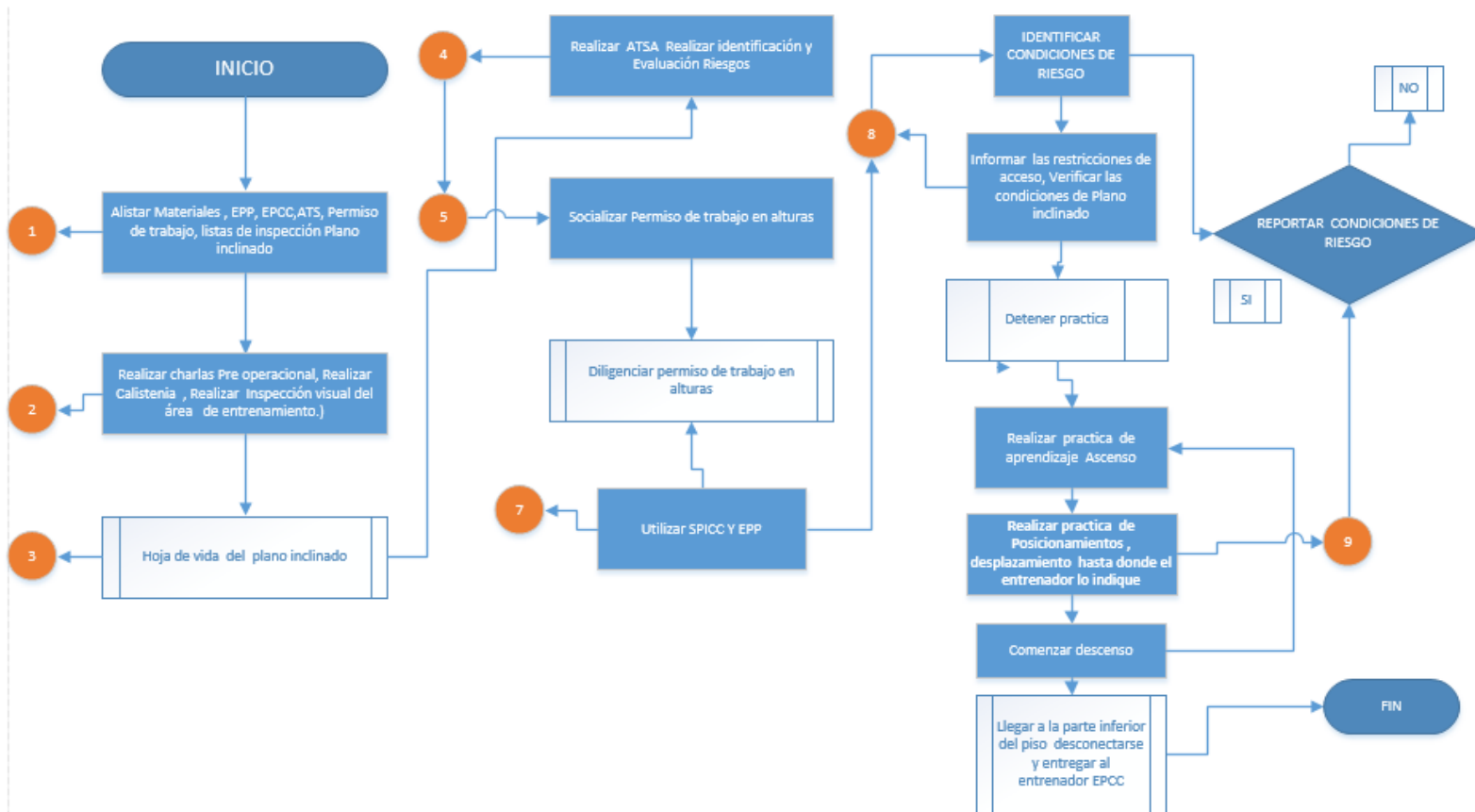
**EPP**

- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )
- ✓ Barbuquejo (solicitar ficha técnica )
- ✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
- ✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

**Medidas de protección de caídas.**

- ✓ 1 Arnés multipropósito de cuerpo entero (solicitar ficha técnica )
- ✓ 1 Línea de vida Auto Retráctil
- ✓ 1 Descendedor ID con mosquetón
- ✓ 1 Arrestador ASAP con mosquetones
- ✓ 2 Tie off
- ✓ 2 cuerdas
- ✓ Punto de anclaje fijo
- ✓ 2 mosquetón
- ✓ 1 Ascendedor jumarc con mosquetón
- ✓ 1 eslinga de restricción
- ✓

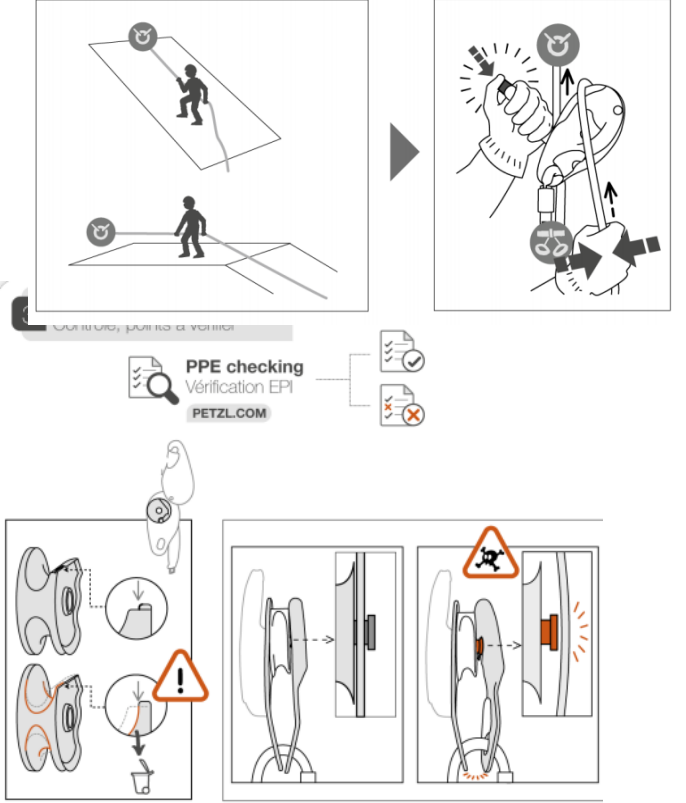
**DIAGRAMA DE FLUJO**



### FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO

- Operar el plan de emergencias
- Apoyar las labores de rescate
- Vigilar las labores realizadas por el personal de entrenamiento
- Brindar soporte de primeros auxilio
- Identificar peligros y valorar riesgos

### ACTIVIDADES

DESCRIPCION	RESPONSABLE	Registro
<p style="text-align: center;"><b>ANTES DE LA ACTIVIDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antes del inicio del inicio de la actividad se debe realizar una valoración de riesgos presentes en el área de trabajo (entorno), los relacionados con el equipo mismo (agente), el trabajador y la organización.</li> <li>2. Realizar calistenia (Calentamiento)</li> <li>3. Alistar los materiales, las medidas de prevención y protección contra caídas requeridas para la actividad.</li> <li>4. Realiza inspección visual y reconocimiento de los elementos que va a utilizar, en lo referente a los componentes del andamio acorde a la instrucción técnica. Consulta la hoja de vida de la estructura con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.</li> <li>5. Realizar calistenia (Calentamiento)</li> <li>6. Alistar los materiales, las medidas de prevención y protección contra caídas requeridas para la actividad.</li> <li>7. Realiza inspección visual y reconocimiento de los elementos que va a utilizar, en lo referente a los componentes del andamio acorde a la instrucción técnica. Consulta la hoja de vida de la estructuras con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.</li> <li>8. Realiza la identificación y evaluación de riesgos, en donde se debe reconocer el área de trabajo con sus respectivas limitaciones de espacio, riesgos asociados a la actividad.</li> <li>9. Diligencia los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas de forma conjunta con el aprendiz que realizarán la actividad y el supervisor. El permiso de trabajo debe permanecer disponible mientras se desarrolla la actividad. (Debe ser verificado por el Entrenador TSA), Igualmente diligenciar el Análisis de trabajo seguro y listas de chequeo respectivas para la actividad.</li> <li>10. Realizar inspección de equipos de protección personal y equipos de protección contra caídas a utilizar consultando las hojas de vida de los equipos y la fecha que tienen de uso</li> <li>11. Realizar la inspección de la estructura y de sus componentes</li> <li>12. Reportar al supervisor cualquier alteración o daño que presenten tanto los equipos como la estructura y realizar observaciones de la misma</li> </ol>	<p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor) Aprendiz</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor) Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p>	

**DURANTE LA ACTIVIDAD**

1. Alistar Los Equipos De Protección Contra Caídas Necesarios Para La Actividad
2. Conectarse la línea de vida retráctil en la argolla dorsal, hay que tener en cuenta que no puede tener un Angulo de más de 45°
3. Iniciar el ascenso por la escalera manteniendo siempre 3 puntos de apoyo sobre esta (manos y pies)
4. Llegar hasta la parte superior y desplazarse hacia la plataforma del plano inclinado
5. A continuación instalar el Arrestador ASAP en la línea de vida de acuerdo a parámetros de PETZL.
6. Instalar Descendedor ID de acuerdo a parámetros de PETZL(Función de bloqueo)
7. Retirarse la línea de vida retráctil
8. Colocar los pies sobre el plano inclinado e iniciar con el descenso (Empuñadura en función de descenso)
9. Si es necesario oprima el botón para desplazamientos diagonales
10. Descienda hasta el punto indicado por el entrenador
11. Active la función de bloqueo del Descendedor y posicione con este
12. Instale Ascendedor jumarc en la cuerda de trabajo
13. Aplique un reenvío con un mosquetón en el orificio superior o inferior del Ascendedor.
14. Inicie con el ascenso hasta la parte superior del plano inclinado
15. Y repita los pasos para descender nuevamente por la escalera

**EJERCICIO DE RESTRICCIÓN**

1. Instalar un tie off en la estructura ubicada en la parte superior del plano inclinado y conectarse mediante eslingas de restricción. (Regular correctamente la eslinga)
2. Hay que tener en cuenta de conectarse el sistema de protección contra caídas como respaldo (Arrestador ASAP) adicionalmente a la eslinga de restricción
3. Ubíquese en el plano inclinado y aplique la técnica de restricción correctamente.

**FINALIZACIÓN DE LA TAREA**

14. Revisar los equipos que se encuentren en perfectas condiciones y entregarlos al entrenador TSA
15. Se debe dejar en total orden y aseo el área de trabajo
16. Registra y reporta en la hoja de vida de los equipos cualquier anomalía detectada
17. Entregar los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas, ATS y listas de chequeo.

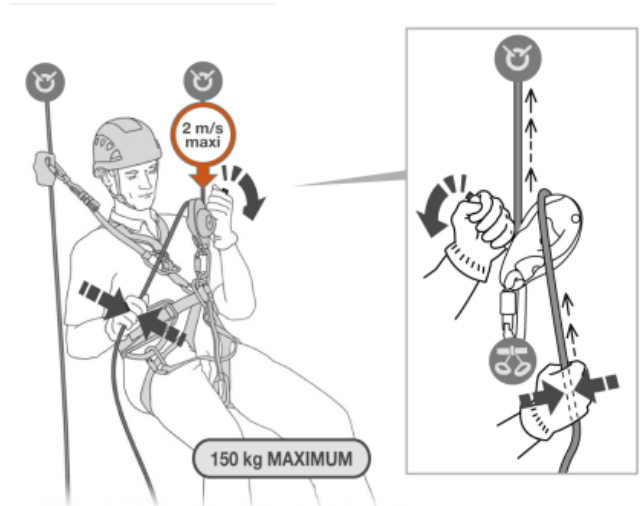
Entrenador  
Aprendiz

Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)

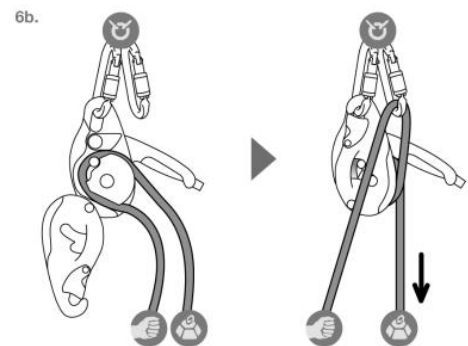
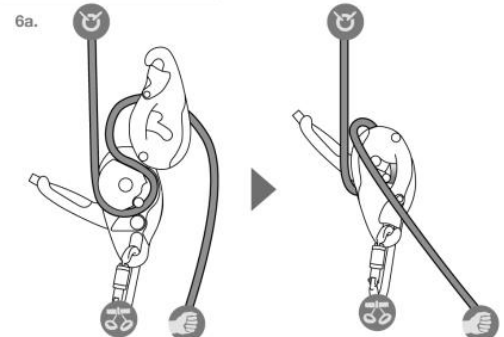
Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)

Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)

Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)



6. Installing the rope  
Mise en place de la corde



**ANTES DEL RESCATE**

1. El centro de entrenamiento dispone en pista del kit de rescate en alturas

**ELEMENTOS PARA EL RESCATE**

- ✓ Kit de rescate (ID, Cuerda ,2 tie off ,4 mosquetones, polea sencilla, polea doble, Ascendedor jumar)
- ✓ 2 Tie off
- ✓ 2 cuerdas
- ✓ 2 mosquetones
- ✓ 1 ID con mosquetón
- ✓ 1 ASAP con mosquetones
- ✓ 1 Ascendedor jumar con mosquetón

**EPP**

1. Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )
2. Barbuquejo ((solicitar ficha técnica )
3. Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
4. Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
5. Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
6. Protectores auditivos (si aplica)
7. Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

**DURANTE LA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD**

1. Alistar los equipos de protección contra caídas y de rescate
2. Colocarse la línea de vida retráctil
3. Iniciar con el ascenso hasta la plataforma del plano inclinado
4. Instalar 2 tie off junto con 2 mosquetones y 2 cuerdas ( en la viga horizontal por encima del plano inclinado)
5. Instalar Arrestador ASAP de acuerdo a parámetros de PETZL
6. Instalar descendedor ID de acuerdo a parámetros de PETZL
7. Instalar un tie off junto con el sistema de poleas en la viga (ventaja mecánica 1:1 o 3:1)
8. Iniciar con el descenso hasta llegar al punto donde se encuentra ubicado la víctima
9. Conectarle la polea móvil o el cabo de la cuerda en caso de un polipasto 1:1
10. El supervisor de apoyo que está ubicado en la parte inferior deberá instalar un Descendedor ID junto con tie off y mosquetón en la parte inferior.
11. El supervisor deberá recuperar cuerda del sistema para que el rescatista pueda desconectar el sistema de detención de la víctima

Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)

Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)



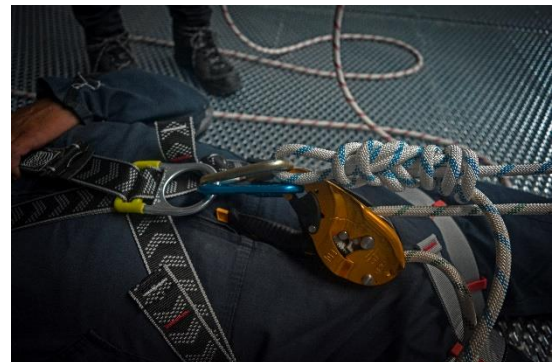
12. Una vez esté lista la víctima para el descenso, el supervisor procederá con el descenso controladamente
13. Cuando se descienda se procederá a prestarle los primeros auxilios

#### MANEJO DE TRAUMA POR SUSPENSIÓN

1. Elegir el arnés integral anti caídas adecuado a nuestra talla y llevarlo bien ajustado, ni mucho ni poco, evitando utilizar un arnés de un solo punto de anclaje dorsal sin disponer de otros medios de prevención, por ejemplo una cinta anti-trauma.
2. Mover las piernas y en caso de no ser posible, mantener las rodillas dobladas, retrasando con ello la aparición de los síntomas.
3. Garantizar un rápido rescate combinando el conocimiento de las técnicas con la formación y entrenamiento además de disponer preparados los medios necesarios para efectuar una posible operación de rescate de un compañero o persona suspendida en altura.
4. Evitar rescatar a las víctimas en posición vertical, y si esto no es posible, se debe rescatar a la víctima en el menor tiempo posible.
5. Cuando se produzca un accidente, se debe dar prioridad al rescate y no se debe perder tiempo en estabilizar a la víctima.
6. Si el aprendiz permanece consciente durante el rescate, tranquilizarla y se le debe persuadir a que mantenga las piernas, si es posible, en posición horizontal.
7. Además de realizar un rescate lo más rápido posible, lo único que podemos hacer es poner a la persona en una posición que favorezca el poder recuperar un estado más o menos normal, mientras damos aviso a los servicios de soporte vital básico para que lo trasladen rápidamente a un centro hospitalario (para ello, debemos tener en cuenta cuánto tiempo ha estado suspendido desde la aparición de los primeros síntomas

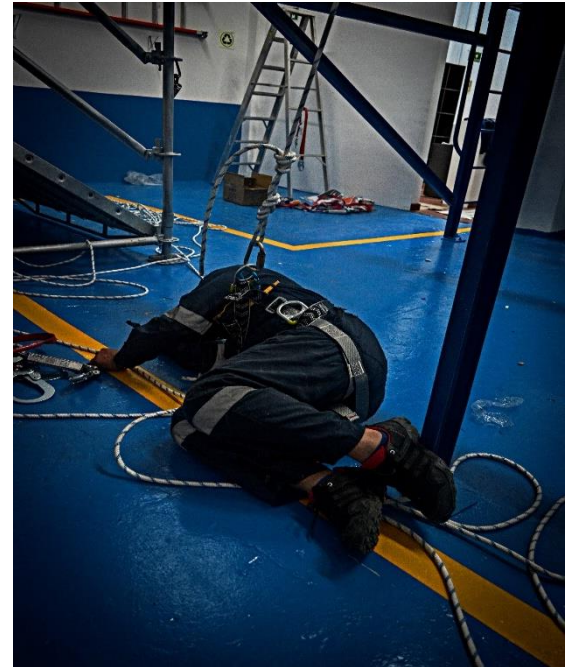
Esta posición puede ser:

8. Agachado
9. En cuclillas
10. Posición semisentada.









**DOCUMENTOS**

- ID-IP-05 inspección De plano inclinado
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID –PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID – SST-0 1Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas

**RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

RIESGOS DE SEGURIDAD	CONTROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída al mismo nivel</li> </ul>	Mantener el orden y el aso Mantener área despejada libre de agua Llevar calzo adecuado antideslizante
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída a diferente nivel</li> </ul>	Utilizar siempre el pasamos o la baranda Estar siempre anclado durante el ejercicio Evitar corre sobre el desplazamiento Se deberá subir los peldaños paso a paso sin correr

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atrapamiento</li> </ul>	<p>Usar ropa ajustada, no usar cadenas o pulseras y atar el pelo largo.          Permanecer fuera del alcance de las partes en movimiento, incluso cuando las guardas estén en su lugar          Verificar que los seguros sirvan          Recoger el cabello largo          Realizar las inspecciones de los equipo siguiendo las reglas de seguridad</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cortadura</li> </ul>	<p>No utilizar durante la práctica ni anillos, ningún elemento que contenga elementos filosos</p>
<b>RIESGO DE PROCESO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de cumplimiento a la legislación vigente</li> <li>▪ No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de entrenamiento ni del entrenado y/o supervisor</li> <li>▪ Mal manejo de los equipos para la práctica</li> <li>▪ No contar con los equipos necesarios para la práctica</li> <li>▪ No seguir la indicación de los módulos de formación</li> <li>▪ No contar con la idoneidad de las personas</li> <li>▪ No tener la disponibilidad de los equipos e infractora adecuada para prestar el servicio</li> <li>▪ Falta de equipos tecnológicos</li> <li>▪ Falta de equipos Para la practica</li> </ul>	

### REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.

- Los lineamientos de la **NTC 6072** centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.
- Seguir los lineamientos establecidos por el centro de entrenamiento
- Seguir los, lineamientos de la legislación colombiana vigente
- Cumplir la satisfacción del cliente

### RECURSOS UTILIZADOS.

- Información documentada
- UPS- Servidor
- Estructura para el entrenamiento
- Equipos para las practicas
- Personal idóneo

### INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

- ID-IP-05 inspección De plano inclinado
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID –PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID – SST-0 1Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas



## PROCEDIMIENTO PARA POSTES

REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONTROL DE CAMBIOS .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVOS.....	86
ALCANCE.....	86
NORMATIVIDAD.....	87
DEFINICIONES.....	87
CONSIDERACIONES.....	91
DIAGRAMA DE FLUJO .....	93
FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....	94
ACTIVIDADES.....	94
RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....	100
DEBEN CUMPLIR.....	101
RECURSOS UTILIZADOS. ....	101
INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	101

### OBJETIVOS.

Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en postes, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo.

### ALCANCE.

Aplica a todos los escenarios y módulos de formación del centro de entrenamiento o en representación de ella a partir de 1,5 ms desde el piso al punto inferior del Aprendiz, para el cual se requiera acceder a postes con pretales.



## **NORMATIVIDAD.**

1. Resolución 2400 de 1979.
2. Resolución 1409 de 2012
3. Resolución 1178 del 2017
4. Resolución 3368 de 2014
5. Resolución 1903 de 2013

## **DEFINICIONES.**

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

**2. 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.

**3. Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra Caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la Necesidad.

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

**5. Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

**6. 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 para trabajo seguro en alturas.

**7. 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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

**8. Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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.

**9. 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.



Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

**10. 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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**11. 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.

**12. 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. Este certificado no tiene vencimiento.

**13. 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.

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

**15. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.

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

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

**18. 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.

**19. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**20. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:



- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absolvedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**21. Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**22. Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

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

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

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

**26. Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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.

**27. 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.

**28. 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.

**29. Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente anclada si 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.



**30. 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 tensionado 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.

**31. 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.

**32. 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).

**33. 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.

**34. 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.

**35. 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.

**36. Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencias materiales, diseñar, 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.

