

Plan Nacional de Educación Multimodal en SST 2026

Talentos que **hacen país**



COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO PARA LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN ALTURAS

SESIÓN 1:
EL TRABAJO EN ALTURAS CON RIESGOS
CONTROLADOS - FUNDAMENTOS ESENCIALES ANTES
DE ASCENDER



Jazmín Cárdenas Gómez

COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO PARA LA SALUD Y LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN ALTURAS



jazmincar001@gmail.com



311 445 1680

Perfil profesional:

Ingeniera Industrial, Especialista En Gerencia En Seguridad Y Salud En El Trabajo. Coordinadora De Trabajo En Alturas – Res. 4272, Auditora Interna ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 Y Ruc. Con 14 años de experiencia en la implementación y mejora de Sistemas Integrados de Gestión, liderando procesos HSEQ en campo.



Ruta del conocimiento



01

SESIÓN 1:
EL TRABAJO EN ALTURAS
CON RIESGOS
CONTROLADOS -
FUNDAMENTOS
ESENCIALES ANTES DE
ASCENDER



02

SESIÓN 2:
DE LA NORMA A LA PRÁCTICA
- ¿CÓMO APLICAR LA
RESOLUCIÓN 4272 DE 2021
EN CAMPO?



03

SESIÓN 3:
ERRORES COMUNES EN
TRABAJO EN ALTURAS -
¿CÓMO EVITARLOS A
TIEMPO?



04

SESIÓN 4:
EPP Y SISTEMAS DE
PROTECCIÓN PARA TRABAJO
EN ALTURAS - ELEGIR BIEN
PUEDE SALVAR VIDAS

Ruta del conocimiento



05

SESIÓN 5:
ANÁLISIS DE TRABAJO
SEGURO EN ALTURAS -
DECISIONES CLAVES
ANTES DE INICIAR TU
JORNADA



06

SESIÓN 6:
ANDAMIOS, ESCALERAS Y
PLATAFORMAS - SEGURIDAD
MÁS ALLÁ DEL EQUIPO



07

SESIÓN 7:
CUANDO ALGO SALE MAL -
PLANES DE RESCATE Y
RESPUESTA INMEDIATA PARA
TRABAJO EN ALTURAS



08

SESIÓN 8:
INSPECCIONES QUE
PREVIENEN ACCIDENTES EN
TRABAJO EN ALTURAS - ¿QUÉ
MIRAR Y QUÉ NO PASAR POR
ALTO?



suma 5.0



Evaluémonos



“La seguridad es una condición
previa para el éxito.”

Henry Ford



Contenido

- 01. Realidad del riesgo en trabajo en alturas.
- 02. Marco técnico de la Resolución 4272 de 2021
- 03. Identificación de peligros antes de ascender
- 04. Planeación segura del trabajo en alturas
- 05. Sistemas de protección contra caídas
- 06. Controles críticos: verificación de puntos de anclaje
- 07. Inspección de equipos y condiciones operativas
- 08. Decisiones críticas antes de ascender



01.

Fortalecer la capacidad del personal para identificar peligros y evaluar condiciones seguras antes de iniciar trabajos en alturas.

02.

Promover la toma de decisiones preventivas antes de ascender, mediante la planeación del trabajo, la inspección de equipos y la validación de condiciones operativas seguras.

03.

Reconocer los controles que deben verificarse antes de ascender, relacionados con el entorno de trabajo, los equipos y los sistemas de protección contra caídas.

Objetivo

Realidad del riesgo en trabajo en alturas



En 2024 se reportaron 521.226 accidentes de trabajo en Colombia, con un promedio de 1.428 accidentes diarios



Ese mismo año se registraron 408 muertes por accidente de trabajo, equivalente a aproximadamente 8 trabajadores fallecidos cada semana.



En 2023 se registraron 522.160 accidentes laborales con una tasa de 4,42 eventos por cada 100 trabajadores.

Accidentalidad por riesgo de caída en alturas

"El 60 % de las muertes laborales en construcción son por caídas desde altura."
— Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2023

Cada año mueren aproximadamente 230.000 trabajadores en el mundo por caídas desde altura (OIT, 2023).



En Colombia, el 42 % de los accidentes graves en construcción involucran trabajo en alturas (Ministerio de Trabajo, 2023).

Marco técnico de la Resolución 4272 de 2021

Principios de la norma

La Resolución 4272 establece lineamientos para prevenir caídas en trabajo en alturas, integrando controles técnicos, administrativos y humanos.