**37. 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.

**38. 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. Las empresas o los gremios en convenio con estas pueden efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por esta resolución. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

**39. 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.

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





**41. 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.

**42. 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.

**43. 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.

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

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

**47. 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.

## CONSIDERACIONES.

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

- Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo OSHA o norma ANSI
- El Coordinador de trabajo seguro en alturas su equipo de trabajo puede suspender cualquier maniobra en altura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento. ·
- Los trabajadores que desarrollan la labor deberán recibir entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes poli traumatizados. ·
- Cada vez que se realicen trabajos en alturas se debe demarcar el área de trabajo que presente riesgo de caída; los colores utilizados para la demarcación son amarillo y negro.
- **Medidas de prevención**
  - ✓ Señalizar y delimitar el área
  - ✓ Inspeccionar equipos
  - ✓ Diligenciar el análisis de trabajo seguro
  - ✓ Diligenciar el permiso de trabajo seguro en alturas
  - ✓ Diligenciar las listas de chequeo
  - ✓ Ayudante de seguridad

## EPP

- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )
- ✓ Barbuquejo (solicitar ficha técnica )
- ✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
- ✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante

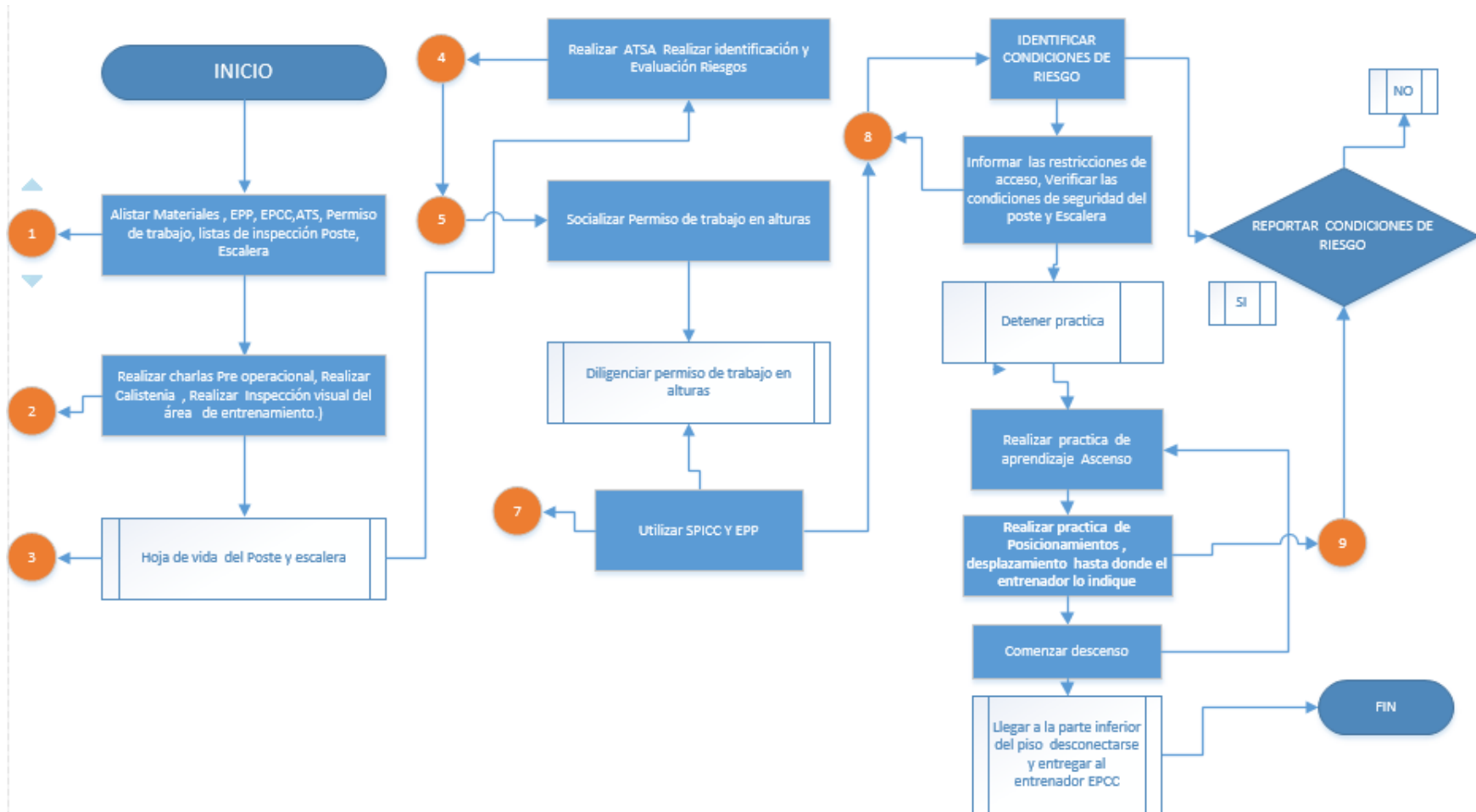


- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

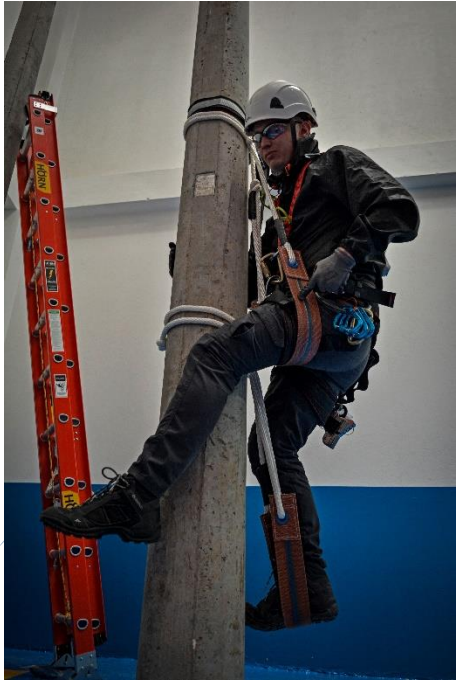

**Medidas de protección de caídas.**

- ✓ 1 Arnés multipropósito de cuerpo entero (solicitar ficha técnica )
- ✓ 1 línea de vida Auto Retráctil o línea de vida en cuerda con Arrestador y mosquetón
- ✓ 1 Tie off
- ✓ 1 mosquetón
- ✓ 1 eslinga de posicionamiento
- ✓ 1 par de(Pretales)

**DIAGRAMA DE FLUJO**





<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reportar al supervisor cualquier alteración o daño que presenten tanto los equipos en el poste y realizar observaciones de la misma</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>DURANTE LA ACTIVIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alistar los equipos de protección contra caídas requeridos para la actividad</li> <li>✓ Conectarse la línea de vida retráctil o el Arrestador en cuerda con línea de vida en la argolla dorsal del arnés</li> <li>✓ Instalar el tie off abrazando el poste y conectar un mosquetón entre la argolla pectoral y este</li> <li>✓ Instalar los 2 pretales mediante un nudo alondra</li> <li>✓ En el pretal superior ingresar la entrepierna y en el inferior el pie</li> <li>✓ Iniciar con el ascenso teniendo en cuenta de ir subiendo el tie off a factor de caída 0</li> <li>✓ Cuando llegue a la altura requerida por el entrenador Aplique la técnica de posicionamiento (Ingresando los dos pies en el pretal inferior)</li> <li>✓ Una vez terminado el ejercicio guarde la eslinga de posicionamiento en un lugar cómodo e inicie con el descenso de la misma forma como ascendió</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>FINALIZACIÓN DE LA TAREA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Revisar los equipos que se encuentren en perfectas condiciones y entregarlos al entrenador TSA</li> <li>✓ Se debe dejar en total orden y aseo el área de trabajo</li> <li>✓ Registra y reporta en la hoja de vida de los equipos cualquier anomalía detectada</li> <li>✓ Entregar los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas, ATS y listas de chequeo</li> </ul> <p style="text-align: center;">✓ <b>ANTES DEL RESCATE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El centro de entrenamiento dispone en pista del kit de rescate en alturas</li> </ul> <p style="text-align: center;">✓ <b>ELEMENTOS PARA EL RESCATE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kit de rescate (ID, Cuerda ,2 tie off ,4 mosquetones, polea sencilla, polea doble, Ascendedor jumar)</li> <li>✓ 1 tie off</li> <li>✓ 1 mosquetón</li> <li>✓ 1 eslinga de posicionamiento</li> <li>✓ 1 par de (pretales)</li> </ul> <p style="text-align: center;">✓ <b>EPP RESCATE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )</li> <li>✓ Barbuquejo ((solicitar ficha técnica )</li> <li>✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )</li> <li>✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )</li> <li>✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante</li> </ul>	<p>Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p>	 
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

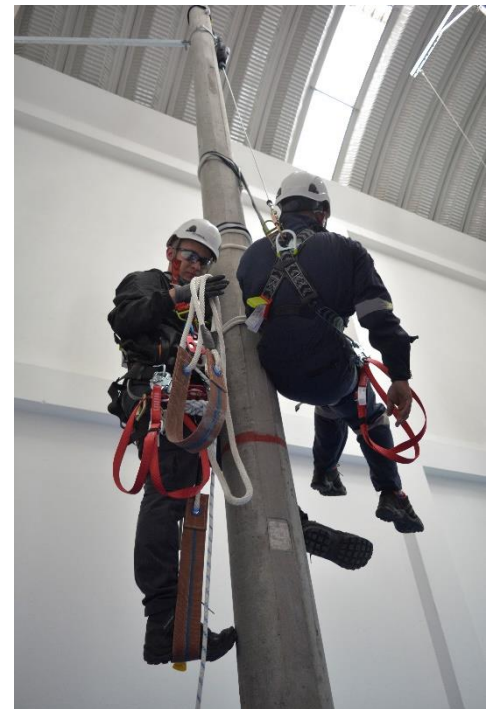
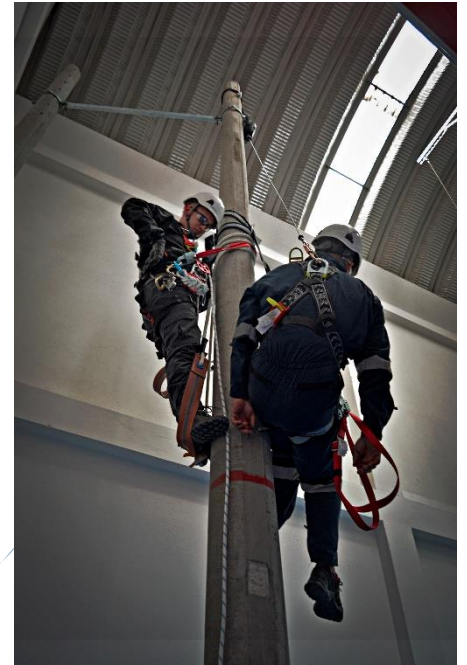
**DURANTE LA EJECUCION DE LA ACTIVIDAD**

- ✓ Alistamiento de equipos de protección contra caídas y rescate
- ✓ Ubíquese en el poste en sentido opuesto de donde se encuentra la victima
- ✓ Instalación de tie off y pretales
- ✓ Ascienda hasta donde se encuentra la victima por el mismo poste
- ✓ Tenga en cuenta que a medida que va ascendiendo debe ir retirando los pretales y eslinga de posicionamiento de la victima
- ✓ Cuando llegue a la parte superior aplique la técnica de posicionamiento
- ✓ Instalar 1 tie off en el poste por encima de la victima
- ✓ Instalar el sistema de polipasto entre el tie off y la victima ( ventaja mecánica de 1:1 o 3:1)
- ✓ El supervisor de apoyo que está ubicado en la parte inferior deberá instalar un Descendedor ID junto con tie off y mosquetón en la parte inferior ( el rescatista puede también instalar el ID en la parte superior)
- ✓ El supervisor deberá recuperar cuerda del sistema para que el rescatista pueda desconectar el sistema de detención de la victima
- ✓ Una vez esté lista la víctima para el descenso, el supervisor procederá con el descenso controladamente
- ✓ Cuando se descienda se procederá a prestarle los primeros auxilios.

**Manejo de trauma por suspensión**

- Elegir el arnés integral anti caídas adecuado a nuestra talla y llevarlo bien ajustado, ni mucho ni poco, evitando utilizar un arnés de un solo punto de anclaje dorsal sin disponer de otros medios de prevención, por ejemplo una cinta anti-trauma.
- Mover las piernas y en caso de no ser posible, mantener las rodillas dobladas, retrasando con ello la aparición de los síntomas.
- Garantizar un rápido rescate combinando el conocimiento de las técnicas con la formación y entrenamiento además de disponer preparados los medios necesarios para efectuar una posible operación de rescate de un compañero o persona suspendida en altura.

Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)

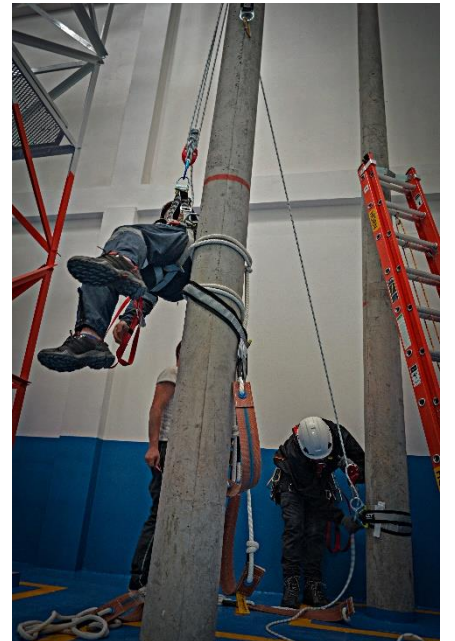
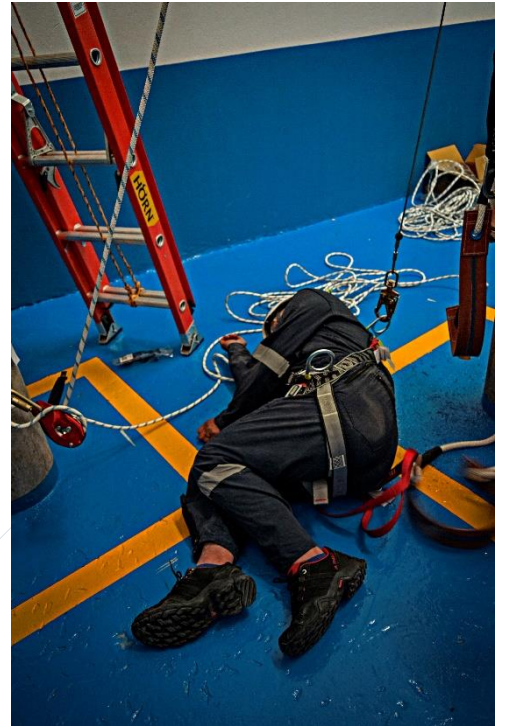


- Evitar rescatar a las víctimas en posición vertical, y si esto no es posible, se debe rescatar a la víctima en el menor tiempo posible.
- Cuando se produzca un accidente, se debe dar prioridad al rescate y no se debe perder tiempo en estabilizar a la víctima.
- Si el aprendiz permanece consciente durante el rescate, tranquilizarla y se le debe persuadir a que mantenga las piernas, si es posible, en posición horizontal.
- Además de realizar un rescate lo más rápido posible, lo único que podemos hacer es poner a la persona en una posición que favorezca el poder recuperar un estado más o menos normal, mientras damos aviso a los servicios de soporte vital básico para que lo trasladen rápidamente a un centro hospitalario (para ello, debemos tener en cuenta cuánto tiempo ha estado suspendido desde la aparición de los primeros síntomas)

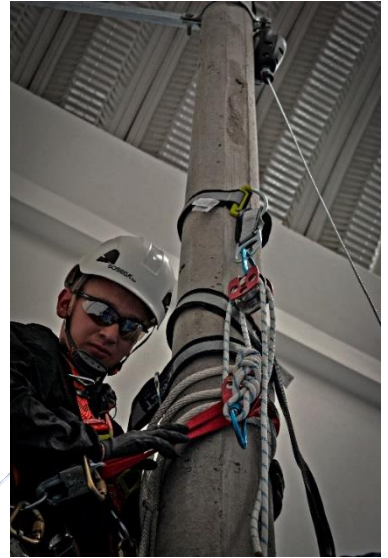
Esta posición puede ser:

- Agachado
- En cuclillas
- Posición semisentada.









DOCUMENTOS	
ID-IP-06	Inspección del poste
ID -D- H	Hoja de vida del poste
ID -IP -09	De mosquetones y Tie off
ID AT-01	Análisis de trabajo seguro en alturas
ID -PT-01	Permiso de trabajo
ID- IM-01	Checklist inspección de equipos
ID - SST-0	1Evaluación de riesgos de la actividad
ID- PT -01	Inspección de herramientas

### RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

RIESGOS DE SEGURIDAD	CONTROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caída al mismo nivel</li> </ul>	Mantener el orden y el aso Mantener área despejada libre de agua Llevar calzo adecuado antideslizante
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caída a diferente nivel</li> </ul>	Utilizar siempre el pasamos o la baranda Estar siempre anclado durante el ejercicio Evitar corre sobre el desplazamiento Se deberá subir los peldaños paso a paso sin correr
<ul style="list-style-type: none"> <li>Atrapamiento</li> </ul>	Usar ropa ajustada, no usar cadenas o pulseras y atar el pelo largo. Permanecer fuera del alcance de las partes en movimiento, incluso cuando las guardas estén en su lugar Verificar que los seguros sirvan Recoger el cabello largo Realizar las inspecciones de los equipo siguiendo las reglas de seguridad
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortadura</li> </ul>	No utilizar durante la práctica ni anillos, ningún elemento que contenga elementos filosos
RIESGO DE PROCESO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de cumplimiento a la legislación vigente</li> <li>No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de formación ni del entrenado y/o supervisor</li> <li>Mal manejo de los equipos para la práctica</li> <li>No contra con los equipos necesarios para la práctica</li> <li>No seguir la indicación de los módulos de formación</li> <li>No contar con la idoneidad de las personas</li> <li>No tener la disponibilidad de los equipos e infractora adecuada para prestar el servicio</li> <li>Falta de equipos tecnológicos</li> <li>Falta de equipos Para la practica</li> </ul>	

### DEBEN CUMPLIR.

- Los lineamientos de la **NTC 6072 y Resolución 1178 de 2017** centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.
- Seguir los lineamientos establecidos por el centro de entrenamiento
- Seguir los, lineamientos de la legislación colombiana vigente
- Cumplir la satisfacción del cliente

### RECURSOS UTILIZADOS.

- Información documentada
- UPS- Servidor
- Estructura para el entrenamiento
- Equipos para las practicas
- Personal idóneo

### INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

- ID-IP-06 Inspección del poste
- ID -D- H Hoja de vida del poste
- ID -IP -09 De mosquetones y Tie off
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID -PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID - SST-0 1Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas



## PROCEDIMIENTO DE ESCALERA

### Contenido

REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONTROL DE CAMBIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVOS.....	102
ALCANCE.....	102
NORMATIVIDAD.....	103
DEFINICIONES.....	103
CONSIDERACIONES.....	107
DIAGRAMA DE FLUJO .....	109
ACTIVIDADES.....	110
RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....	113
REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.....	114
RECURSOS UTILIZADOS.....	114
INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	114

### OBJETIVOS.

Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en postes, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo.

### ALCANCE.

Aplica a todos los escenarios y módulos de formación del centro de formación o en representación de ella a partir de 1,5 ms desde el piso al punto inferior del Aprendiz, para el cual se requiera acceder a postes con escaleras fijas,



## NORMATIVIDAD.

- Resolución 2400 de 1979.
- Resolución 1409 de 2012
- Resolución 1178 del 2017
- Resolución 3368 de 2014
- Resolución 1903 de 2013
- ANSI a .14
- UNE EN 131

## DEFINICIONES.

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

**2. 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.

**3. Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra Caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la Necesidad.

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

**5. Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

**6. 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 para trabajo seguro en alturas.

**7. 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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

**8. Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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.

**9. 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.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

**10. 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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**11. 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.

**12. 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. Este certificado no tiene vencimiento.

**13. 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.

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

**15. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.

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

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

**18. 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.

**19. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**20. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absolvedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**21. Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**22. Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

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

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

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

**26. Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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.

**27. 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.

**28. 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.

**29. Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente anclada si 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.

**30. 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 tensionado 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.

**31. 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.

**32. 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).

**33. 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.

**34. 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.

**35. 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.

**36. Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, 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.

**37. 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.

**38. 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. Las empresas o los gremios en convenio con estas pueden efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por esta resolución. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

**39. 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.





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

**41. 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.

**42. 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.

**43. 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.

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

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

**47. 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.

## CONSIDERACIONES.

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

- Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo OSHA o norma ANSI
- El Coordinador de trabajo seguro en alturas su equipo de trabajo puede suspender cualquier maniobra en altura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento.
- Los trabajadores que desarrollan la labor deberán recibir entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes poli traumatizados.
- Cada vez que se realicen trabajos en alturas se debe demarcar el área de trabajo que presente riesgo de caída; los colores utilizados para la demarcación son amarillo y negro.
- Cuando llegue al punto de trabajo asegúrese con la eslinga de posicionamiento para poder liberar las manos y poder desarrollar el trabajo de manera cómoda.
- La escalera debe estar asegurada al poste y manteniéndose la Relación 4:1 Angulo de 75°



• **Medidas de prevención**

- ✓ Señalizar y delimitar el área
- ✓ Inspeccionar equipos
- ✓ Diligenciar el análisis de trabajo seguro
- ✓ Diligenciar el permiso de trabajo seguro en alturas
- ✓ Diligenciar las listas de chequeo
- ✓ Ayudante de seguridad
- ✓ Sistemas de acceso

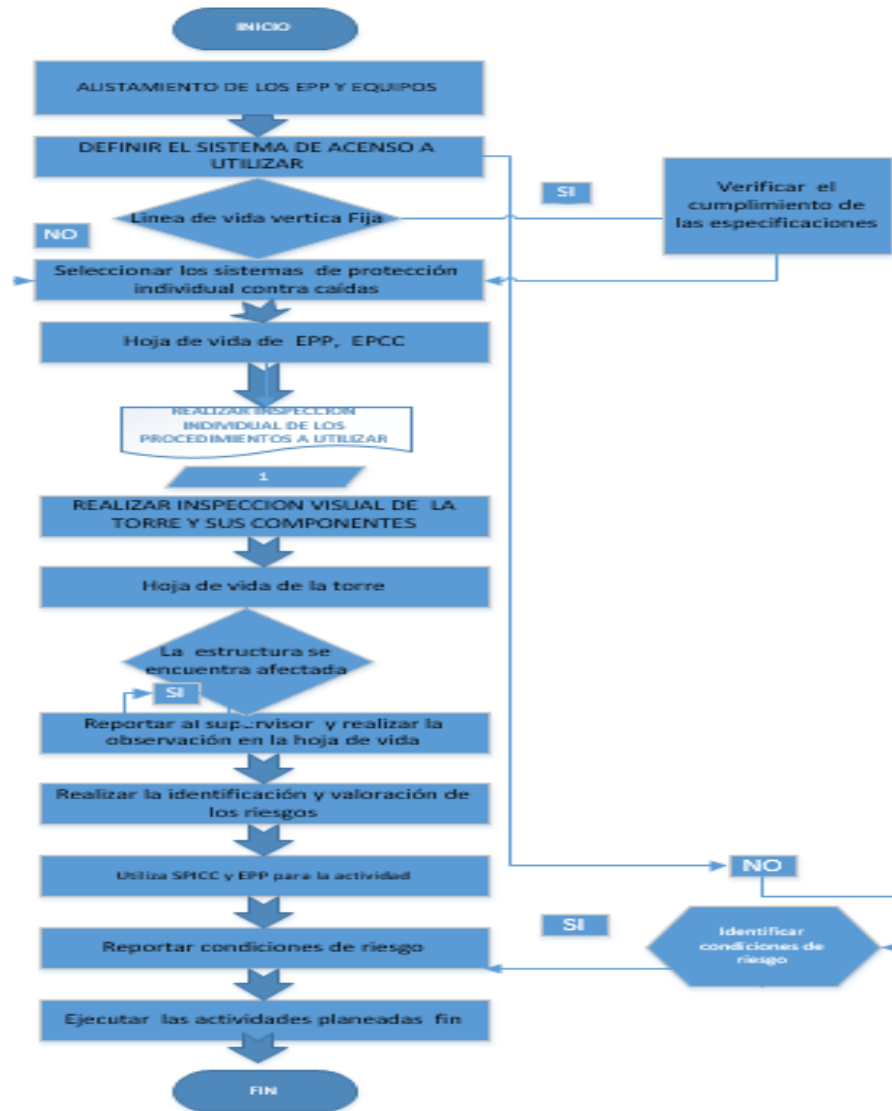
**EPP**

- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )
- ✓ Barbuquejo (solicitar ficha técnica )
- ✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
- ✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

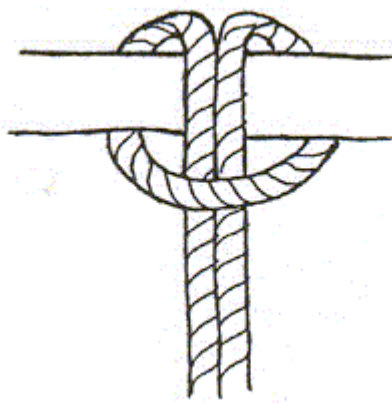
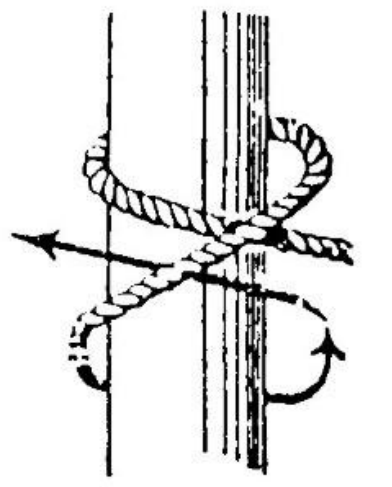
**Medidas de protección**

- ✓ 1 Arnés multipropósito de cuerpo entero (solicitar ficha técnica )
- ✓ 1 Eslinga de posicionamiento
- ✓ 1 Arrestador para cuerda
- ✓ 3 mosquetones
- ✓ 2 cuerdas para asegurar la escalera al poste
- ✓ 1 línea de vida vertical en cuerda
- ✓ 2 tie off
- ✓ Descendedor ID
- ✓ 1 polea sencilla

**DIAGRAMA DE FLUJO**



**ACTIVIDADES**

DESCRIPCION	RESPONSABLE	
<p style="text-align: center;"><b>ANTES DE LA ACTIVIDAD</b></p> <p>Antes del inicio de la actividad se debe realizar una valoración de riesgos presentes en el área de trabajo (entorno), los relacionados con el equipo mismo (agente), el trabajador y la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizar calistenia (Calentamiento)</li> <li>✓ Alistar los materiales, las medidas de prevención y protección contra caídas requeridas para la actividad.</li> <li>✓ Realiza inspección visual y reconocimiento de los elementos que va a utilizar, en lo referente a los componentes de la escalera acorde a la instrucción técnica. Consulta la hoja de vida de la escalera con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.</li> <li>✓ Realizar calistenia (Calentamiento)</li> <li>✓ Alistar los materiales, las medidas de prevención y protección contra caídas requeridas para la actividad.</li> <li>✓ Realiza inspección visual y reconocimiento de los elementos que va a utilizar, en lo referente a los componentes del andamio acorde a la instrucción técnica. Consulta la hoja de vida de la escalera con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.</li> <li>✓ Realiza la identificación y evaluación de riesgos, en donde se debe reconocer el área de trabajo con sus respectivas limitaciones de espacio, riesgos asociados a la actividad.</li> <li>✓ Diligenciar los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas de forma conjunta con el aprendiz que realizarán la actividad y el supervisor. El permiso de trabajo debe permanecer disponible mientras se desarrolla la actividad. (Debe ser verificado por el Entrenador TSA), Igualmente diligenciar el Análisis de trabajo seguro y listas de chequeo respectivas para la actividad.</li> <li>✓ Realizar inspección de equipos de protección personal y equipos de protección contra caídas a utilizar consultando las hojas de vida de los equipos y la fecha que tienen de uso</li> <li>✓ Realizar la inspección de la escalera y de sus componentes</li> <li>✓ Reportar al supervisor cualquier alteración o daño que presenten tanto los equipos como la escalera y realizar observaciones de la misma</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>DURANTE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalar los vientos de la escalera en el último peldaño empleando nudo alondra, ballestrinque u ocho aplicado, tener en cuenta de que los vientos estén soportados tanto de largueros como peldaños.</li> <li>2. Instalar 1 tie off en el último peldaño soportado de largueros y peldaños</li> </ol>	<p>Entrenador</p> <p>Supervisor</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Supervisor</p> <p>Entrenador</p>	 





<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el aprendiz permanece consciente durante el rescate, tranquilizarla y se le debe persuadir a que mantenga las piernas, si es posible, en posición horizontal.</li> <li>Además de realizar un rescate lo más rápido posible, lo único que podemos hacer es poner a la persona en una posición que favorezca el poder recuperar un estado más o menos normal, mientras damos aviso a los servicios de soporte vital básico para que lo trasladen rápidamente a un centro hospitalario (para ello, debemos tener en cuenta cuánto tiempo ha estado suspendido desde la aparición de los primeros síntomas)</li> </ul> <p>Esta posición puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Agachado</li> <li>En cuclillas</li> <li>Posición semisentada.</li> </ul>	
<b>DOCUMENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ID-IP-01 Inspección del poste</li> <li>ID -D- H Hoja de vida del poste</li> <li>ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas</li> <li>ID -PT-01 Permiso de trabajo</li> <li>ID- IM-01 Checklist inspección de equipos</li> <li>ID - SST-0 1Evaluación de riesgos de la actividad</li> <li>ID- PT -01 Inspección de herramientas</li> </ul>	

### RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

#### DE SEGURIDAD

- Caída al mismo nivel
- Caída a diferente nivel
- Atrapamiento
- Cortadura
- Golpe
- Machucones
- Esguinces

#### DE PROCESO

- Falta de cumplimiento a la legislación vigente
- No conocer ni acatar las normas de seguridad del CENASIT SAFETY S.A.S ni del entrenado y/o supervisor
- Mal manejo de los equipos para la práctica
- No contar con los equipos necesarios para la práctica
- No seguir la indicación de los módulos de formación
- No contar con la idoneidad de las personas
- No tener la disponibilidad de los equipos e infractora adecuada para prestar el servicio
- Falta de equipos tecnológicos
- Falta de equipos Para la practica



### REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.

- Los lineamientos de la **NTC 6072** y **Resolución 1178 de 2017** centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.
- Seguir los lineamientos establecidos por el centro de entrenamiento
- Seguir los, lineamientos de la legislación colombiana vigente
- Cumplir la satisfacción del cliente

### RECURSOS UTILIZADOS.

- Información documentada
- UPS- Servidor
- Estructura para el entrenamiento
- Equipos para las practicas
- Personal idóneo

### INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

- ID-IP-01 inspección del poste
- ID -D- H Hoja de vida del poste
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID -PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID - SST-0 1Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas





## PROCEDIMIENTO PARA TORRES DE TELECOMUNICACIÓN

### Contenido

REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONTROL DE CAMBIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVOS.....	116
ALCANCE.....	116
NORMATIVIDAD.....	116
DEFINICIONES.....	116
CONSIDERACIONES.....	121
DIAGRAMA DE FLUJO .....	122
FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....	124
ACTIVIDADES.....	124
RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....	129
REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.....	129
RECURSOS UTILIZADOS.....	130
INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	130



## OBJETIVOS.

Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en torres, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo.

## ALCANCE.

Aplica a todos los escenarios y módulos de formación del centro de formación o en representación de ella a partir de 1,5 m desde el piso al punto inferior del Aprendiz, para el cual se requiera acceder a torres de telecomunicación con escaleras fijas.

## NORMATIVIDAD.

- Resolución 1409 de 2012
- Resolución 1178 de 2017
- Resolución 2400 de 1979 - Capítulo III De escaleras y torres.
- Guía de Trabajo Seguro en Torres de Telecomunicaciones. Capítulo V.
- Resolución 3368 de 2014
- Resolución 1903 de 2013

## DEFINICIONES.

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

**2. 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.

**3. Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra Caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la Necesidad.

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

**5. Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

**6. 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 para trabajo seguro en alturas.



**7. 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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

**8. Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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.

**9. 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.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

**10. 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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**11. 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.

**12. 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. Este certificado no tiene vencimiento.

**13. 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.

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

**15. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.



La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.

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

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

**18. 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.

**19. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**20. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absolvedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**21. Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**22. Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

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

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



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

**26. Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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.

**27. 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.

**28. 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.

**29. Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente anclada si 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.

**30. 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 tensionado 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.

**31. 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.

**32. 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).

**33. 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.

**34. 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.

**35. 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.



36. **Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, 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.

37. **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.

38. **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. Las empresas o los gremios en convenio con estas pueden efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por esta resolución. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

39. **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.

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

41. **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.

42. **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.

43. **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.

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

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

47. **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.

## CONSIDERACIONES.

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

- Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo OSHA o norma ANSI
- El Coordinador de trabajo seguro en alturas su equipo de trabajo puede suspender cualquier maniobra en altura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento. •
- Los trabajadores que desarrollan la labor deberán recibir entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes poli traumatizados. •
- Cada vez que se realicen trabajos en alturas se debe demarcar el área de trabajo que presente riesgo de caída; los colores utilizados para la demarcación son amarillo y negro.
- Cuando se realicen ascensos y descensos por escaleras con eslinga en de doble Terminal tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:
  - Las dos terminales de la eslinga en Y deben ir por encima de los hombros por ambos lados o a un solo lado, para evitar lesiones al momento de generarse la caída.
  - Los dos ganchos de seguridad de la eslinga en Y deben ir anclados a puntos diferentes de anclaje.
  - Mientras se realiza el ascenso se debe elevar el gancho de seguridad lo más alto posible al alcance de mis brazos, con el fin de lograr mantener siempre como mínimo el punto de anclaje por encima de la cabeza del trabajador y así lograr disminuir la distancia de caída libre.
  - En ningún momento desconecte los ganchos de seguridad de la eslinga en Y sin antes haberse asegurado con otro sistema de detención de caídas.
  - Desde el inicio del ascenso el trabajador debe tener sus dos ganchos de seguridad anclados a la escalera.
  - En el descenso lo máximo que se debe bajar el gancho de seguridad de la eslinga en Y es a nivel de la cintura
  - Cuando llegue al punto de trabajo asegúrese con la eslinga de posicionamiento para poder liberar las manos y poder desarrollar el trabajo de manera cómoda.
  - Cuando se necesite salir de la escalera interna de la torre se deben utilizar dos bandas de anclaje y una eslinga de doble terminal con absorbedor de impactos, además de la eslinga de posicionamiento para poder trabajar sobre la estructura
  - La escalera de la torre, debe ir por el centro, debidamente asegurada a la estructura de la misma y que cumpla con las siguientes especificaciones técnicas.
  -
- **Medidas de prevención**
  - ✓ Señalizar y delimitar el área
  - ✓ Inspeccionar equipos
  - ✓ Diligenciar el análisis de trabajo seguro
  - ✓ Diligenciar el permiso de trabajo seguro en alturas
  - ✓ Diligenciar las listas de chequeo
  - ✓ Ayudante de seguridad



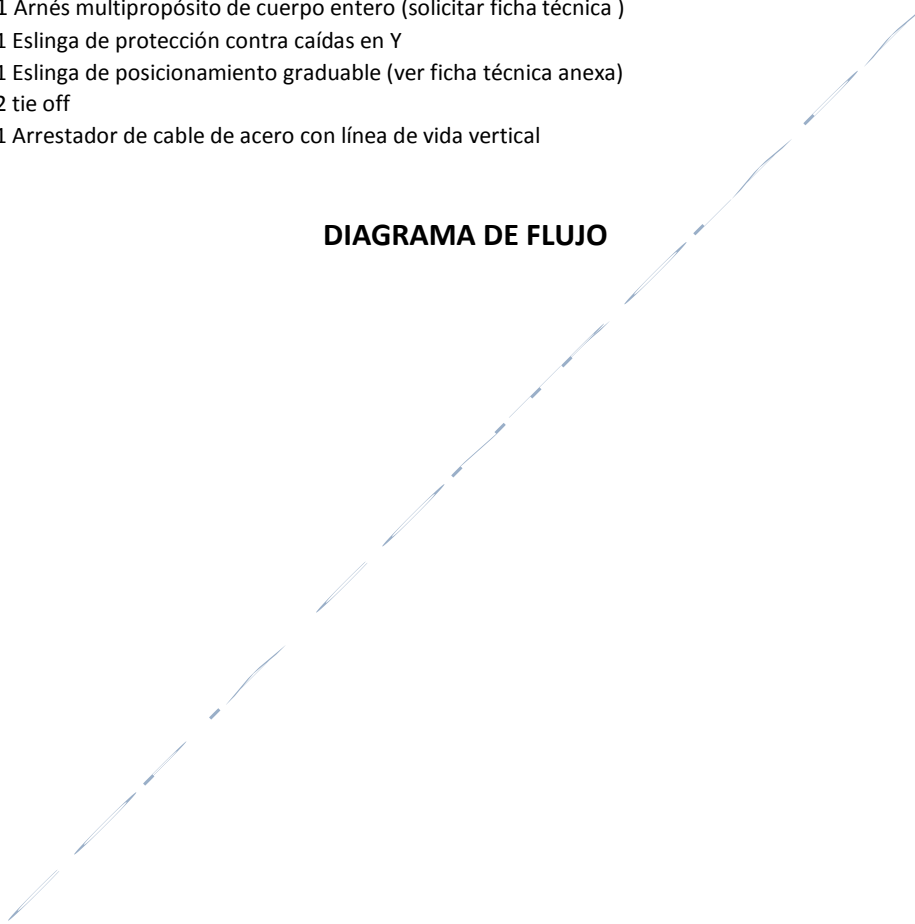
**EPP**

- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )
- ✓ Barbuquejo (solicitar ficha técnica )
- ✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
- ✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

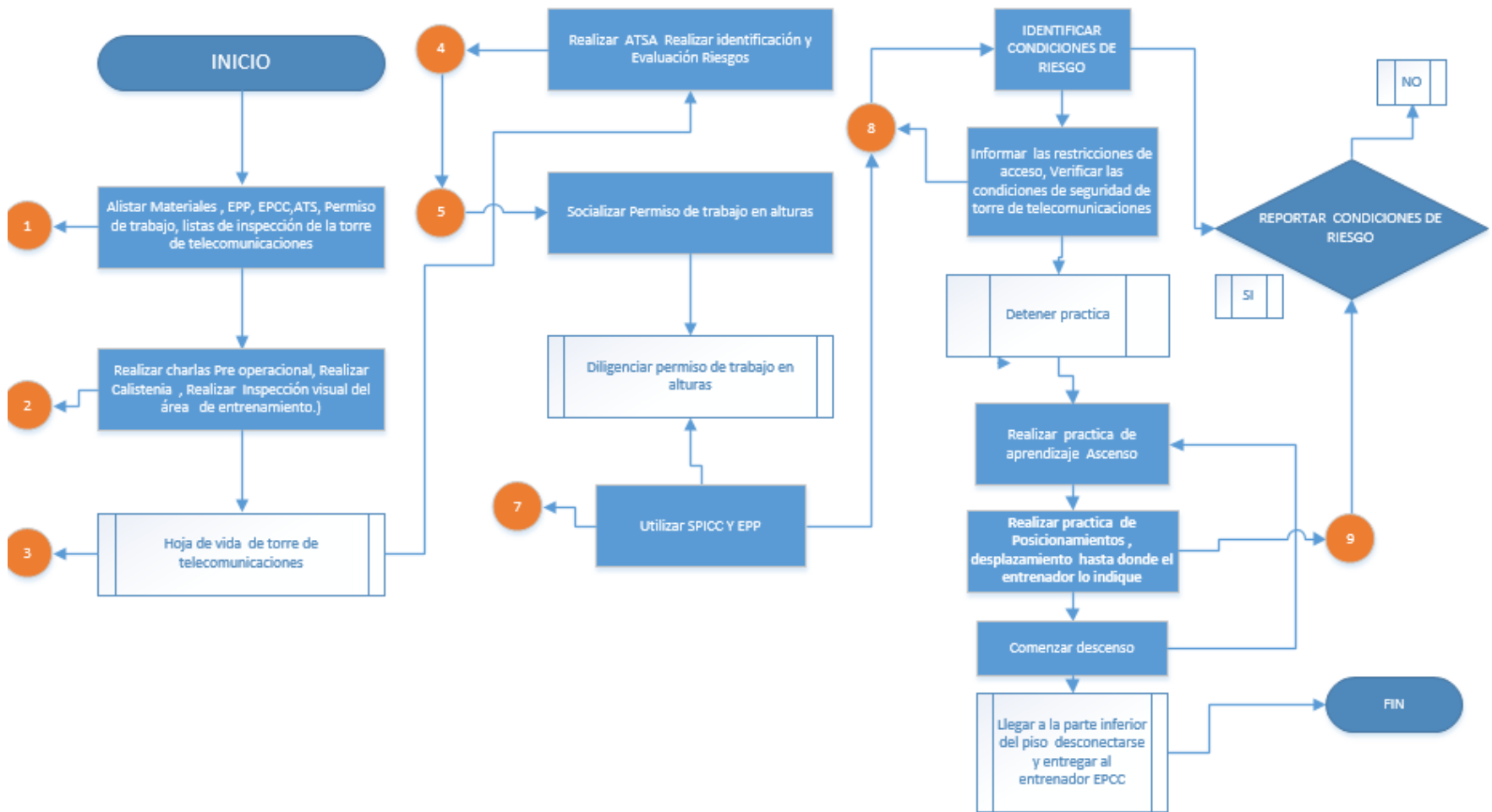
**Medidas de protección de caídas.**

- ✓ 1 Arnés multipropósito de cuerpo entero (solicitar ficha técnica )
- ✓ 1 Eslinga de protección contra caídas en Y
- ✓ 1 Eslinga de posicionamiento graduable (ver ficha técnica anexa)
- ✓ 2 tie off
- ✓ 1 Arrestador de cable de acero con línea de vida vertical
- ✓

**DIAGRAMA DE FLUJO**









DURANTE LA ACTIVIDAD	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalar el Arrestador de cable de acero en la línea de vida vertical con su respectivo mosquetón simétrico de cierre automático (El Arrestador debe tener ubicado el pictograma de la flecha en dirección hacia arriba)</li> <li>2. Ubicar los ganchos de la eslinga en y por encima de un solo hombro. (No por debajo)</li> <li>3. Iniciar la técnica de ascenso por la escalera de la estructura manteniendo siempre tres puntos de apoyo sobre la misma. (Manos y pies)</li> <li>4. Mantener factor de caída (1 y 0) con las eslingas de protección contra caídas, tener en cuenta de mantener siempre un gancho cerrado. (Verificar el cierre de gancho)</li> <li>5. Cuando llegue a la parte superior de la torre proceda con aplicar la técnica de posicionamiento y de esta forma quedar cómodo para laborar con las (2) dos manos libres</li> <li>6. Instale 2 tie off en la torre si la apertura del gancho de la eslinga en "Y" no es suficiente, para de esta forma generar un punto de anclaje</li> <li>7. Desinstalar el Arrestador de caída en cable de acero junto con el mosquetón y asegurarlo en una argolla del arnés para evitar la caída de objetos.</li> <li>8. Retirar las eslingas de posicionamiento y guardarlas correctamente.</li> <li>9. Iniciar con el desplazamiento horizontal sobre la plataforma de la torre (siempre manteniéndose conectado)</li> <li>10. Después de realizar el desplazamiento se deberá ubicar nuevamente en la escalera y aplicara la técnica de posicionamiento.</li> <li>11. instalar el Arrestador de caída de cable de acero a la línea de vida vertical</li> <li>12. Iniciar el descenso de la misma forma como se ascendió, hay que tener en cuenta que siempre debe estar conectado el Arrestador de caída y las eslingas de protección en Y en factor de caída 0 y 1</li> <li>13. Al llegar al nivel inferior del suelo (punto de partida) el aprendiz deberá desinstalar los equipos: eslingas de protección en Y Arrestador de caída en cable de acero y se los entregara al Entrenador de trabajo seguro en alturas en buen estado.</li> </ol>	<p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p>
<p><b>EJERCICIO DE RESTRICCIÓN</b></p>	<p>Entrenador</p>
<p>a) En la parte superior (plataforma) instalar 1 tie off y aplicar la técnica de restricción al vacío</p>	





10. Desinstalar el Arrestador de caída en cable de acero junto con el mosquetón y asegurarlo en una argolla del arnés para evitar la caída de objetos.
11. Retirar las eslingas de posicionamiento y guardarlas correctamente.
12. Iniciar con el desplazamiento horizontal sobre la plataforma de la torre (siempre manteniéndose conectado con las eslingas en Y) y llegar hasta la ubicación de la víctima.
13. Instalar 1 tie off en la estructura ubicado en el centro de la torre
14. Instalar el polipasto entre el tie off y la victima  
 Opción 1: Polea fija sencilla Ventaja mecánica 1:1  
 Opción 2: Ventaja mecánica 3:1
15. El supervisor que se encuentra ubicado de apoyo en la parte inferior instalara un segundo tie off y en este ,el Descendedor ID con la cuerda que viene de los polipastos.(El rescatista también puede instalar el ID en la parte superior opción 2)
16. El rescatista desenganchara la victima mientras el supervisor recupera cuerda para poder liberar tensión del sistema de detención de caídas de la víctima.
17. El supervisor coordinara con el rescatista e iniciaran la maniobra de descenso de la víctima controladamente.