1. Prevención antes que protección

La prioridad es evitar la caída, no solo detenerla. Esto implica:

- eliminar el trabajo en alturas cuando sea posible
- usar controles de ingeniería
- implementar sistemas de restricción



Principios de la norma

2. Gestión del riesgo

El trabajo en alturas debe gestionarse dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Esto implica:

- identificación de peligros
- evaluación del riesgo
- implementación de controles

3. Competencia del personal

La norma exige que el personal que realiza trabajos en alturas esté:

- capacitado
- entrenado
- autorizado por el empleador

4. Control del trabajo

Las tareas deben realizarse bajo:

- procedimientos definidos
- supervisión
- verificación de condiciones seguras

En trabajo en alturas, conocer la norma es importante, pero aplicarla antes de ascender es lo que realmente previene accidentes.



Identificación de peligros antes de ascender

Objetivo: Evaluar el escenario de trabajo para identificar condiciones que puedan generar riesgo de caída o accidentes asociados antes de iniciar la tarea.

Peligros estructurales

Relacionados con las condiciones físicas de la estructura o superficie donde se realizará el trabajo. Antes de ascender se deben evaluar aspectos como:

Estabilidad de la estructura

Verificar que la superficie donde se trabajará tenga capacidad estructural suficiente.

Ejemplos de riesgos:

- cubiertas deterioradas o frágiles
- estructuras metálicas corroídas

Resistencia de los puntos de anclaje

Un punto de anclaje inadecuado puede provocar la falla completa del sistema de protección contra caídas.

Se debe verificar:

- ubicación del anclaje
- resistencia estructural
- compatibilidad con el sistema de protección

Bordes sin protección

Las estructuras con bordes expuestos incrementan el riesgo de caída.

Ejemplos:

- cubiertas sin barandas
- plataformas sin protección lateral

• aberturas sin protecciones

Identificación de peligros antes de ascender

Condiciones del entorno

El entorno puede modificar significativamente el nivel de riesgo del trabajo en alturas. Antes de iniciar la tarea se deben evaluar factores como:

Condiciones climáticas

Las condiciones meteorológicas pueden afectar la estabilidad y el control del trabajador.

Factores críticos:

- lluvia
- viento fuerte
- tormentas eléctricas
- superficies mojadas o resbalosas

Condiciones de iluminación

La falta de iluminación adecuada puede dificultar:

- la identificación de peligros
- la instalación correcta de sistemas de protección
- el desplazamiento seguro en la estructura

Espacio de trabajo disponible

Se debe analizar si existe suficiente espacio para realizar la tarea de forma segura, especialmente cuando se utilizan herramientas o equipos.

Identificación de peligros antes de ascender

Riesgos por caída de objetos

Durante el trabajo en alturas existe el riesgo de que herramientas, materiales o equipos caigan hacia niveles inferiores. Estos eventos pueden provocar:

- lesiones graves a trabajadores en niveles inferiores
- daños a equipos o infraestructura

Antes de iniciar la tarea se debe verificar:

- presencia de personal en niveles inferiores
- control de herramientas (líneas o sistemas de sujeción)
- señalización o delimitación del área

Medidas de control incluyen:

- uso de portaherramientas
- instalación de barreras o señalización
- restricción de acceso al área inferior

Identificación de peligros antes de ascender

Interferencias eléctricas

La proximidad a líneas eléctricas o equipos energizados representa uno de los riesgos más críticos en trabajos en alturas. Antes de iniciar el trabajo se deben evaluar:

Presencia de líneas energizadas

Identificar:

- redes eléctricas cercanas
- equipos energizados
- tableros o transformadores

Distancias de seguridad

Se deben respetar las distancias mínimas de seguridad respecto a líneas eléctricas, especialmente cuando se utilizan:

- escaleras metálicas
- andamios
- plataformas elevadas

Contacto indirecto

También existe riesgo cuando:

- las herramientas son conductoras
- la estructura metálica está energizada
- hay humedad en el ambiente

Según tu experiencia...

“Antes de ascender, ¿qué peligro del entorno consideran que se pasa más por alto en los trabajos en alturas?”

Riesgo por caída de objetos

techos deteriorados

superficies húmedas

cubiertas frágiles

la superficie no soporta el peso

Puntos de anclaje improvisados

tormentas eléctricas

ráfagas de viento

superficies resbalosas

materiales frágiles (fibrocemento, tejas plásticas, láminas deterioradas)



Planeación segura del trabajo en alturas

Análisis de Trabajo Seguro (ATS)

El ATS es una herramienta que permite analizar la tarea antes de ejecutarla, identificando:

- pasos de la actividad
- peligros asociados
- medidas de control necesarias

En trabajos en alturas el ATS permite evaluar aspectos como:

- condiciones del área
- riesgos de caída
- interferencias con otras actividades
- controles requeridos para realizar la tarea de forma segura

Permiso de trabajo en alturas

El permiso de trabajo es un control administrativo que autoriza la realización de una actividad en alturas bajo condiciones previamente verificadas.

Este documento permite confirmar que:

- la tarea ha sido analizada
- el personal está autorizado
- los equipos están disponibles
- las condiciones del entorno son seguras

El permiso también facilita la comunicación entre supervisores, coordinadores y trabajadores antes de iniciar la actividad.