**Manejo de trauma por suspensión**

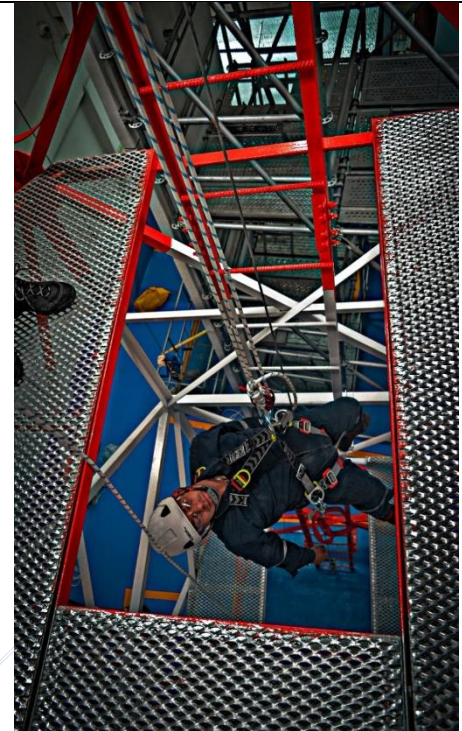
- Elegir el arnés integral anti caídas adecuado a nuestra talla y llevarlo bien ajustado, ni mucho ni poco, evitando utilizar un arnés de un solo punto de anclaje dorsal sin disponer de otros medios de prevención, por ejemplo una cinta anti-trauma.
- Mover las piernas y en caso de no ser posible, mantener las rodillas dobladas, retrasando con ello la aparición de los síntomas.
- Garantizar un rápido rescate combinando el conocimiento de las técnicas con la formación y entrenamiento además de disponer preparados los medios necesarios para efectuar una posible operación de rescate de un compañero o persona suspendida en altura.
- Evitar rescatar a las víctimas en posición vertical, y si esto no es posible, se debe rescatar a la víctima en el menor tiempo posible.
- Cuando se produzca un accidente, se debe dar prioridad al rescate y no se debe perder tiempo en estabilizar a la víctima.
- Si el aprendiz permanece consciente durante el rescate, tranquilizarla y se le debe persuadir a que mantenga las piernas, si es posible, en posición horizontal.



- Además de realizar un rescate lo más rápido posible, lo único que podemos hacer es poner a la persona en una posición que favorezca el poder recuperar un estado más o menos normal, mientras damos aviso a los servicios de emergencia para que lo trasladen rápidamente a un centro hospitalario (para ello, debemos tener en cuenta cuánto tiempo ha estado suspendido desde la aparición de los primeros síntomas

Esta posición puede ser:

- Agachado
- En cuclillas
- Posición semisentada.



**DOCUMENTOS**

- ID-IP-01 Inspección del torre
- ID -D- H Hoja de vida del torre
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID -PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 lista de chequeo de equipos de protección contra caídas
- ID - SST-0 1Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas

### RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

RIESGOS DE SEGURIDAD	CONTROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caída al mismo nivel</li> </ul>	Mantener el orden y el aseo Mantener área despejada libre de agua Llevar botas de seguridad antideslizante
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caída a diferente nivel</li> </ul>	Utilizar siempre el pasamos o la baranda Estar siempre anclado durante el ejercicio Evitar correr sobre el desplazamiento Se deberá subir los peldaños paso a paso sin correr y estar siempre anclado con un sistema de protección contra caídas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Atrapamiento</li> </ul>	Usar ropa ajustada, no usar cadenas o pulseras y atar el pelo largo. Permanecer fuera del alcance de las partes en movimiento, incluso cuando las guardas estén en su lugar Verificar que los seguros sirvan Recoger el cabello largo Realizar las inspecciones de los equipos siguiendo las reglas de seguridad
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cortadura</li> </ul>	No utilizar durante la práctica ni anillos, ningún elemento que contenga elementos filosos
RIESGO DE PROCESO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de cumplimiento a la legislación vigente</li> <li>No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de entrenamiento ni del entrenador y/o supervisor</li> <li>Mal manejo de los equipos para la práctica</li> <li>No contar con los equipos necesarios para la práctica</li> <li>No seguir la indicación de los módulos de formación</li> <li>No contar con la idoneidad de las personas</li> <li>No tener la disponibilidad de los equipos e infractora adecuada para prestar el servicio</li> <li>Falta de equipos tecnológicos</li> <li>Falta de equipos Para la practica</li> </ul>	

### REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.

- Los lineamientos de la **NTC 6072 y Resolución 1178 de 2017** centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.
- Seguir los lineamientos establecidos por centro de formación
- Seguir los, lineamientos de la legislación colombiana vigente
- Cumplir la satisfacción del cliente



## RECURSOS UTILIZADOS.

- Información documentada
- UPS- Servidor
- Estructura para el entrenamiento
- Equipos para las practicas
- Personal idóneo

## INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

- ID-IP-01 inspección del torre
- ID –D- H Hoja de vida del torre
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID –PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID – SST-0 1Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas

## PROCEDIMIENTO PARA TORRE / ESTRUCTURA

### Contenido

REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONTROL DE CAMBIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVOS.....	131
ALCANCE.....	131
NORMATIVIDAD.....	131
DEFINICIONES.....	131
CONSIDERACIONES.....	135
DIAGRAMA DE FLUJO .....	136
FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....	139
ACTIVIDADES .....	139
RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD .....	143
REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR. ....	144
RECURSOS UTILIZADOS. ....	144
INFORMACIÓN DOCUMENTADA. ....	145





## OBJETIVOS.

Establecer lineamientos técnicos para el trabajo seguro en torre fija sector construcción, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo durante la práctica.

## ALCANCE.

Este procedimiento aplica para todos los ejercicios de entrenamiento dados a los aprendices en el centro de entrenamiento o en representación de ella, a partir de 1,5 ms desde el piso al punto superior de la estructura y descenso en fachada.

## NORMATIVIDAD.

- ✓ Resolución 2400 de 1979.
- ✓ Resolución 1409 de 2012
- ✓ Resolución 1178 del 2017
- ✓ Resolución 3368 de 2014
- ✓ Resolución 1903 de 2013

## DEFINICIONES.

- 1 Absorbedor de choque:** Equipo cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.
- 2. 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.
- 3. Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra Caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la Necesidad.
- 4. Aprobación de equipos:** Documento escrito y firmado por una persona calificada, emitiendo su concepto de cumplimiento con los requerimientos del fabricante.
- 5. Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.
- 6. 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 para trabajo seguro en alturas.
- 7. 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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.
- 8. Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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.

**9. 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.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

**10. 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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**11. 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.

**12. 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. Este certificado no tiene vencimiento.

**13. 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.

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

**15. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.

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

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



**18. 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.

**19. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**20. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absorbedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**21. Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**22. Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

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

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

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

**26. Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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.

**27. 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.

**28. 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.

**29. Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente anclada si 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.

**30. 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 tensionado 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.

**31. 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.

**32. 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).

**33. 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.

**34. 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.

**35. 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.

**36. Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, 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.

**37. 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.



**38. 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. Las empresas o los gremios en convenio con estas pueden efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por esta resolución. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

**39. 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.

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

**41. 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.

**42. 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.

**43. 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.

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

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

**47. 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.

## CONSIDERACIONES.

- Medidas de prevención montaje y/u operación de todo sistema de acceso para trabajo en alturas debe ser realizado por personas competentes conforme a las instrucciones dadas por el



fabricante y atendiendo las normas nacionales e internacionales en el tema y atendiendo a las disposiciones de prevención y protección establecidas en el marco legal colombiano.

- Los participantes que realicen trabajos sobre la torre fija sector construcción deben estar familiarizados con las labores de trabajo seguro en alturas.
- Los entrenadores que estén emitiendo la formación en el centro deben tener entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes poli traumatizados.
- Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo norma ANSI y OSHA.
- El Coordinador asignado puede suspender cualquier maniobra en la estructura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento.

#### Medidas de prevención

- ✓ Señalizar y delimitar el área
- ✓ Inspeccionar equipos
- ✓ Diligenciar el análisis de trabajo seguro
- ✓ Diligenciar el permiso de trabajo seguro en alturas
- ✓ Diligenciar las listas de chequeo
- ✓ Ayudante de seguridad

#### EPP

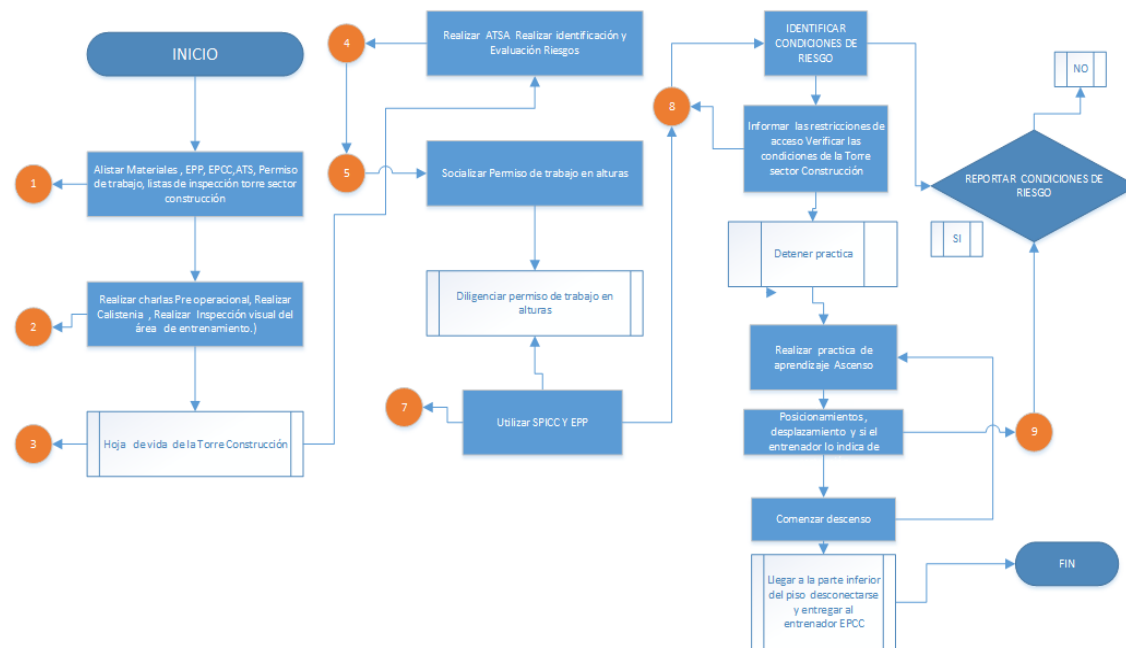
- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )
- ✓ Barbuquejo (solicitar ficha técnica )
- ✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
- ✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

#### Medidas de protección

- ✓ 1 Arnés multipropósito de cuerpo entero (solicitar ficha técnica )
- ✓ 1 Eslinga de protección contra caídas en Y
- ✓ 1 Eslinga de posicionamiento graduable (ver ficha técnica anexa)
- ✓ 1 Mosquetón
- ✓ 1 Arrestador en cable de acero
- ✓ Línea de vida vertical en cable de acero fija

### DIAGRAMA DE FLUJO









### FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO

- Operar el plan de emergencias
- Apoyar las labores de rescate
- Vigilar las labores realizadas por el personal de entrenamiento
- Brindar soporte de primeros auxilio
- Identificar peligros y valorar riesgos

### ACTIVIDADES

DESCRIPCION	RESPONSABLE	REGISTRO
<p><b>ANTES DE LA ACTIVIDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antes del inicio del inicio de la actividad se debe realizar una valoración de riesgos presentes en el área de trabajo (entorno), los relacionados con el equipo mismo (agente), el trabajador y la organización.</li> <li>2. Realizar calistenia (Calentamiento)</li> <li>3. Alistar los materiales, las medidas de prevención y protección contra caídas requeridas para la actividad.</li> <li>4. Realiza inspección visual y reconocimiento de los elementos que va a utilizar, en lo referente a los componentes de la torre acorde a la instrucción técnica. Consulta la hoja de vida del andamio con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.</li> <li>5. Realizar calistenia (Calentamiento)</li> <li>6. Alistar los materiales, las medidas de prevención y protección contra caídas requeridas para la actividad.</li> <li>7. Realiza inspección visual y reconocimiento de los elementos que va a utilizar, en lo referente a los componentes de la torre acorde a la instrucción técnica. Consulta la hoja de vida del andamio con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.</li> <li>8. Realiza la identificación y evaluación de riesgos, en donde se debe reconocer el área de trabajo con sus respectivas limitaciones de espacio, riesgos asociados a la actividad.</li> <li>9. Diligencia los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas de forma</li> </ol>	<p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor) Aprendiz</p> <p>Entrenado Aprendiz</p> <p>Entrenado Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador</p>	 

conjunta con el aprendiz que realizarán la actividad y el supervisor. El permiso de trabajo debe permanecer disponible mientras se desarrolla la actividad. (Debe ser verificado por el Entrenador TSA), Igualmente diligenciar el Análisis de trabajo seguro y listas de chequeo respectivas para la actividad.

10. Realizar inspección de equipos de protección personal y equipos de protección contra caídas a utilizar consultando las hojas de vida de los equipos y la fecha que tienen de uso
11. Realizar la inspección de la torres y de sus componentes
12. Reportar al supervisor cualquier alteración o daño que presenten tanto los equipos como la torre y realizar observaciones de la misma

**DURANTE LA ACTIVIDAD**

1. Instalar el Arrestador para cable de acero junto con el mosquetón en la línea de vida vertical
2. Conectar los ganchos en factor de caída 0 y 1.
3. Iniciar con el ascenso manteniendo siempre tres puntos de apoyo sobre la estructura (Manos y pies) e ir progresando con las eslingas de protección en Y.
4. Cuando llegue a la parte superior de la escalera aplique la técnica de posicionamiento.
5. Tenga en cuenta de permanecer con las eslingas de protección en Y por encima de un solo hombro
6. Verifique que los conectores de la eslinga en Y se encuentren en diferentes puntos de anclaje
7. Retire el Arrestador para cable de acero
8. Ingrese a la plataforma de la torre y ejecute un desplazamiento horizontal sobre esta
9. Ubíquese nuevamente en la escalera y posiciónese.
10. Instale nuevamente el Arrestador para cable de acero
11. Descienda por la escalera aplicando la misma técnica que empleo para subir.

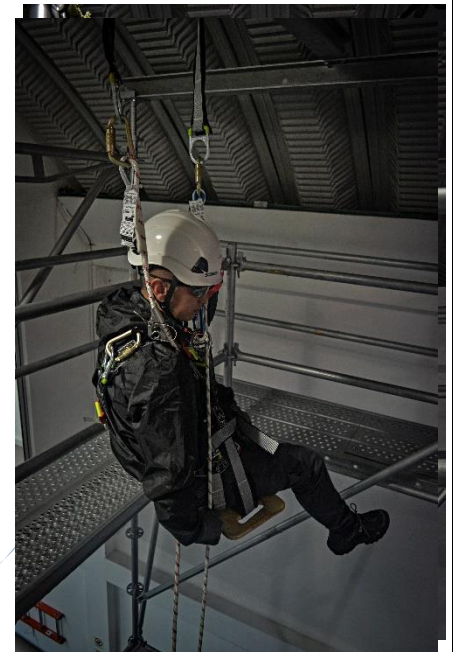
**EJERCICIO DE TRABAJO EN SUSPENSIÓN CON SILLA**

1. Instalar 2 tie off junto con 2 mosquetones y 2 cuerdas en la viga de la torre que esta ubicaba por encima del plano de fachada
2. A continuación instalar el Arrestador ASAP en la línea de vida de acuerdo a parámetros de PETZL.
3. Colocarse la silla de suspensión
4. Instalar Descendedor ID de acuerdo a parámetros de PETZL(Función de bloqueo)
5. El mosquetón que acompaña el Descendedor ID debe pasar por la argolla pectoral y las dos argollas de la silla ( Opción 2-De acuerdo al fabricante y el modelo de silla instale 2 maillon en la argolla pélvica)

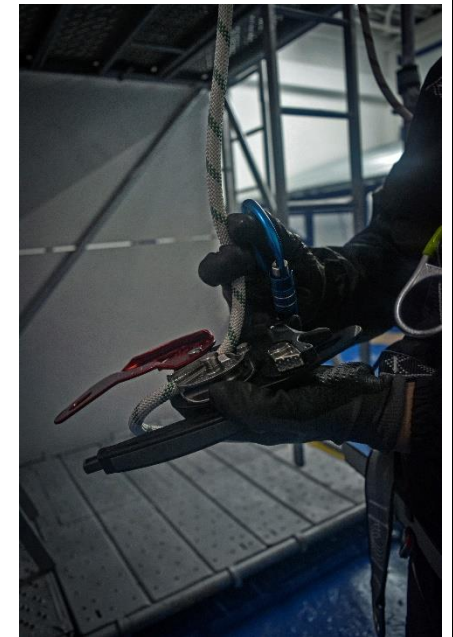
Personal de apoyo  
(Supervisor)

Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)

Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)



Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)



Entrenador  
Personal de apoyo  
(Supervisor)



<p>6. Verifique que el conector está completamente cerrado y conectado</p> <p>7. Inicie con el descenso activando la empuñadura del Descendedor ID</p> <p>8. Los pies deben estar ubicados de frente sobre la fachada y rectos a medida que se ejecuta el descenso.</p> <p>9. La mano debe estar ubicada a la altura de la cintura con la cuerda como por el borde de fricción</p> <p style="text-align: center;"><b>FINALIZACIÓN DE LA TAREA</b></p> <p>26. Revisar los equipos que se encuentren en perfectas condiciones y entregarlos al entrenador TSA</p> <p>27. Se debe dejar en total orden y aseo el área de trabajo</p> <p>28. Registra y reporta en la hoja de vida de los equipos cualquier anomalía detectada</p> <p>29. Entregar los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas, ATS y listas de chequeo.</p> <p style="text-align: center;"><b>ANTES DEL RESCATE</b></p> <p>1.El centro de entrenamiento dispone en pista del kit de rescate en alturas</p> <p style="text-align: center;"><b>ELEMENTOS PARA EL RESCATE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Kit de rescate (ID, Cuerda ,2 tie off ,4 mosquetones, polea sencilla, polea doble, Ascendedor jumarc)</li><li>✓ 1 Mosquetón</li><li>✓ 1 Arrestador en cable de acero</li><li>✓ 1 Eslinga en y</li><li>✓ 1 Eslinga de posicionamiento</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>EPP RESCATE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (ver ficha técnica anexa)</li><li>2. Barbuquejo (ver ficha técnica anexa)</li><li>3. Gafas de Seguridad (ver ficha técnica anexa)</li><li>4. Guantes Antideslizantes (ver ficha técnica anexa)</li><li>5. Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante</li><li>6. Protectores auditivos (si aplica)</li><li>7. Ropa adecuada de trabajo (manga larga)</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>8. DURANTE LA EJECUCION DEL RESCATE</b></p> <p>18. Antes de iniciar con el rescate es importante resaltar el alistamiento de los equipos.</p>		
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



<ol style="list-style-type: none"><li>19. Iniciar el ascenso hasta la victima empleando el Arrestador para cable de acero y la línea de vida vertical.</li><li>20. Cuando llegue a la parte superior de la torre proceda con aplicar la técnica de posicionamiento y de esta forma quedar cómodo para laborar con las (2) dos manos libres</li><li>21. Conectar las eslingas en Y cuando el requerimiento de claridad sea adecuado.</li><li>22. Desinstalar el Arrestador de caída en cable de acero junto con el mosquetón y asegurarlo en una argolla del arnés para evitar la caída de objetos.</li><li>23. Retirar las eslingas de posicionamiento y guardarlas correctamente.</li><li>24. Iniciar con el desplazamiento horizontal sobre la plataforma de la torre (siempre manteniéndose conectado con las eslingas en Y) y llegar hasta la ubicación de la víctima.</li><li>25. Instalar 1 tie off en la estructura ubicado en el centro de la torre</li><li>26. Instalar el polipasto entre el tie off y la victima Opción 1: Polea fija sencilla Ventaja mecánica 1:1 Opción 2: Ventaja mecánica 3:1</li><li>27. El supervisor que se encuentra ubicado de apoyo en la parte inferior instalara un segundo tie off y en este ,el Descendedor ID con la cuerda que viene de los polipastos.(El rescatista también puede instalar el ID en la parte superior opción 2)</li><li>28. El rescatista desenganchara la victima mientras el supervisor recupera cuerda para poder liberar tensión del sistema de detención de caídas de la víctima.</li><li>29. El supervisor coordinara con el rescatista e iniciaran la maniobra de descenso de la víctima controladamente.</li></ol>		
<p style="text-align: center;"><b>MANEJO DE TRAUMA POR SUSPENSION</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Elegir el arnés integral anti caídas adecuado a nuestra talla y llevarlo bien ajustado, ni mucho ni poco, evitando utilizar un arnés de un solo punto de anclaje dorsal sin disponer de otros medios de prevención, por ejemplo una cinta anti-trauma.</li><li>2. Mover las piernas y en caso de no ser posible, mantener las rodillas dobladas, retrasando con ello la aparición de los síntomas.</li><li>3. Garantizar un rápido rescate combinando el conocimiento de las técnicas con la formación y entrenamiento además de disponer preparados los medios necesarios para efectuar una posible operación de rescate de un compañero o persona suspendida en altura.</li><li>4. Evitar rescatar a las víctimas en posición vertical, y si esto no es posible, se debe rescatar a la víctima en el menor tiempo posible.</li></ol>		



<p>5. Cuando se produzca un accidente, se debe dar prioridad al rescate y no se debe perder tiempo en estabilizar a la víctima.</p> <p>6. Si el aprendiz permanece consciente durante el rescate, tranquilizarla y se le debe persuadir a que mantenga las piernas, si es posible, en posición horizontal.</p> <p>7. Además de realizar un rescate lo más rápido posible, lo único que podemos hacer es poner a la persona en una posición que favorezca el poder recuperar un estado más o menos normal, mientras damos aviso a los servicios de soporte vital básico para que lo trasladen rápidamente a un centro hospitalario (para ello, debemos tener en cuenta cuánto tiempo ha estado suspendido desde la aparición de los primeros síntomas)</p> <p style="text-align: center;"><b>ESTA POSICIÓN PUEDE SER:</b></p> <p>8. Agachado</p> <p>9. En cuclillas</p> <p>10. Posición semisentada.</p>		
<b>DOCUMENTOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID-IP-02 inspección de torre fija sector construcción</li> <li>• ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas</li> <li>• ID -PT-01 Permiso de trabajo</li> <li>• ID- IM-01 Checklist inspección de equipos</li> <li>• ID - SST-01 Evaluación de riesgos de la actividad</li> <li>• ID- PT -01 Inspección de herramientas</li> </ul>		

### RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

#### De Seguridad

RIESGOS	CONTROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída al mismo nivel</li> </ul>	<p>Mantener el orden y el aso</p> <p>Mantener área despejada libre de agua</p> <p>Llevar calzo adecuado antideslizante</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída a diferente nivel</li> </ul>	<p>Utilizar siempre el pasamos o la baranda</p> <p>Estar siempre anclado durante el ejercicio</p> <p>Evitar corre sobre el desplazamiento</p> <p>Se deberá subir los peldaños paso a paso sin correr</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atrapamiento</li> </ul>	<p>Usar ropa ajustada, no usar cadenas o pulseras y atar el pelo largo.</p>



	Permanecer fuera del alcance de las partes en movimiento, incluso cuando las guardas estén en su lugar Verificar que los seguros sirvan Recoger el cabello largo Realizar las inspecciones de los equipo siguiendo las reglas de seguridad
▪ Cortadura	No utilizar durante la práctica ni anillos, ningún elemento que contenga elementos filosos
<b>RIESGO DE PROCESO</b>	
▪ Falta de cumplimiento a la legislación vigente	
▪ No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de formación ni del entrenado y/o supervisor	
▪ Mal manejo de los equipos para la práctica	
▪ No contar con los equipos necesarios para la práctica	
▪ No seguir la indicación de los módulos de formación	
▪ No contar con la idoneidad de las personas	
▪ No tener la disponibilidad de los equipos e infraestructura adecuada para prestar el servicio	
▪ Falta de equipos tecnológicos	
▪ Falta de equipos Para la practica	
<b>De proceso</b>	
▪ Falta de cumplimiento a la legislación vigente	
▪ No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de formación ni del entrenado y/o supervisor	

### REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.

- Los lineamientos de la **NTC 6072 Y Resolución 1178 de 2017** centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.
- Seguir los lineamientos establecidos por centro de formación
- Seguir los, lineamientos de la legislación colombiana vigente

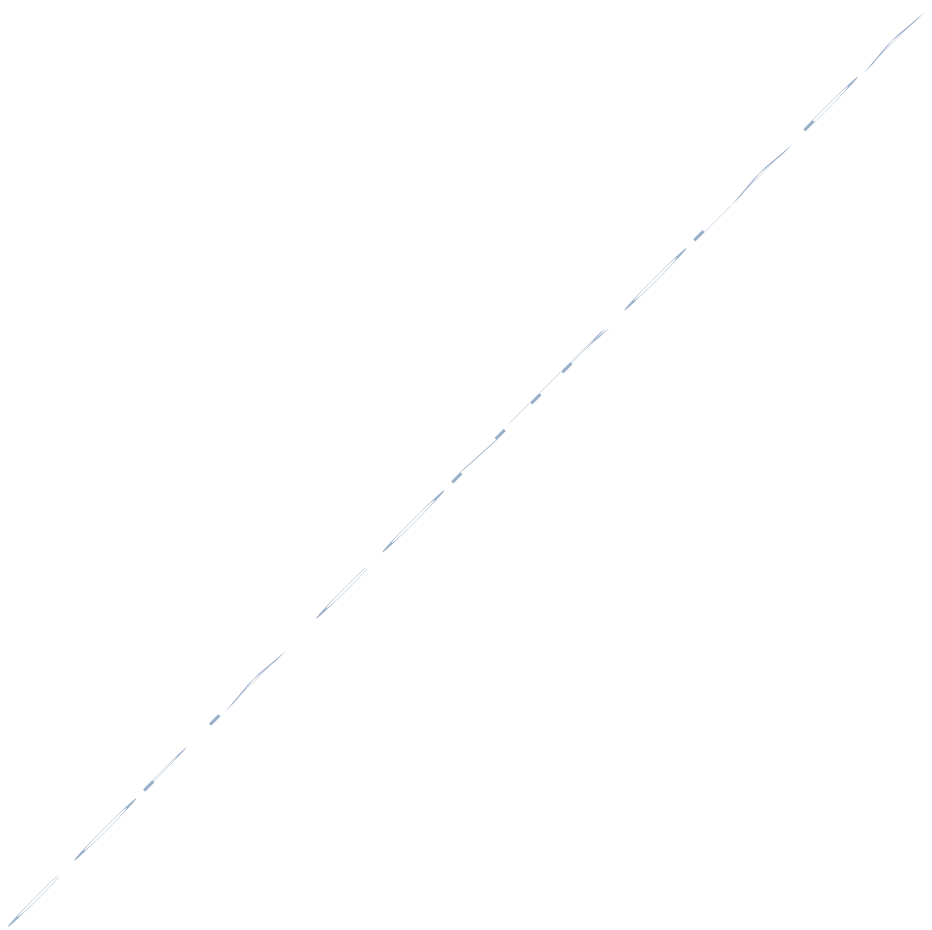
### RECURSOS UTILIZADOS.

- Información documentada
- UPS- Servidor
- Estructura para el entrenamiento
- Equipos para las practicas
- Personal idóneo



### INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

- ID-IP-02 inspección de torre fija sector construcción
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID –PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID – SST-01 Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas





## PROCEDIMIENTO DE ACCESO POR CUERDAS

### Contenido

REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONTROL DE CAMBIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVOS.....	147
ALCANCE.....	147
NORMATIVIDAD.....	147
DEFINICIONES.....	147
CONSIDERACIONES.....	151
DIAGRAMA DE FLUJO.....	153
FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO.....	154
ACTIVIDADES.....	154
RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....	160
REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.....	161
RECURSOS UTILIZADOS.....	162
INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	162





## OBJETIVOS.

Establecer lineamientos técnicos de acceso por cuerdas, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo durante la práctica.

## ALCANCE.

Este procedimiento aplica para entrenamiento (Acceso por cuerdas) impartido a los aprendices en el centro de entrenamiento o en representación de ella, a partir de 1,5 ms desde el piso al punto superior de la estructura.

## NORMATIVIDAD.

- ✓ Resolución 1409 de 2012
- ✓ Resolución 1178 del 2017
- ✓ Resolución 3368 de 2014
- ✓ Resolución 1903 de 2013

## DEFINICIONES.

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

**2. 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.

**3. Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra Caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la Necesidad.

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

**5. Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

**6. 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 para trabajo seguro en alturas.

**7. 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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.



**8. Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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.

**9. 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.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

**10. 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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**11. 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.

**12. 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. Este certificado no tiene vencimiento.

**13. 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.

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

**15. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.

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



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

**18. 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.

**19. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**20. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absolvedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**21. Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**22. Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

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

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

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

**26. Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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.



**27. 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.

**28. 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.

**29. Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente anclada si 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.

**30. 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 tensionado 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.

**31. 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.

**32. 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).

**33. 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.

**34. 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.

**35. 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.

**36. Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, 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.

**37. 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.

**38. 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. Las empresas o los gremios en convenio con estas pueden efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por esta resolución. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

**39. 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.

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

**41. 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.

**42. 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.

**43. 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.

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

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

**47. 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.

## CONSIDERACIONES.

- Los participantes que realicen acceso por cuerdas deben estar familiarizados con las técnicas y procedimientos de trabajo seguro en alturas
- Los entrenadores que estén emitiendo la formación en el centro deben tener entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes poli traumatizados.
- Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo norma ANSI y OSHA.
- El Coordinador asignado puede suspender cualquier maniobra, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento.

### Medidas de prevención

- ✓ Señalizar y delimitar el área
- ✓ Inspeccionar equipos
- ✓ Diligenciar el análisis de trabajo seguro
- ✓ Diligenciar el permiso de trabajo seguro en alturas



- ✓ Diligenciar las listas de chequeo
- ✓ Ayudante de seguridad

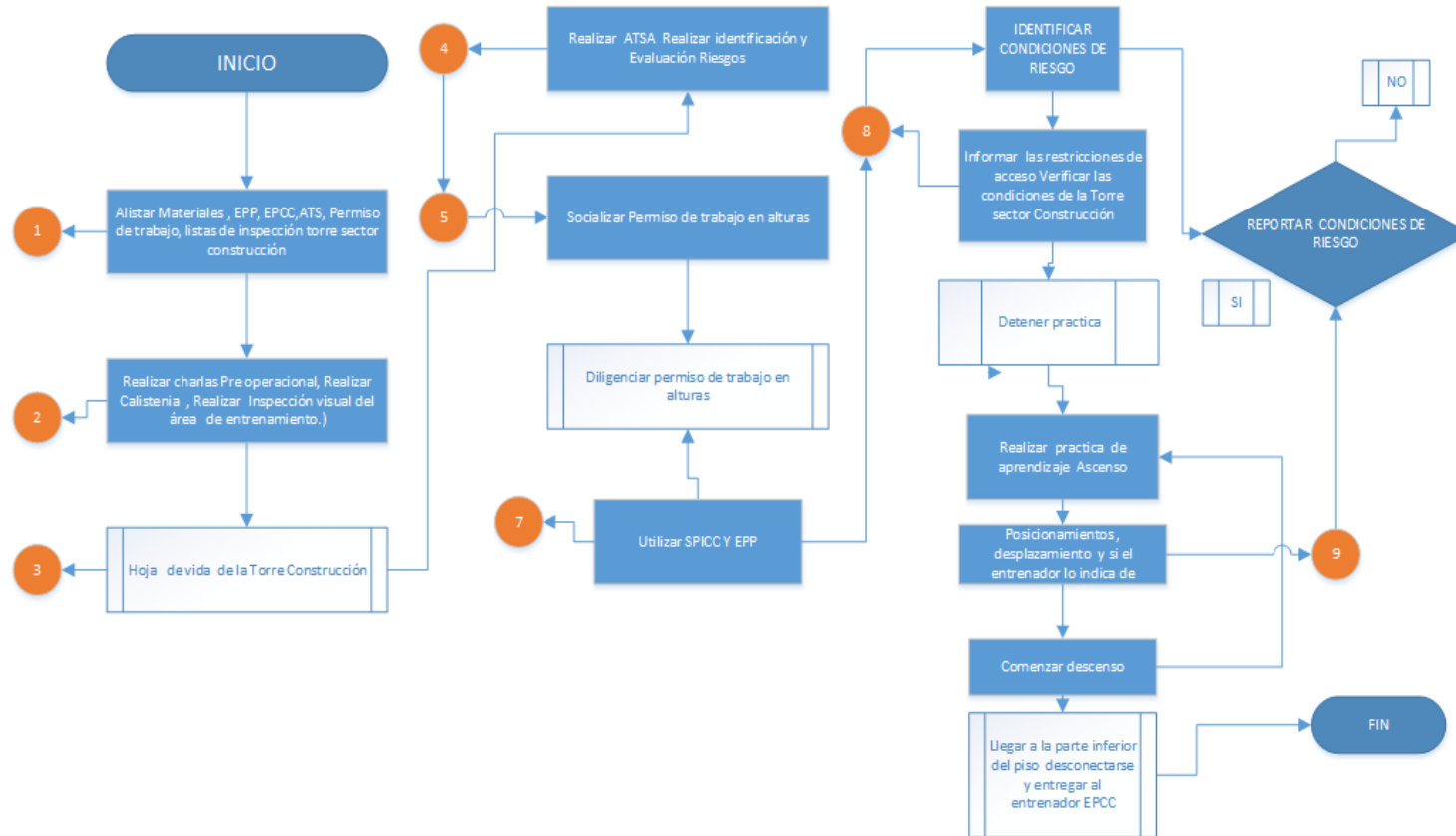
**EPP**

- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )
- ✓ Barbuquejo (solicitar ficha técnica )
- ✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
- ✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

**Medidas de protección**

- ✓ 1 Arnés multipropósito de cuerpo entero (solicitar ficha técnica )
- ✓ 2 Tie off
- ✓ 2 cuerdas (Línea de vida y cuerda de trabajo)
- ✓ 2 mosquetones
- ✓ 1 Descendedor ID con mosquetón
- ✓ 1 Arrestador ASAP con mosquetones
- ✓ 1 Ascendedor Jumar con mosquetones
- ✓ 1 Pedal / Cinta

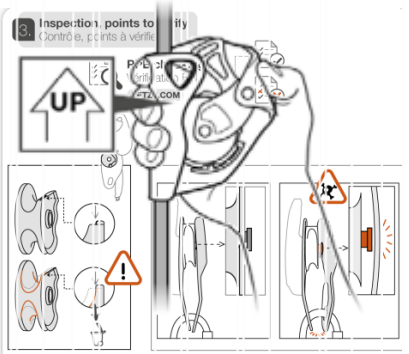
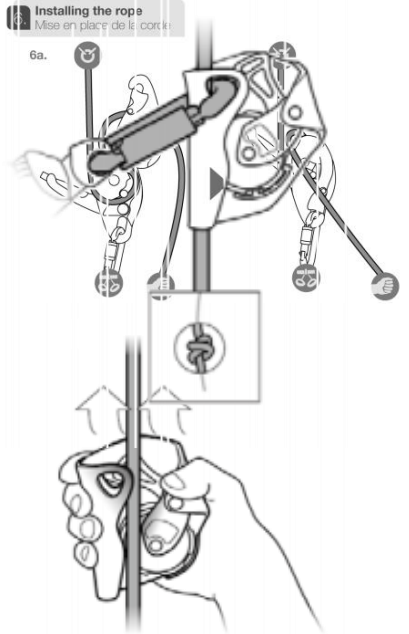
**DIAGRAMA DE FLUJO**




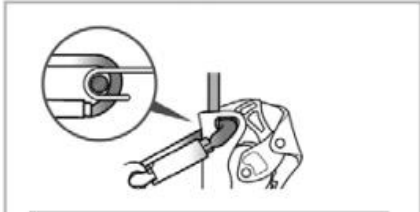
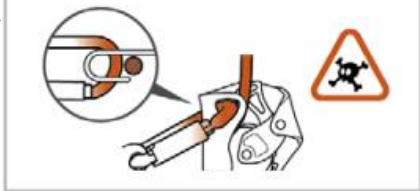
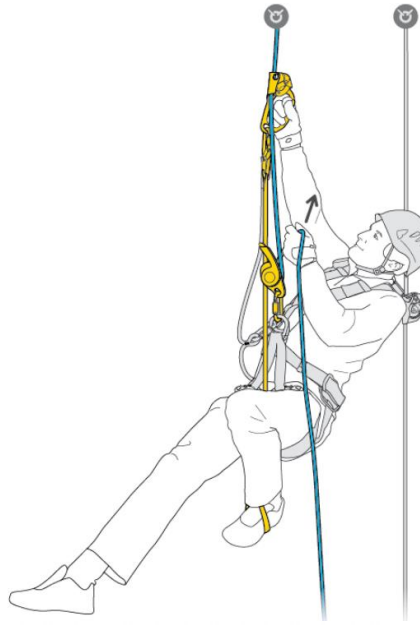
### FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO

- Operar el plan de emergencias
- Apoyar las labores de rescate
- Vigilar las labores realizadas por el personal de entrenamiento
- Brindar soporte de primeros auxilio
- Identificar peligros y valorar riesgos

### ACTIVIDADES

DESCRIPCION	RESPONSABLE	REGISTRO
<b>ANTES DE LA ACTIVIDAD</b>		
<p>9. Antes del inicio del inicio de la actividad se debe realizar una valoración de riesgos presentes en el área de trabajo (entorno), los relacionados con el equipo mismo (agente), el trabajador y la organización.</p> <p>10. Realizar calistenia (Calentamiento)</p> <p>11. Alistar los materiales, las medidas de prevención y protección contra caídas requeridas para la actividad.</p> <p>12. Realiza inspección visual y reconocimiento de los elementos que va a utilizar,. Consulta la hoja de vida de los equipos de protección contra caidas.</p> <p>13. Realiza la identificación y evaluación de riesgos, en donde se debe reconocer el área de trabajo con sus respectivas limitaciones de espacio, riesgos asociados a la actividad.</p> <p>14. Diligencia los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas de forma conjunta con el aprendiz que realizarán la actividad y el supervisor. El permiso de trabajo debe permanecer disponible mientras se desarrolla la actividad. (Debe ser verificado por el Entrenador TSA), Igualmente diligenciar el Análisis de trabajo seguro y listas de chequeo respectivas para la actividad.</p> <p>15. Realizar la inspección de equipos de protección personal y equipos de protección contra caídas a utilizar consultando las hojas de vida de los equipos y la fecha que tienen de uso</p> <p>16. Realizar la inspección de los puntos de anclaje, Los puntos de anclaje deben estar certificados.</p> <p>17. Reportar al supervisor cualquier alteración o daño que presenten tanto los equipos como en las estructuras y realizar observaciones de la misma</p> <p>18. Debe prever los medios de rescate necesarios para intervenir rápidamente en caso de dificultades. - El anclaje del sistema tiene que estar situado, preferentemente, por encima de la posición del usuario y debe cumplir con las exigencias de la norma EN 795 (resistencia mínima 22.2 kN).</p> <p>19. En un sistema anti caídas y antes de cualquier utilización, es esencial comprobar la altura libre</p>	<p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor) Aprendiz</p> <p>Entrenado Aprendiz</p> <p>Entrenado Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador</p>	 



<p>requerida por debajo del usuario para evitar cualquier colisión con el suelo o con un obstáculo en caso de caída.</p> <p>20. Asegúrese de que el punto de anclaje esté colocado correctamente para así limitar el riesgo y la altura de la caída.</p> <p>21. Un arnés anti caídas es el único dispositivo de prensión del cuerpo que está permitido utilizar en un sistema anti caídas.</p> <p>22. Un peligro puede sobrevenir cuando se utilizan varios equipos en los que la función de seguridad de uno de los equipos puede verse afectada por la función de seguridad de otro equipo.</p> <p>23. <b>ATENCIÓN PELIGRO:</b> procure que sus productos no rocen con materiales abrasivos o piezas cortantes.</p> <p>24. Los usuarios deben ser aptos desde el punto de vista médico para las actividades en altura.</p> <p>25. <b>ATENCIÓN:</b> estar suspendido e inerte en un arnés puede provocar problemas fisiológicos graves o la muerte. - Deben ser respetadas las instrucciones de utilización definidas en las fichas técnicas de cada equipo de protección contra caídas.</p> <p>26. Las instrucciones de utilización deben entregarse al usuario de este equipo (Descendedor ID, ASAP, Ascendedor) en el idioma del país de utilización. - Asegúrese de la legibilidad de los marcados en el Descendedor ID y ASAP</p>	<p>Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p>	  
<p><b>DURANTE LA ACTIVIDAD</b></p> <p>1. Se deben tener instaladas dos cuerdas previamente (Cuerda de trabajo y línea de vida)</p> <p>2. A continuación, instalar el Arrestador ASAP entre el arnés y la línea de vida de acuerdo a parámetros de PETZL. (Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. Atención a los objetos extraños que puedan obstaculizar el apoyo de la rueda bloqueadora sobre la cuerda y su rotación. Proteja el ASAP de las salpicaduras durante el trabajo. Atención, el ASAP es direccional, bloquea en un sólo sentido. Peligro de muerte si el ASAP está colocado al revés en la cuerda. Efectúe una prueba de funcionamiento cada vez que lo instale. Desbloqueo: después de la prueba de funcionamiento, desbloquee la rueda mediante un deslizamiento normal por la cuerda.)</p> <p>3. Instalar el Descendedor ID entre la cuerda de trabajo y el arnés de acuerdo a parámetros de PETZL. (Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. <b>ATENCIÓN PELIGRO DE MUERTE:</b> ningún elemento exterior debe bloquear el aparato o uno de estos componentes (leva, leva indicadora de error...). Atención a los cuerpos extraños en</p>	<p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p> <p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)</p>	

el I'D. Cualquier obstaculización del aparato anula el frenado. La cuerda entre el dispositivo de regulación y el anclaje siempre debe estar tensada para limitar el riesgo de caída.)

4. Para iniciar el ascenso puede emplear las siguientes opciones:

**Opción 1(Técnica simple):** Instale un bloqueador/Ascendedor y un pedal en la cuerda por encima del I'D. Apóyese en el pedal para remontar y aligerar la cuerda a nivel del I'D, tire simultáneamente de la cuerda lado frenado. Vuelva a suspenderse del I'D sin choque, para desplazar el pedal hacia arriba y volver a empezar la maniobra.

**Opción 2(Con punto de reenvió):** Instale un bloqueador y un pedal en la cuerda por encima del I'D. Pase la cuerda lado frenado del I'D por un punto de reenvío situado en la empuñadura (mosquetón o polea). Tire de esta cuerda para izarse a la vez que se apoya en el pedal. El esfuerzo para ascender se reduce, pero la amplitud de los movimientos es más corta que con la técnica simple.

5. Cuando llegue a la parte superior active la empuñadura en modo bloqueo
6. Retire el Ascendedor junto con los mosquetones y asegúrelos de cierta forma que no se vayan a caer
7. Controle la empuñadura del Descendedor ID en función de descenso
8. La mano debe estar ubicada a la altura de la cintura con la cuerda como por el borde de fricción.
9. Descienda controladamente ya que si no lo hace es posible que se active la función antipático del Descendedor ID e incluso se puede activar el Arrestador ASAP.

#### FINALIZACIÓN DE LA TAREA

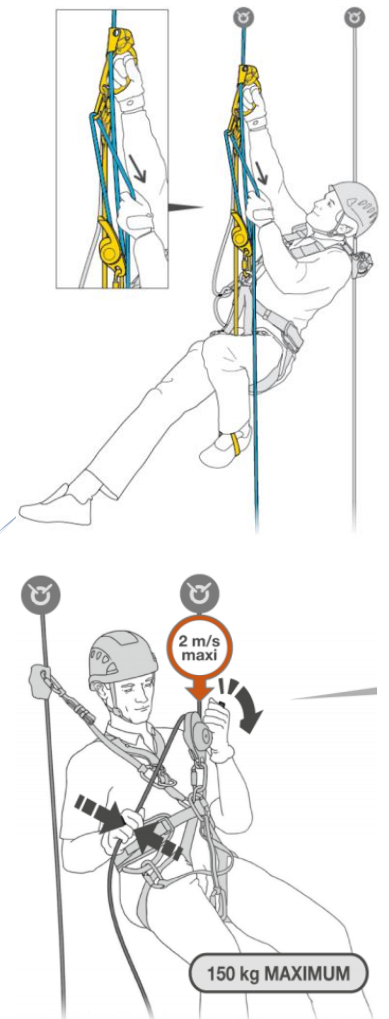
1. Revisar los equipos que se encuentren en perfectas condiciones y entregarlos al entrenador TSA
2. Se debe dejar en total orden y aseo el área de trabajo
3. Registra y reporta en la hoja de vida de los equipos cualquier anomalía detectada
4. Entregar los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas, ATS y listas de chequeo.

#### ANTES DEL RESCATE

- 1.El centro de entrenamiento dispone de kit de rescate en alturas

#### ELEMENTOS PARA EL RESCATE

- 2 Tie off
- 2 cuerdas (Línea de vida y cuerda de trabajo)
- 3 mosquetones
- 1 arnés de rescate



- 1 Arrestador ASAP con mosquetones
- 1 Descendedor ID con mosquetón
- 1 Bloqueador / Ascendedor con mosquetón
- 1 Kit de rescate

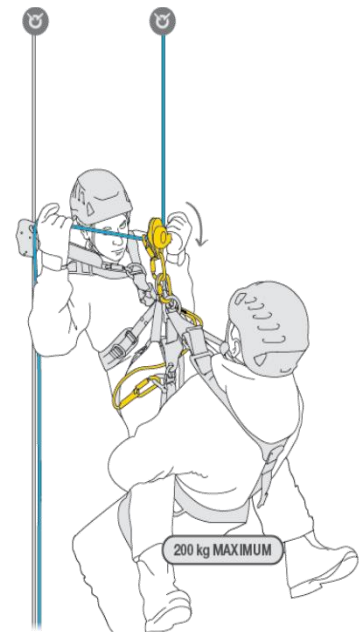
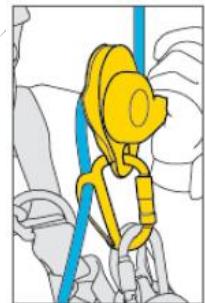
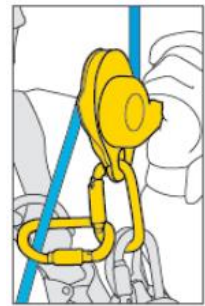
**EPP RESCATE**

- 1. Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (ver ficha técnica anexa)
- 2. Barbuquejo (ver ficha técnica anexa)
- 3. Gafas de Seguridad (ver ficha técnica anexa)
- 4. Guantes Antideslizantes (ver ficha técnica anexa)
- 5. Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- 6. Protectores auditivos (si aplica)
- 7. Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

**DURANTE LA EJECUCION DEL RESCATE**

**RESCATE EN DESCENSO CON ID**

- 1. Antes de iniciar con el rescate es importante resaltar el alistamiento de los equipos.
- 2. Alistarse para el ascenso o descenso hasta la víctima empleando la técnica de acceso por cuerdas (Si se cuenta con cuerdas ya instaladas) o descenso por cuerdas (Si toca instalar las cuerdas desde la parte superior)
- 3. A continuación instalar el Arrestador ASAP entre el arnés y la línea de vida de acuerdo a parámetros de PETZL.(Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. Atención a los objetos extraños que puedan obstaculizar el apoyo de la rueda bloqueadora sobre la cuerda y su rotación. Proteja el ASAP de las salpicaduras durante el trabajo. Atención, el ASAP es direccional, bloquea en un sólo sentido. Peligro de muerte si el ASAP está colocado al revés en la cuerda. Efectúe una prueba de funcionamiento cada vez que lo instale. Desbloqueo: después de la prueba de funcionamiento, desbloquee la rueda mediante un deslizamiento normal por la cuerda.)
- 4. **IMPORTANTE:** Para un descenso acompañado con dos personas con un solo Absorbedor de energía, utilice el ABSORBICA L57 o el ASAP'SORBER AXESS.
- 5. Instalar el Descendedor ID entre la cuerda de trabajo y el arnés de acuerdo a parámetros de PETZL.(Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. **ATENCIÓN PELIGRO DE MUERTE:** ningún elemento exterior debe bloquear el aparato o uno de estos componentes (leva, leva indicadora de

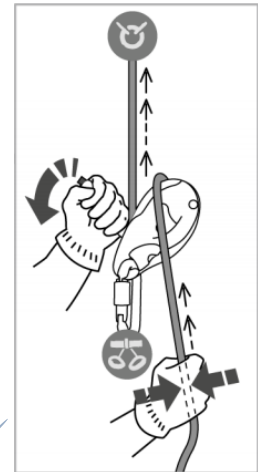


error...). Atención a los cuerpos extraños en el l'D. Cualquier obstaculización del aparato anula el frenado. La cuerda entre el dispositivo de regulación y el anclaje siempre debe estar tensada para limitar el riesgo de caída.)

6. Instalar el Ascendedor (si se va a realizar acceso por cuerdas)
7. Coloque 1 mosquetón en el mosquetón que sujeta el Descendedor ID (Este mosquetón se emplea para conectar a la víctima)
8. Una vez asegurado tanto con la línea de vida como cuerda de trabajo, inicie el descenso/Ascenso hasta llegar a la víctima que se encuentra suspendida del arnés.
9. Ubíquese de frente de la víctima y conecte el mosquetón secundario del ID en la argolla pectoral de la víctima (si la víctima cuenta con un arnés de 5 argollas conéctelo en la argolla ventral)
10. Controle el Descendedor de la víctima hasta que se libere tensión de la cuerda de este
11. Deje caer todo el peso de la víctima en el mosquetón que le coloco anteriormente.
12. Retire el Descendedor ID de la víctima y asegure el equipo.
13. Para mejorar el control, la cuerda debe pasar por un Mosquetón de frenado adicional. (Reenvió)
14. Inicie con el descenso de la víctima a muy poca velocidad, incluso si usted piensa en controlar su descenso. Atención al exceso de confianza, cualquier aceleración descontrolada superará las capacidades de frenado del l'D y requerirá reflejos de experto para poderla dominar.

#### RESCATE CON KIT

1. Antes de iniciar con el rescate es importante resaltar el alistamiento de los equipos.
2. Alistarse para el ascenso o descenso hasta la víctima empleando la técnica de acceso por cuerdas (Si se cuenta con cuerdas ya instaladas) o descenso por cuerdas (Si toca instalar las cuerdas desde la parte superior)
3. A continuación instalar el Arrestador ASAP entre el arnés y la línea de vida de acuerdo a parámetros de PETZL. (Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. Atención a los objetos extraños que puedan obstaculizar el apoyo de la rueda bloqueadora sobre la cuerda y su rotación. Proteja el ASAP de las salpicaduras durante el trabajo. Atención, el ASAP es direccional, bloquea en un sólo sentido. Peligro de muerte si el ASAP está colocado al revés en la cuerda. Efectúe una prueba de





<p>funcionamiento cada vez que lo instale. Desbloqueo: después de la prueba de funcionamiento, desbloquee la rueda mediante un deslizamiento normal por la cuerda.)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Instalar el Descendedor ID entre la cuerda de trabajo y el arnés de acuerdo a parámetros de PETZL. (Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. <b>ATENCIÓN PELIGRO DE MUERTE:</b> ningún elemento exterior debe bloquear el aparato o uno de estos componentes (leva, leva indicadora de error...). Atención a los cuerpos extraños en el l’D. Cualquier obstaculización del aparato anula el frenado. La cuerda entre el dispositivo de regulación y el anclaje siempre debe estar tensada para limitar el riesgo de caída.)</li><li>5. Instalar el Ascendedor (si se va a realizar acceso por cuerdas)</li><li>6. Una vez asegurado tanto con la línea de vida como cuerda de trabajo, inicie el descenso hasta llegar 1 metro por encima de la víctima que se encuentra suspendida con el arnés</li><li>7. Instale 1 Ascendedor/Bloqueador jumar o bloqueador en la cuerda de trabajo de la víctima (El Ascendedor genera un punto de anclaje sobre cualquier tramo de la cuerda, se debe tener en cuenta de colocar un mosquetón de aseguramiento si se utiliza un Ascendedor)</li><li>8. Instalar el sistema de polipasto entre el Ascendedor/Bloqueador y la victima ( ventaja mecánica de 1:1 o 3:1)</li><li>9. El supervisor de apoyo que está ubicado en la parte inferior deberá instalar un Descendedor ID junto con tie off y mosquetón en la parte inferior ( el rescatista puede también puede instalar el ID en la parte superior)</li><li>10. El supervisor deberá recuperar cuerda del sistema para que el rescatista pueda desconectar el sistema de detención de la victima</li><li>11. Una vez esté lista la víctima para el descenso, el supervisor procederá con el descenso controladamente</li><li>12. Cuando se descienda se procederá a prestarle los primeros auxilios.</li></ol> <p style="text-align: center;"><b>MANEJO DE TRAUMA POR SUSPENSIÓN</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Elegir el arnés integral anti caídas adecuado a nuestra talla y llevarlo bien ajustado, ni mucho ni poco, evitando utilizar un arnés de un solo punto de anclaje dorsal sin disponer de otros medios de prevención, por ejemplo una cinta anti-trauma.</li><li>2. Mover las piernas y en caso de no ser posible, mantener las rodillas dobladas, retrasando con ello la aparición de los síntomas.</li></ol>		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>3. Garantizar un rápido rescate combinando el conocimiento de las técnicas con la formación y entrenamiento además de disponer preparados los medios necesarios para efectuar una posible operación de rescate de un compañero o persona suspendida en altura.</p> <p>4. Evitar rescatar a las víctimas en posición vertical, y si esto no es posible, se debe rescatar a la víctima en el menor tiempo posible.</p> <p>5. Cuando se produzca un accidente, se debe dar prioridad al rescate y no se debe perder tiempo en estabilizar a la víctima.</p> <p>6. Si el aprendiz permanece consciente durante el rescate, tranquilizarla y se le debe persuadir a que mantenga las piernas, si es posible, en posición horizontal.</p> <p>7. Además de realizar un rescate lo más rápido posible, lo único que podemos hacer es poner a la persona en una posición que favorezca el poder recuperar un estado más o menos normal, mientras damos aviso a los servicios de soporte vital básico para que lo trasladen rápidamente a un centro hospitalario (para ello, debemos tener en cuenta cuánto tiempo ha estado suspendido desde la aparición de los primeros síntomas)</p> <p style="text-align: center;"><b>ESTA POSICIÓN PUEDE SER:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agachado</li> <li>2. En cuclillas</li> <li>3. Posición semisentada.</li> </ol>		
<b>DOCUMENTOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID-IP-02 inspección de torre fija sector construcción</li> <li>• ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas</li> <li>• ID -PT-01 Permiso de trabajo</li> <li>• ID- IM-01 Checklist inspección de equipos</li> <li>• ID – SST-01 Evaluación de riesgos de la actividad</li> <li>• ID- PT -01 Inspección de herramientas</li> </ul>		

## RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

### De Seguridad

RIESGOS	CONTROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída al mismo nivel</li> </ul>	<p>Mantener el orden y el aso</p> <p>Mantener área despejada libre de agua</p> <p>Llevar calzo adecuado antideslizante</p>



<ul style="list-style-type: none"><li>Caída a diferente nivel</li></ul>	Utilizar siempre el pasamos o la baranda Estar siempre anclado durante el ejercicio Evitar corre sobre el desplazamiento Se deberá subir los peldaños paso a paso sin correr
<ul style="list-style-type: none"><li>Atrapamiento</li></ul>	Usar ropa ajustada, no usar cadenas o pulseras y atar el pelo largo. Permanecer fuera del alcance de las partes en movimiento, incluso cuando las guardas estén en su lugar Verificar que los seguros sirvan Recoger el cabello largo Realizar las inspecciones de los equipo siguiendo las reglas de seguridad
<ul style="list-style-type: none"><li>Cortadura</li></ul>	No utilizar durante la práctica ni anillos, ningún elemento que contenga elementos filosos
<b>RIESGO DE PROCESO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Falta de cumplimiento a la legislación vigente</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de entrenamiento ni del entrenado y/o supervisor</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Mal manejo de los equipos para la práctica</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>No contar con los equipos necesarios para la práctica</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>No seguir la indicación de los módulos de formación</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>No contar con la idoneidad de las personas</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>No tener la disponibilidad de los equipos e infractora adecuada para prestar el servicio</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Falta de equipos tecnológicos</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Falta de equipos Para la practica</li></ul>	
<b>De proceso</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>Falta de cumplimiento a la legislación vigente</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de formación ni del entrenado y/o supervisor</li></ul>	

**REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.**



- Los lineamientos de la **NTC 6072 Y Resolución 1178 de 2017** centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.
- Seguir los lineamientos establecidos por el centro de formación
- Seguir los, lineamientos de la legislación colombiana vigente

### RECURSOS UTILIZADOS.

- Información documentada
- UPS- Servidor
- Estructura para el entrenamiento
- Equipos para las practicas
- Personal idóneo

### INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

- ID-IP-02 inspección de torre fija sector construcción
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID –PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID – SST-01 Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas





## PROCEDIMIENTO DE PERTIGA TELESCOPICA

### Contenido

REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONTROL DE CAMBIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVOS.....	164
ALCANCE.....	164
NORMATIVIDAD.....	164
DEFINICIONES.....	164
CONSIDERACIONES.....	169
DIAGRAMA DE FLUJO .....	169
FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO .....	171
ACTIVIDADES.....	171
RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....	173
REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.....	174
RECURSOS UTILIZADOS.....	174
INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	175



## OBJETIVOS.

Establecer lineamientos técnicos para la instalación de líneas de vida verticales mediante pértiga telescópica, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo durante la práctica.

## ALCANCE.

Este procedimiento aplica para entrenamiento (Instalación de líneas de vida verticales portátiles con pértiga) impartido a los aprendices en el centro de entrenamiento o en representación de ella, a partir de 1,5 ms desde el piso al punto superior de la estructura.

## NORMATIVIDAD.

- ✓ Resolución 1409 de 2012
- ✓ Resolución 1178 del 2017
- ✓ Resolución 3368 de 2014
- ✓ Resolución 1903 de 2013

## DEFINICIONES.

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

**2. 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.

**3. Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra Caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la Necesidad.

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

**5. Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

**6. 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 para trabajo seguro en alturas.

**7. 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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.

**8. Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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.

**9. 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.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

**10. 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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**11. 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.

**12. 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. Este certificado no tiene vencimiento.

**13. 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.

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

**15. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.

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

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

**18. 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.

**19. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**20. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absolvedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**21. Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**22. Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

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

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

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



**26. Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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.

**27. 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.

**28. 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.

**29. Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente anclada si 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.

**30. 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 tensionado 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.

**31. 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.

**32. 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).

**33. 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.

**34. 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.

**35. 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.

**36. Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, 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.



**37. 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.

**38. 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. Las empresas o los gremios en convenio con estas pueden efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por esta resolución. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

**39. 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.

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

**41. 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.

**42. 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.

**43. 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.

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

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

**47. 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.

## CONSIDERACIONES.

- Los participantes que realicen instalación de líneas de vida verticales deben estar familiarizados con las técnicas y procedimientos de trabajo seguro en alturas
- Los entrenadores que estén emitiendo la formación en el centro deben tener entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes poli traumatizados.
- Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo norma ANSI y OSHA.
- El Coordinador asignado puede suspender cualquier maniobra, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento.

### Medidas de prevención

- ✓ Señalizar y delimitar el área
- ✓ Inspeccionar equipos
- ✓ Diligenciar el análisis de trabajo seguro
- ✓ Diligenciar el permiso de trabajo seguro en alturas
- ✓ Diligenciar las listas de chequeo
- ✓ Ayudante de seguridad
- ✓ Sistema de ingeniería (Pértiga vara telescópica)

### EPP

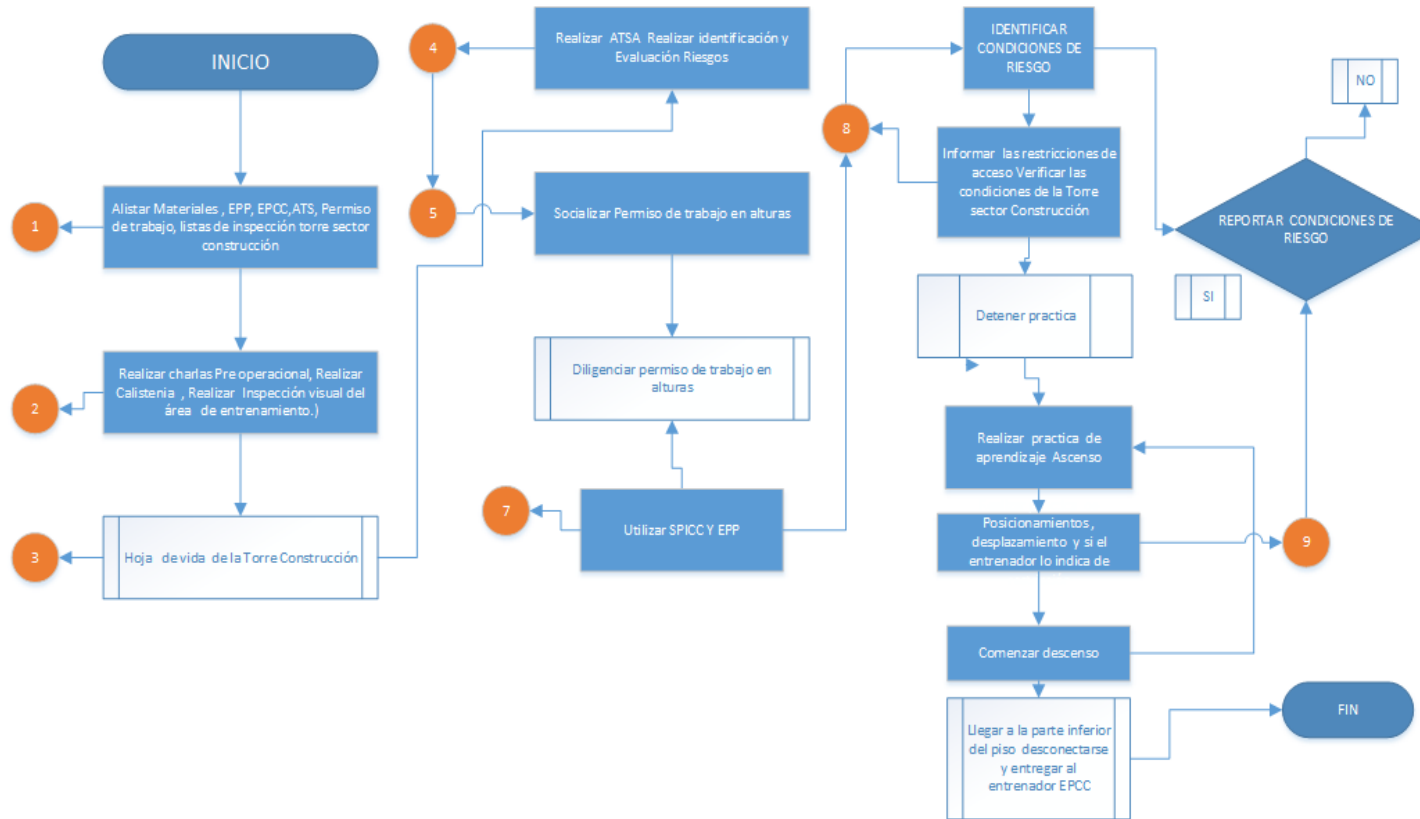
- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )
- ✓ Barbuquejo (solicitar ficha técnica )
- ✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
- ✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

### Medidas de protección

- ✓ 1 Arnés multipropósito de cuerpo entero (solicitar ficha técnica )
- ✓ 1 Eslinga de posicionamiento
- ✓ 1 línea de vida vertical portátil con gancho de gran apertura
- ✓ 1 Arrestador para cuerda con mosquetón

## DIAGRAMA DE FLUJO

PROGRAMA DE PROTECCION CONTRA CAIDAS


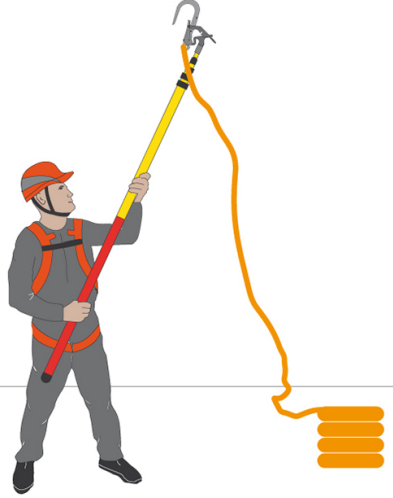




### FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO

- Operar el plan de emergencias
- Apoyar las labores de rescate
- Vigilar las labores realizadas por el personal de entrenamiento
- Brindar soporte de primeros auxilio
- Identificar peligros y valorar riesgos

### ACTIVIDADES

DESCRIPCION	RESPONSABLE	REGISTRO
<b>ANTES DE LA ACTIVIDAD</b>		
27. Antes del inicio del inicio de la actividad se debe realizar una valoración de riesgos presentes en el área de trabajo (entorno), los relacionados con el equipo mismo (agente), el trabajador y la organización.	Entrenador Personal de apoyo (Supervisor) Aprendiz	
28. Realizar calistenia (Calentamiento)		
29. Alistar los materiales, las medidas de prevención y protección contra caídas requeridas para la actividad.		
30. Realiza inspección visual y reconocimiento de los elementos que va a utilizar,. Consulta la hoja de vida de los equipos de protección contra caídas.	Entrenado Aprendiz	
31. Realiza la identificación y evaluación de riesgos, en donde se debe reconocer el área de trabajo con sus respectivas limitaciones de espacio, riesgos asociados a la actividad.		
32. Diligencia los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas de forma conjunta con el aprendiz que realizarán la actividad y el supervisor. El permiso de trabajo debe permanecer disponible mientras se desarrolla la actividad. (Debe ser verificado por el Entrenador TSA), Igualmente diligenciar el Análisis de trabajo seguro y listas de chequeo respectivas para la actividad.	Entrenado Aprendiz	
33. Realizar la inspección de equipos de protección personal y equipos de protección contra caídas a utilizar consultando las hojas de vida de los equipos y la fecha que tienen de uso	Entrenador Aprendiz	
34. Realizar la inspección de los puntos de anclaje, Los puntos de anclaje deben estar certificados.		
35. Reportar al supervisor cualquier alteración o daño que presenten tanto los equipos como en las estructuras y realizar observaciones de la misma	Entrenador Aprendiz	
36. Debe prever los medios de rescate necesarios para intervenir rápidamente en caso de dificultades. - El anclaje del sistema tiene que estar situado, preferentemente, por encima de la posición del usuario y debe cumplir con las exigencias de la norma EN 795 (resistencia mínima 22.2 kN).	Entrenador Aprendiz	
37. En un sistema anti caídas y antes de cualquier utilización, es esencial comprobar la altura libre requerida por debajo del usuario para evitar cualquier colisión con el suelo o con un obstáculo en caso de caída.	Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)	



<p>7. Registra y reporta en la hoja de vida de los equipos cualquier anomalía detectada</p> <p>8. Entregar los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas, ATS y listas de chequeo.</p>		
<b>DOCUMENTOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ID-IP-02 inspección de torre fija sector construcción</li> <li>• ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas</li> <li>• ID –PT-01 Permiso de trabajo</li> <li>• ID- IM-01 Checklist inspección de equipos</li> <li>• ID – SST-01 Evaluación de riesgos de la actividad</li> <li>• ID- PT -01 Inspección de herramientas</li> </ul>		

### RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

#### De Seguridad

RIESGOS	CONTROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída al mismo nivel</li> </ul>	<p>Mantener el orden y el aso</p> <p>Mantener área despejada libre de agua</p> <p>Llevar calzo adecuado antideslizante</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída a diferente nivel</li> </ul>	<p>Utilizar siempre el pasamos o la baranda</p> <p>Estar siempre anclado durante el ejercicio</p> <p>Evitar corre sobre el desplazamiento</p> <p>Se deberá subir los peldaños paso a paso sin correr</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atrapamiento</li> </ul>	<p>Usar ropa ajustada, no usar cadenas o pulseras y atar el pelo largo.</p>



	Permanecer fuera del alcance de las partes en movimiento, incluso cuando las guardas estén en su lugar Verificar que los seguros sirvan Recoger el cabello largo Realizar las inspecciones de los equipo siguiendo las reglas de seguridad
▪ Cortadura	No utilizar durante la práctica ni anillos, ningún elemento que contenga elementos filosos
<b>RIESGO DE PROCESO</b>	
▪ Falta de cumplimiento a la legislación vigente	
▪ No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de formación ni del entrenado y/o supervisor	
▪ Mal manejo de los equipos para la práctica	
▪ No contar con los equipos necesarios para la práctica	
▪ No seguir la indicación de los módulos de formación	
▪ No contar con la idoneidad de las personas	
▪ No tener la disponibilidad de los equipos e infraestructura adecuada para prestar el servicio	
▪ Falta de equipos tecnológicos	
▪ Falta de equipos Para la practica	
<b>De proceso</b>	
▪ Falta de cumplimiento a la legislación vigente	
▪ No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de entrenamiento ni del entrenado y/o supervisor	

### REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.

- Los lineamientos de la **NTC 6072 Y Resolución 1178 de 2017** centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.
- Seguir los lineamientos establecidos por el centro de formación
- Seguir los, lineamientos de la legislación colombiana vigente

### RECURSOS UTILIZADOS.

- Información documentada
- UPS- Servidor
- Estructura para el entrenamiento
- Equipos para las practicas
- Personal idóneo



### INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

- ID-IP-02 inspección de torre fija sector construcción
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID –PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID – SST-01 Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas





## PROCEDIMIENTO DE TRABAJO EN SUSPENSIÓN

### Contenido

REVISIÓN Y APROBACIÓN. ....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
CONTROL DE CAMBIOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
OBJETIVOS.....	177
ALCANCE.....	177
NORMATIVIDAD.....	177
DEFINICIONES.....	177
CONSIDERACIONES.....	181
DIAGRAMA DE FLUJO.....	183
FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO.....	184
ACTIVIDADES.....	184
RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.....	191
REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.....	192
RECURSOS UTILIZADOS.....	192
INFORMACIÓN DOCUMENTADA.....	192

## OBJETIVOS.

Establecer lineamientos técnicos para trabajo en suspensión, que permitan identificar y controlar los riesgos en el desarrollo de estas tareas, con el fin de minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes de trabajo durante la práctica.

## ALCANCE.

Este procedimiento aplica para entrenamiento (trabajo en suspensión en fachada) impartido a los aprendices en el centro de entrenamiento o en representación de ella, a partir de 1,5 ms desde el piso al punto superior de la estructura.

## NORMATIVIDAD.

- ✓ Resolución 1409 de 2012
- ✓ Resolución 1178 del 2017
- ✓ Resolución 3368 de 2014
- ✓ Resolución 1903 de 2013

## DEFINICIONES.

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

**2. 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.

**3. Anclaje:** Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra Caídas con resistencia certificada a la rotura y un factor de seguridad, diseñados y certificados en su instalación por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la Necesidad.

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

**5. Arnés de cuerpo completo:** Equipo de protección personal diseñado para distribuir en varias partes del cuerpo el impacto generado durante una caída. Es fabricado en correas cosidas y debidamente aseguradas, e incluye elementos para conectar equipos y asegurarse a un punto de anclaje. Debe ser certificado bajo un estándar nacional o internacionalmente aceptado.

**6. 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 para trabajo seguro en alturas.

**7. 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 intermedio o barrera intermedia que prevenga el paso de personas entre el travesaño superior y la barrera inferior.



**8. Capacitación:** Para efectos de esta norma, es toda actividad realizada en una empresa o institución autorizada, para responder a sus necesidades, 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.

**9. 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.

Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.

**10. 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. Este documento es emitido generalmente por el fabricante de los equipos.

**11. 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.

**12. 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. Este certificado no tiene vencimiento.

**13. 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.

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

**15. Coordinador de trabajo en alturas:** Trabajador designado por el empleador, denominado antiguamente persona competente en la normatividad anterior, capaz de identificar peligros en el sitio en donde se realiza trabajo en alturas, relacionados con el ambiente o condiciones de trabajo y que tiene su autorización para aplicar medidas correctivas inmediatas para controlar los riesgos asociados a dichos peligros. Debe tener certificación en la norma de competencia laboral vigente para trabajo seguro en alturas, capacitación en el nivel de coordinador de trabajo en alturas y experiencia certificada mínima de un año relacionada con trabajo en alturas. Los requisitos de certificación, capacitación y experiencia del coordinador de trabajo en alturas, serán exigidos a partir de los dos años siguientes a la expedición de la presente resolución, mientras que transcurre dicho tiempo deben contar como mínimo con el certificado de capacitación del nivel avanzado en trabajo en alturas o certificación de dicha competencia laboral.

La designación del coordinador de trabajo en alturas no significa la creación de un nuevo cargo, ni aumento en la nómina de la empresa, esta función puede ser llevada a cabo por ejemplo por el coordinador o ejecutor del programa de salud ocupacional o cualquier otro trabajador designado por el empleador.





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

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

**18. 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.

**19. Equipo de protección contra caídas certificado:** Equipo que cumple con las exigencias de calidad de la norma nacional o internacional que lo regula, sin que este último pueda ser menos exigente que el nacional.

**20. Eslinga de protección contra caídas:** Sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales 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 la máxima carga sobre el trabajador sea de 900 libras. Su longitud total, antes de la activación, debe ser máximo de 1,8 m. Deben cumplir los siguientes requerimientos:

- a) Todos sus componentes deben ser certificados;
- b) Resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg);
- c) Tener un absolvedor de choque; y
- d) Tener en sus extremos sistemas de conexión certificados.

**21. Eslinga de posicionamiento:** Elemento de cuerda, cintas, cable u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) 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. Su función es ubicar al trabajador en un sitio de trabajo, permitiéndole utilizar las dos manos para su labor.

**22. Eslinga de restricción:** Elemento de cuerda, reata, cable u otro material con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kilonewtons – 2.272 kg) y de diferentes longitudes o graduable que permita 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. Todas las eslingas y sus componentes deben ser certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales pertinentes.

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

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

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



**26. Gancho:** Equipo metálico con resistencia mínima de 5.000 libras (22.2 kilonewtons – 2.272 kg) que es parte integral de los conectores y permite realizar conexiones entre el arnés 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.

**27. 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.

**28. 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.

**29. Líneas de vida horizontales fijas:** Son aquellas que se encuentran debidamente anclada si 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.

**30. 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 tensionado 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.

**31. 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.

**32. 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).

**33. 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.

**34. 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.

**35. 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.

**36. Persona calificada:** Ingeniero con experiencia certificada mínimo de dos años para calcular resistencia materiales, diseñar, 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.



**37. 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.

**38. 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. Las empresas o los gremios en convenio con estas pueden efectuar el reentrenamiento directamente bajo el mecanismo de Uvae o a través de terceros autorizados por esta resolución. Debe quedar prueba del reentrenamiento, que puede ser, mediante lista de asistencia, constancia o certificado.

**39. 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.

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

**41. 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.

**42. 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.

**43. 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.

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

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

**47. 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.

## CONSIDERACIONES.

- Los trabajos en suspensión con duración de más de cinco (5) minutos, deberán ser realizados utilizando una silla para trabajo en alturas, que esté conectada a la argolla pectoral del arnés y al sistema de descenso. Todos los componentes del sistema de descenso, deben estar certificados de acuerdo con las normas nacionales o internacionales aplicables. Adicionalmente, el trabajador estará asegurado a una línea de vida vertical en cuerda, instalada con un anclaje independiente y usando un freno certificado.



- Los participantes que realicen trabajos en suspensión deben estar familiarizados con las técnicas y procedimientos de trabajo seguro en alturas
- Los entrenadores que estén emitiendo la formación en el centro deben tener entrenamiento especializado en técnicas de rescate y estabilización básica de pacientes poli traumatizados.
- Todos los sistemas de protección contra caídas deben ser certificados bajo norma ANSI y OSHA.
- El Coordinador asignado puede suspender cualquier maniobra en la estructura, en caso de que no se cumpla con los lineamientos del presente Procedimiento.

#### **Medidas de prevención**

- ✓ Señalizar y delimitar el área
- ✓ Inspeccionar equipos
- ✓ Diligenciar el análisis de trabajo seguro
- ✓ Diligenciar el permiso de trabajo seguro en alturas
- ✓ Diligenciar las listas de chequeo
- ✓ Ayudante de seguridad

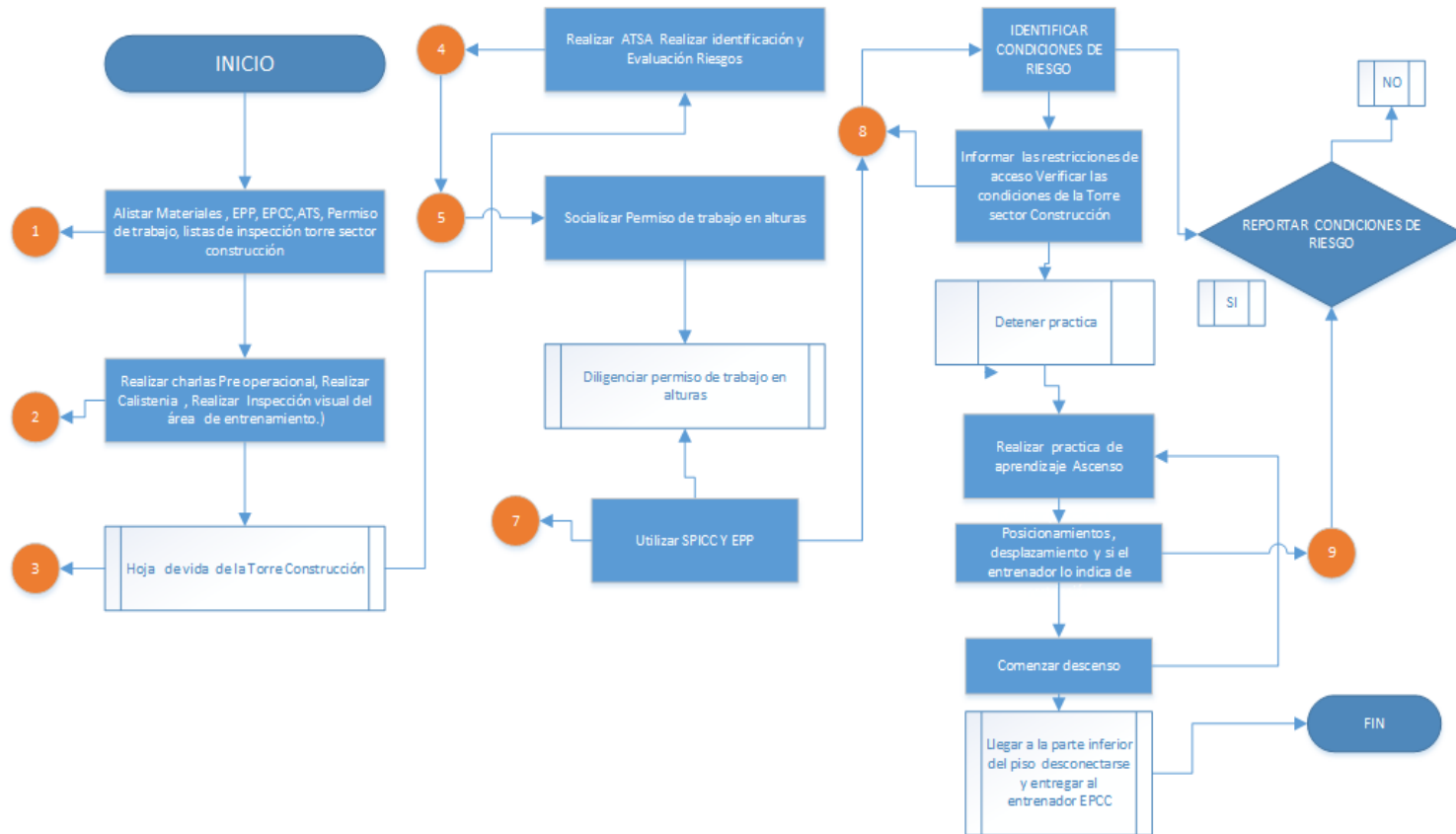
#### **EPP**

- ✓ Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (solicitar ficha técnica )
- ✓ Barbuquejo (solicitar ficha técnica )
- ✓ Gafas de Seguridad (solicitar ficha técnica )
- ✓ Guantes Antideslizantes (solicitar ficha técnica )
- ✓ Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- ✓ Protectores auditivos (si aplica)
- ✓ Ropa adecuada de trabajo (manga larga)

#### **Medidas de protección**

- ✓ 1 Arnés multipropósito de cuerpo entero (solicitar ficha técnica )
- ✓ 1 silla de suspensión
- ✓ 2 Tie off
- ✓ 2 mosquetones
- ✓ 1 Descendedor ID con mosquetón
- ✓ 1 Arrestador ASAP con mosquetones
- ✓ 2 cuerdas (Cuerda de trabajo y línea de vida)
- ✓ Cinta anti trauma (opcional)

**DIAGRAMA DE FLUJO**



### FUNCIONES DEL PERSONAL DE APOYO

- Operar el plan de emergencias
- Apoyar las labores de rescate
- Vigilar las labores realizadas por el personal de entrenamiento
- Brindar soporte de primeros auxilio
- Identificar peligros y valorar riesgos

### ACTIVIDADES

DESCRIPCION	RESPONSABLE	REGISTRO
<p><b>ANTES DE LA ACTIVIDAD</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antes del inicio del inicio de la actividad se debe realizar una valoración de riesgos presentes en el área de trabajo (entorno), los relacionados con el equipo mismo (agente), el trabajador y la organización.</li> <li>2. Realizar calistenia (Calentamiento)</li> <li>3. Alistar los materiales, las medidas de prevención y protección contra caídas requeridas para la actividad.</li> <li>4. Realiza inspección visual y reconocimiento de los elementos que va a utilizar, en lo referente a los componentes de la estructura o andamio acorde a la instrucción técnica. Consulta la hoja de vida de la estructura o andamio con el fin de llevar una trazabilidad sobre el tiempo de uso, mantenimientos correctivos y preventivos.</li> <li>5. Realiza la identificación y evaluación de riesgos, en donde se debe reconocer el área de trabajo con sus respectivas limitaciones de espacio, riesgos asociados a la actividad.</li> <li>6. Diligencia los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas de forma conjunta con el aprendiz que realizarán la actividad y el supervisor. El permiso de trabajo debe permanecer disponible mientras se desarrolla la actividad. (Debe ser verificado por el Entrenador TSA), Igualmente diligenciar el Análisis de trabajo seguro y listas de chequeo respectivas para la actividad.</li> <li>7. Realizar la inspección de equipos de protección personal y equipos de protección contra caídas a utilizar consultando las hojas de vida de los equipos y la fecha que tienen de uso</li> <li>8. Realizar la inspección de la torre, Andamio y de sus componentes</li> <li>9. Reportar al supervisor cualquier alteración o daño que presenten tanto los equipos como en las estructuras y realizar observaciones de la misma</li> <li>10. Debe prever los medios de rescate necesarios para intervenir rápidamente en caso de dificultades. - El anclaje del sistema tiene que estar situado, preferentemente, por encima de la posición del</li> </ol>	<p>Entrenador Personal de apoyo (Supervisor) Aprendiz</p> <p>Entrenado Aprendiz</p> <p>Entrenado Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador Aprendiz</p> <p>Entrenador</p>	

usuario y debe cumplir con las exigencias de la norma EN 795 (resistencia mínima 22.2 kN).

11. En un sistema anti caídas y antes de cualquier utilización, es esencial comprobar la altura libre requerida por debajo del usuario para evitar cualquier colisión con el suelo o con un obstáculo en caso de caída.
12. Asegúrese de que el punto de anclaje esté colocado correctamente para así limitar el riesgo y la altura de la caída.
13. Un arnés anti caídas es el único dispositivo de prensión del cuerpo que está permitido utilizar en un sistema anti caídas.
14. Un peligro puede sobrevenir cuando se utilizan varios equipos en los que la función de seguridad de uno de los equipos puede verse afectada por la función de seguridad de otro equipo.
15. **ATENCIÓN PELIGRO:** procure que sus productos no rocen con materiales abrasivos o piezas cortantes.
16. Los usuarios deben ser aptos desde el punto de vista médico para las actividades en altura.
17. **ATENCIÓN:** estar suspendido e inerte en un arnés puede provocar problemas fisiológicos graves o la muerte. - Deben ser respetadas las instrucciones de utilización definidas en las fichas técnicas de cada equipo
18. Las instrucciones de utilización deben entregarse al usuario de este equipo (Descendedor ID, ASAP) en el idioma del país de utilización. - Asegúrese de la legibilidad de los marcados en el Descendedor ID y ASAP

**DURANTE LA ACTIVIDAD**

19. Instalar 2 tie off junto con 2 mosquetones y 2 cuerdas en la viga de la torre que esta ubicaba por encima del plano de fachada, o la ménsula del andamio multidireccional.
20. A continuación, instalar el Arrestado ASAP entre el arnés y la línea de vida de acuerdo a parámetros de PETZL. (Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. Atención a los objetos extraños que puedan obstaculizar el apoyo de la rueda bloqueadora sobre la cuerda y su rotación. Proteja el ASAP de las salpicaduras durante el trabajo. Atención, el ASAP es direccional, bloquea en un sólo sentido. Peligro de muerte si el ASAP está colocado al revés en la cuerda. Efectúe una prueba de funcionamiento cada vez que lo instale. Desbloqueo: después de la prueba de funcionamiento, desbloquee

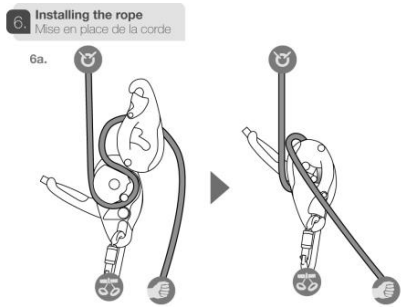
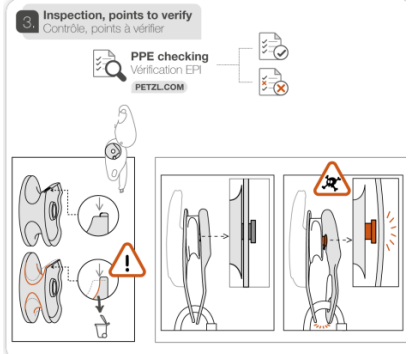
Personal de apoyo (Supervisor)

Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)

Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)

Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)

Entrenador Personal de apoyo (Supervisor)



la rueda mediante un deslizamiento normal por la cuerda.)

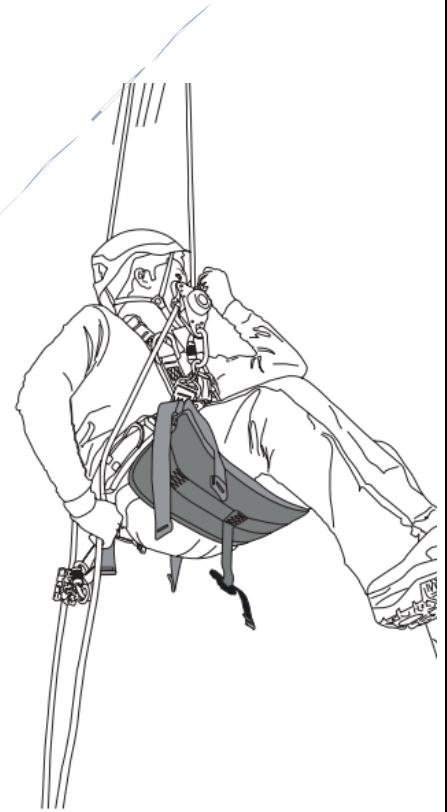
21. Colocarse la silla de suspensión
22. Instalar el Descendedor ID entre la cuerda de trabajo y el arnés de acuerdo a parámetros de PETZL. (Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. **ATENCIÓN PELIGRO DE MUERTE:** ningún elemento exterior debe bloquear el aparato o uno de estos componentes (leva, leva indicadora de error...). Atención a los cuerpos extraños en el I'D. Cualquier obstaculización del aparato anula el frenado. La cuerda entre el dispositivo de regulación y el anclaje siempre debe estar tensada para limitar el riesgo de caída.)
23. El mosquetón que acompaña el Descendedor ID debe pasar por la argolla pectoral y las dos argollas de la silla ( Opción 2-De acuerdo al fabricante y el modelo de silla instale 2 maillon en la argolla pélvica)
24. Verifique que el conector está completamente cerrado y conectado
25. Verifique la conexión de la silla y además que se encuentre correctamente colocada.
26. Antes de salir a la parte exterior de la fachada accione la empuñadura del Descendedor ID en función de bloqueo
27. Una vez posicionado en la parte exterior de la fachada inicie con el descenso controlando la empuñadura del Descendedor ID
28. Los pies deben estar ubicados de frente sobre la fachada y rectos a medida que se ejecuta el descenso.
29. La mano debe estar ubicada a la altura de la cintura con la cuerda como por el borde de fricción.
30. Descienda controladamente ya que si no lo hace es posible que se active la función antipático del Descendedor ID e incluso se puede activar el Arrestador ASAP.

#### FINALIZACIÓN DE LA TAREA

9. Revisar los equipos que se encuentren en perfectas condiciones y entregarlos al entrenador TSA
10. Se debe dejar en total orden y aseo el área de trabajo
11. Registra y reporta en la hoja de vida de los equipos cualquier anomalía detectada
12. Entregar los formatos de permiso de trabajo seguro en alturas, ATS y listas de chequeo.

#### ANTES DEL RESCATE

- 1.El centro de entrenamiento dispone de kit de rescate en alturas





**ELEMENTOS PARA EL RESCATE**

- 2 Tie off
- 2 cuerdas (Línea de vida y cuerda de trabajo)
- 3 mosquetones
- 1 arnés de rescate
- 1 Arrestador ASAP con mosquetones
- 1 Descendedor ID con mosquetón
- 1 Kit de rescate

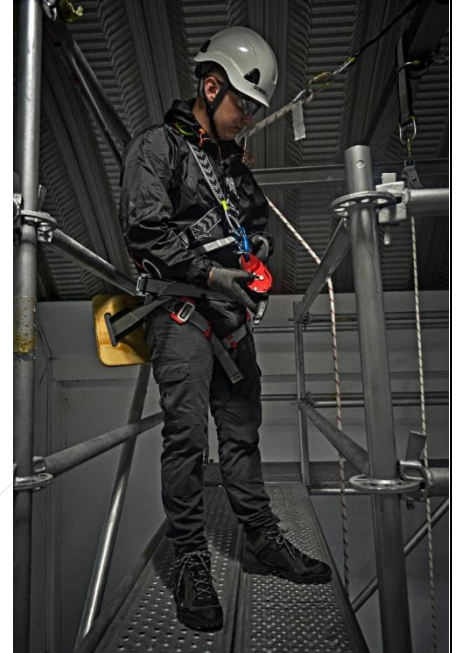
**EPP RESCATE**

- 8. Casco de seguridad dieléctrico de tres puntos (ver ficha técnica anexa)
- 9. Barbuquejo (ver ficha técnica anexa)
- 10. Gafas de Seguridad (ver ficha técnica anexa)
- 11. Guantes Antideslizantes (ver ficha técnica anexa)
- 12. Calzado de seguridad dieléctrico antideslizante
- 13. Protectores auditivos (si aplica)
- 14. Ropa adecuada de trabajo (manga larga

**15. DURANTE LA EJECUCION DEL RESCATE**

**RESCATE EN DESCENSO CON ID**

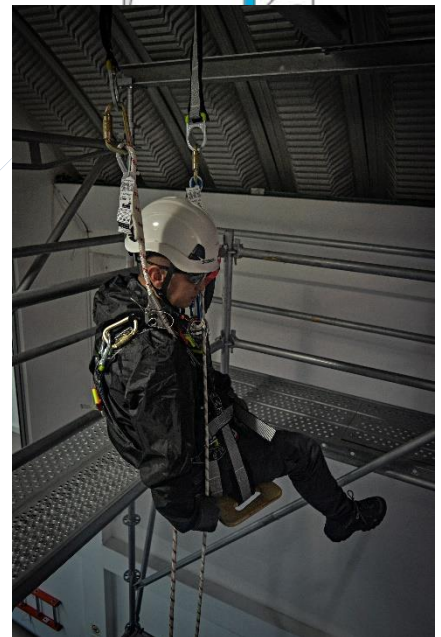
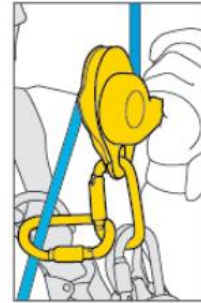
- 15. Antes de iniciar con el rescate es importante resaltar el alistamiento de los equipos.
- 16. Iniciar el ascenso hasta la víctima empleando un sistema de protección contra caídas ya sea en la fachada o el andamio multidireccional.
- 17. Cuando llegue a la parte superior de la estructura y por encima de la víctima instale 2 Tie off junto con 2 cuerdas y 2 mosquetones (Línea de vida y cuerda de trabajo)
- 18. A continuación instalar el Arrestador ASAP entre el arnés y la línea de vida de acuerdo a parámetros de PETZL. (Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. Atención a los objetos extraños que puedan obstaculizar el apoyo de la rueda bloqueadora sobre la cuerda y su rotación. Proteja el ASAP de las salpicaduras durante el trabajo. Atención, el ASAP es direccional, bloquea en un sólo sentido. Peligro de muerte si el ASAP está colocado al revés en la cuerda. Efectúe una prueba de funcionamiento cada vez que lo instale. Desbloqueo: después de la prueba de funcionamiento, desbloquee la rueda mediante un deslizamiento normal por la cuerda.)
- 19. **IMPORTANTE:** Para un descenso acompañado con dos personas con un solo absorbedor de energía, utilice el ABSORBICA L57 o el ASAP'SORBER AXESS.



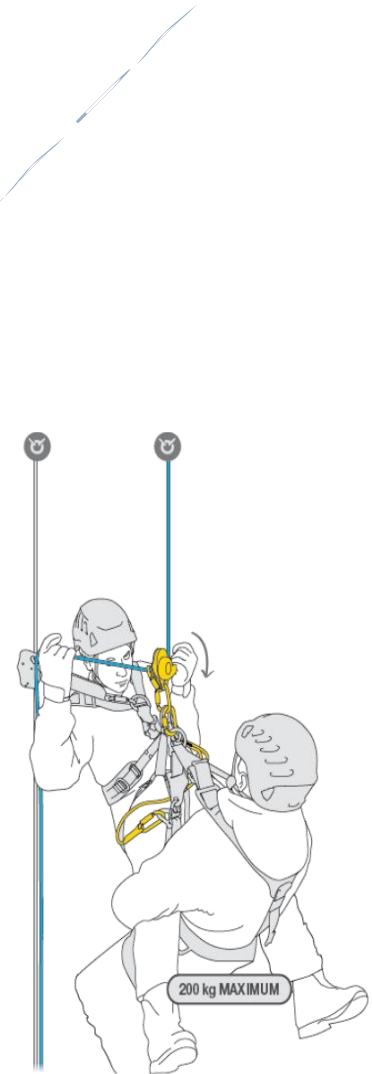
20. Instalar el Descendedor ID entre la cuerda de trabajo y el arnés de acuerdo a parámetros de PETZL. (Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. **ATENCIÓN PELIGRO DE MUERTE:** ningún elemento exterior debe bloquear el aparato o uno de estos componentes (leva, leva indicadora de error...). Atención a los cuerpos extraños en el I'D. Cualquier obstaculización del aparato anula el frenado. La cuerda entre el dispositivo de regulación y el anclaje siempre debe estar tensada para limitar el riesgo de caída.)
21. Coloque 1 mosquetón en el mosquetón que sujeta el Descendedor ID (Este mosquetón se emplea para conectar a la víctima)
22. Una vez asegurado tanto con la línea de vida como cuerda de trabajo, inicie el descenso hasta llegar a la víctima que se encuentra suspendida con el arnés.
23. Ubíquese de frente de la víctima y conecte el mosquetón secundario del ID en la argolla pectoral de la víctima (si la víctima cuenta con un arnés de 5 argollas conéctelo en la argolla ventral)
24. Controle el Descendedor de la víctima hasta que se libere tensión de la cuerda de este
25. Deje caer todo el peso de la víctima en el mosquetón que le coloco anteriormente.
26. Retire el Descendedor ID de la víctima y asegure el equipo.
  
27. Para mejorar el control, la cuerda debe pasar por un Mosquetón de frenado adicional. (Reenvió)
  
28. Inicie con el descenso de la víctima a muy poca velocidad, incluso si usted piensa en controlar su descenso. Atención al exceso de confianza, cualquier aceleración descontrolada superará las capacidades de frenado del I'D y requerirá reflejos de experto para poderla dominar.

#### RESCATE CON KIT

2. Antes de iniciar con el rescate es importante resaltar el alistamiento de los equipos.
3. Iniciar el ascenso hasta la víctima empleando un sistema de protección contra caídas ya sea en la fachada o el andamio multidireccional.
4. Cuando llegue a la parte superior de la estructura y por encima de la víctima instale 2 Tie off junto con 2 cuerdas y 2 mosquetones (Línea de vida y cuerda de trabajo)



5. A continuación instalar el Arrestador ASAP entre el arnés y la línea de vida de acuerdo a parámetros de PETZL. (Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. Atención a los objetos extraños que puedan obstaculizar el apoyo de la rueda bloqueadora sobre la cuerda y su rotación. Proteja el ASAP de las salpicaduras durante el trabajo. Atención, el ASAP es direccional, bloquea en un sólo sentido. Peligro de muerte si el ASAP está colocado al revés en la cuerda. Efectúe una prueba de funcionamiento cada vez que lo instale. Desbloqueo: después de la prueba de funcionamiento, desbloquee la rueda mediante un deslizamiento normal por la cuerda.)
6. Instalar el Descendedor ID entre la cuerda de trabajo y el arnés de acuerdo a parámetros de PETZL. (Es importante controlar regularmente el estado del producto y de sus conexiones con los demás equipos del sistema. Asegúrese de la correcta colocación de los equipos entre sí. **ATENCIÓN PELIGRO DE MUERTE:** ningún elemento exterior debe bloquear el aparato o uno de estos componentes (leva, leva indicadora de error...). Atención a los cuerpos extraños en el l'D. Cualquier obstaculización del aparato anula el frenado. La cuerda entre el dispositivo de regulación y el anclaje siempre debe estar tensada para limitar el riesgo de caída.)
7. Una vez asegurado tanto con la línea de vida como cuerda de trabajo, inicie el descenso hasta llegar 1 metro por encima de la víctima que se encuentra suspendida con el arnés
8. Instale 1 Ascendedor/Bloqueador jumar o bloqueador en la cuerda de trabajo de la víctima (El Ascendedor genera un punto de anclaje sobre cualquier tramo de la cuerda, se debe tener en cuenta de colocar un mosquetón de aseguramiento si se utiliza un Ascendedor)
9. Instalar el sistema de polipasto entre el Ascendedor/Bloqueador y la víctima ( ventaja mecánica de 1:1 o 3:1)
10. El supervisor de apoyo que está ubicado en la parte inferior deberá instalar un Descendedor ID junto con tie off y mosquetón en la parte inferior ( el rescatasta puede también puede instalar el ID en la parte superior)
11. El supervisor deberá recuperar cuerda del sistema para que el rescatasta pueda desconectar el sistema de detención de la víctima



12. Una vez esté lista la víctima para el descenso, el supervisor procederá con el descenso controladamente
13. Cuando se descienda se procederá a prestarle los primeros auxilios.

**MANEJO DE TRAUMA POR SUSPENSIÓN**

1. Elegir el arnés integral anti caídas adecuado a nuestra talla y llevarlo bien ajustado, ni mucho ni poco, evitando utilizar un arnés de un solo punto de anclaje dorsal sin disponer de otros medios de prevención, por ejemplo una cinta anti-trauma.
2. Mover las piernas y en caso de no ser posible, mantener las rodillas dobladas, retrasando con ello la aparición de los síntomas.
3. Garantizar un rápido rescate combinando el conocimiento de las técnicas con la formación y entrenamiento además de disponer preparados los medios necesarios para efectuar una posible operación de rescate de un compañero o persona suspendida en altura.
4. Evitar rescatar a las víctimas en posición vertical, y si esto no es posible, se debe rescatar a la víctima en el menor tiempo posible.
5. Cuando se produzca un accidente, se debe dar prioridad al rescate y no se debe perder tiempo en estabilizar a la víctima.
6. Si el aprendiz permanece consciente durante el rescate, tranquilizarla y se le debe persuadir a que mantenga las piernas, si es posible, en posición horizontal.
7. Además de realizar un rescate lo más rápido posible, lo único que podemos hacer es poner a la persona en una posición que favorezca el poder recuperar un estado más o menos normal, mientras damos aviso a los servicios de soporte vital básico para que lo trasladen rápidamente a un centro hospitalario (para ello, debemos tener en cuenta cuánto tiempo ha estado suspendido desde la aparición de los primeros síntomas

**ESTA POSICIÓN PUEDE SER:**

8. Agachado
9. En cuclillas
10. Posición semisentada.

- ID-IP-02 inspección de torre fija sector construcción
- ID-AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID-PT-01 Permiso de trabajo
- ID-IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID-SST-01 Evaluación de riesgos de la actividad
- ID-PT-01 Inspección de herramientas

## RIESGOS DURANTE EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

### De Seguridad

RIESGOS	CONTROLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída al mismo nivel</li> </ul>	<p>Mantener el orden y el aseo Mantener área despejada libre de agua Llevar calzo adecuado antideslizante</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída a diferente nivel</li> </ul>	<p>Utilizar siempre el pasamos o la baranda Estar siempre anclado durante el ejercicio Evitar correr sobre el desplazamiento Se deberá subir los peldaños paso a paso sin correr</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atrapamiento</li> </ul>	<p>Usar ropa ajustada, no usar cadenas o pulseras y atar el pelo largo. Permanecer fuera del alcance de las partes en movimiento, incluso cuando las guardas estén en su lugar Verificar que los seguros sirvan Recoger el cabello largo Realizar las inspecciones de los equipo siguiendo las reglas de seguridad</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cortadura</li> </ul>	<p>No utilizar durante la práctica ni anillos, ningún elemento que contenga elementos filosos</p>
RIESGO DE PROCESO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de cumplimiento a la legislación vigente</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de formación ni del entrenado y/o supervisor</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mal manejo de los equipos para la práctica</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No contar con los equipos necesarios para la práctica</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No seguir la indicación de los módulos de formación</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No contar con la idoneidad de las personas</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No tener la disponibilidad de los equipos e infraestructura adecuada para prestar el servicio</li> </ul>	

▪ Falta de equipos tecnológicos
▪ Falta de equipos Para la practica
<b>De proceso</b>
▪ Falta de cumplimiento a la legislación vigente
▪ No conocer ni acatar las normas de seguridad del centro de formación ni del entrenado y/o supervisor

### REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR.

- Los lineamientos de la **NTC 6072 Y Resolución 1178 de 2017** centros de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas.
- Seguir los lineamientos establecidos por centro de formación
- Seguir los, lineamientos de la legislación colombiana vigente
- 

### RECURSOS UTILIZADOS.

- Información documentada
- UPS- Servidor
- Estructura para el entrenamiento
- Equipos para las practicas
- Personal idóneo

### INFORMACIÓN DOCUMENTADA.

- ID-IP-02 inspección de torre fija sector construcción
- ID AT-01 Análisis de trabajo seguro en alturas
- ID –PT-01 Permiso de trabajo
- ID- IM-01 Checklist inspección de equipos
- ID – SST-01 Evaluación de riesgos de la actividad
- ID- PT -01 Inspección de herramientas

### MEDIDAS COLECTIVAS DE PREVENCION

**DELIMITACION Y SEÑALIZACION DEL AREA:** hay medidas de prevención que tiene por objeto delimitar áreas o zonas de peligro de caída de personas u objetos con los que se encuentren trabajando en alturas y a su vez previene el acercamiento de personal ajena a la labor, hay que tener en cuenta incluir avisos informativos y la cinta amarilla con rayas negras, es de tener en cuenta que los avisos



**INSPECTOR DE SEGURIDAD:** El Centro de Entrenamiento en Alturas cuenta con una persona competente para, que se realice las respectivas inspecciones y se valoren los posibles riesgos a tener en cuenta antes de la iniciación de labores en alturas por parte de los aprendices que envían nuestros diferentes clientes.

**CONTROL SOBRE EL APRENDIZ:** las personas que realicen las actividades de alto riesgo, trabajo en alturas, deben contar con las respectivas certificaciones de competencias para el desarrollo de la labor.

La persona o el personal que ejecute tareas en alturas debe contar con los exámenes de aptitud medicas con concepto, apto para labor en alturas.

El personal realiza las capacitaciones dentro de nuestro centro de entrenamiento, para poder contar con las respectivas certificaciones de acuerdo al riesgo, uso de elementos de protección personal y los respectivos equipos de protección contra caídas entregados por el centro de entrenamiento a los aprendices en el momento de su formación Por ningún motivo el centro de formación permitirá que los aprendices, hayan consumido bebidas alcohólicas o estén bajo el efecto de cualquier sustancia o medicamento, que alteren su estado de alerta o concentración, para el desarrollo de las actividades dentro de la pista.

## MEDIDAS DE PROTECCION CONTRA CAIDAS

Las medidas de protección contra caídas son aquellas que se implementan para evitar la caída o para mitigar sus consecuencias.

**MEDIDAS ACTIVAS DE PROTECCION:** Estas medidas siempre involucran la participación del aprendiz o colaborador, quien por medio de su entrenamiento o capacitación y certificación, para el uso de elementos de protección personal y equipos de protección contra caídas y en los procedimientos a realizar para el desarrollo de labores en alturas.

## ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Todos los elementos de protección personal y equipos de protección contra caídas, serán dotados por la empresa **CENASIT SAFETY S.A.S** y deberán ser sometidos a inspección cada vez que se vaya a usar por los aprendices a fin de tener dominio del tema y a las inspecciones anuales por personal competente.

Se debe contar con lo necesario para garantizar la seguridad de los aprendices en el momento de realizar las actividades en alturas emanadas por los instructores en el momento de realizar el inicio de las capacitaciones, como lo son líneas de vida bien sean móviles o fijas, mecanismos de anclajes, puntos de anclaje móviles o fijos, conectores o ganchos de seguridad, eslingas bien sea de restricción, posicionamiento y en y con sus respectivos absolvedores, arrestadores y descendedores, casco con barboquejo, y otros equipos, según lo exija la actividad a realizar, al igual que ropa de trabajo cómoda y manga larga.

**NOTA:** Ningún aprendiz dentro del centro de entrenamiento puede realizar trabajos o actividades de ascenso o descenso o tal vez rescate sin la respectiva asesoría de los entrenadores de trabajo en alturas TSA, además para esto debe aprender a diligenciar los siguientes formatos.

- ✓ Permiso de trabajo en alturas
- ✓ ARO: Análisis de riesgo ocupacional
- ✓ ATS: Análisis de trabajo seguro
- ✓ Listas de chequeo
- ✓ Cualquier otro formato que la labor lo exija



## SISTEMAS DE ACCESO PARA TRABAJO EN ALTURAS

Se consideran como sistemas de acceso para trabajo en alturas los andamios certificados o multidireccionales, las escaleras de todo tipo, las plataformas con plano inclinado, la torre de telecomunicaciones y todos aquellos medios cuya finalidad sea permitir el acceso o sirva de soporte del personal para el desarrollo de trabajo en alturas.

Hay que recordar que las escaleras y andamios suministrados por el centro de entrenamiento deben garantizar unas condiciones de uso normativas, estos deben entre otras condiciones, garantizar la resistencia a la carga, además se debe inspeccionar antes de su uso por parte del aprendiz, y mínimo cada año por una persona competente, de existir no conformidades, debe enviarse a mantenimiento certificado o en su efecto debe eliminarse.

## RESPONSABILIDADES

**RESPONSABILIDADES** del centro de formación Es responsabilidad del área del Talento Humano, Bienestar y Seguridad y Salud en el trabajo, un listado actualizado del personal y los entrenadores TSA, que trabaja en alturas, con el fin de mantener actualizadas las evaluaciones médicas y los certificados de capacitación para trabajo seguro en alturas, según el nivel que corresponda.

Implementar el programa de protección contra caídas de acuerdo a la **Resolución 1409 del 2010**, **Decreto 1072 del 2015** y otras normas concordantes.

Disponer de aprendices, capacitado, competente y calificado para el desarrollo de las actividades en alturas y garantizarles las actualizaciones de capacitación anuales de acuerdo al nivel que corresponda. Una vez culmine sus capacitaciones.

Incluir dentro de su plan de emergencias, un procedimiento para rescate en alturas, con personal entrenado y certificado y los aprendices.

**RESPONSABILIDADES DEL EMPLEADO, CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA:** Los supervisores de cada trabajo que se desarrolle en alturas son los responsables de velar por el cumplimiento de este **PROGRAMA** y de tomar medidas necesarias para corregir eventuales deficiencias encontradas en su aplicación, así como de verificar que en campó o en el momento del desarrollo de la labor se estén los formatos exigidos por ley, **ARO, ATS** y **Permiso de Trabajo en Alturas**.

Es responsabilidad de los trabajadores que realicen actividades en alturas, acatar las instrucciones de los supervisores e informar cualquier condición insegura que detecten durante el desarrollo de la labor.

Es responsabilidad de los colaboradores, que informen de su estado de salud, consumo de medicamento o cualquier padecimiento que genere restricción y pueda poner en riesgo su vida al momento de realizar las tareas en alturas.

Asistir a las capacitaciones, participar en las actividades del entrenamiento y re entrenamiento programadas ante el centro de entrenamiento y aprobar satisfactoriamente la evaluación de conocimientos y desempeño.

Cumplir con todos los procedimientos establecidos por el centro de entrenamiento y utilizar las medidas de prevención y protección contra caídas que sean implementadas.

Participar en la elaboración de Permisos de trabajo, **ARO** y **ATS**, así como se deben acatar las disposiciones de los mismos, las personas asignadas para diligenciar el documento deben:

- ✓ Conocer los riesgos que puedan tener mientras trabajan en alturas, comunicar a los compañeros las alertas de objetos que pueden caer.
- ✓ Mantener buena práctica de orden y aseo en el área de trabajo.
- ✓ Llamar a los servicios de emergencia y rescate cuando el procedimiento lo requiera.

### **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Las actividades planteadas para el desarrollo del programa de protección contra caídas, se relacionarán en el cronograma de actividades del programa de Seguridad y Salud en el Trabajo del centro de formación

### **ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE PROTECCION CONTRA CAIDAS**

Este programa se encuentra sujeto a modificaciones, de acuerdo a los siguientes criterios:

- ✓ Generación de nuevas legislaciones sobre trabajo seguro en alturas.
- ✓ Derogación de Resolución: **003673 del 2008**, Resolución **1409 del 2012**, Resolución **1486 del 2009**, resolución **03368 del 2014**, resolución **1178 del 2017**, entre otras

### **FUENTES BIBLIOGRAFICAS Y NORMAS REFERENCIA**

- ✓ Resolución **003673 del 2008** por la cual se establece “**reglamento técnico de trabajo en alturas**”
- ✓ Resolución **1409 del 2012** por la cual se establece “ **Reglamento de seguridad para protección contra caídas**”

- ✓ Resolución **1178 del 2017** por la cual se establecen “**requisitos técnicos para los proveedores de formación para trabajo en altura**”