Coordinación del equipo de trabajo

El trabajo en alturas requiere coordinación entre los diferentes roles involucrados en la tarea. Es importante definir:

- responsable de la actividad
- trabajador autorizado
- coordinador de trabajo en alturas
- personal de apoyo o rescate

Una adecuada coordinación permite evitar interferencias, mejorar la comunicación y fortalecer el control del riesgo durante la actividad.

Verificación de condiciones del área

Antes de iniciar el trabajo se deben revisar aspectos como:

- estado de la estructura
- accesos seguros
- presencia de líneas eléctricas
- condiciones climáticas
- delimitación del área de trabajo

Esta verificación permite identificar peligros que pueden no haber sido considerados inicialmente.

La planeación es un elemento clave en la prevención de accidentes, ya que permite identificar riesgos y establecer medidas de control antes de iniciar la actividad. La Resolución 4272 de 2021 establece que las tareas en alturas deben desarrollarse bajo procedimientos definidos y con una adecuada planificación del trabajo.



Sistemas de protección contra caídas

Los sistemas de protección contra caídas son un conjunto de equipos y elementos diseñados para prevenir o detener una caída, reduciendo la probabilidad de lesiones graves o fatales.

Según la Resolución 4272 de 2021, estos sistemas deben ser seleccionados e instalados de acuerdo con las características de la tarea y las condiciones del entorno.

Antes de iniciar el trabajo, es importante verificar que el sistema de protección esté correctamente definido y disponible para la actividad.

Un sistema de protección contra caídas funciona como una cadena de seguridad, donde todos los componentes deben ser compatibles y estar en buen estado.

Si uno de los elementos falla, todo el sistema puede perder su efectividad.

Por esta razón, antes de ascender se debe verificar:

- que el sistema seleccionado sea adecuado para la tarea
- que todos los componentes estén disponibles
- que exista un punto de anclaje seguro
- que los equipos estén en condiciones adecuadas



Sistemas de protección contra caídas

Tipos de sistemas de protección contra caídas

De forma general, los sistemas pueden clasificarse en:

Sistemas de restricción

Están diseñados para evitar que el trabajador llegue a una zona donde exista riesgo de caída.

Su objetivo principal es prevenir la exposición al borde o al vacío.

Sistemas de posicionamiento

Permiten al trabajador mantenerse en una posición segura mientras realiza la tarea, brindando estabilidad durante la ejecución del trabajo.

Sistemas de detención de caídas

Están diseñados para detener una caída en caso de que ocurra, reduciendo el impacto sobre el trabajador.

Estos sistemas incluyen elementos como:

- arnés de cuerpo completo
- conectores
- eslingas
- dispositivos de detención de caídas
- puntos de anclaje



Controles críticos: verificación de puntos de anclaje

Los puntos de anclaje son uno de los elementos más críticos del sistema de protección contra caídas, ya que todo el sistema depende de su resistencia y correcta instalación. Además constituyen un **elemento fundamental del sistema de protección contra caídas**, ya que sobre ellos recae la capacidad de detener una caída en caso de que ocurra.

Antes de ascender es necesario verificar:

- que el punto de anclaje esté diseñado o aprobado para este uso
- que el anclaje esté diseñado o aprobado para soportar cargas
- que tenga resistencia suficiente para soportar una eventual caída
- que su ubicación permita un sistema de protección efectivo
- que no presente deterioro o condiciones inseguras
- que sea compatible con el sistema de protección utilizado

La verificación del punto de anclaje es considerada un **control crítico**, ya que una falla en este elemento puede comprometer todo el sistema de protección contra caídas.



Compatibilidad con el sistema de protección contra caídas

Antes de ascender se debe verificar que el punto de anclaje sea compatible con el sistema de protección que se va a utilizar.

Esto significa que el anclaje debe permitir una conexión segura y correcta con los equipos, evitando esfuerzos indebidos o configuraciones que puedan afectar el funcionamiento del sistema.

Por ejemplo, es importante revisar que:

- el tipo de conector (mosquetón o gancho) pueda acoplarse correctamente al punto de anclaje
- el tamaño o forma del anclaje permita que el conector cierre completamente
- el sistema (línea de vida, eslinga o dispositivo retráctil) pueda trabajar en la dirección adecuada de carga
- no se generen conexiones forzadas o inestables

Cuando los elementos no son compatibles, el sistema puede perder efectividad y no detener una caída de forma segura.



Casos de compatibilidad puntos de anclaje

Ejemplo 1: Conector que no cierra correctamente

Un trabajador conecta el gancho de la eslinga a una estructura metálica muy gruesa.

El gancho queda apoyado, pero no alcanza a cerrar completamente.

Esto genera un riesgo porque, ante una caída o movimiento brusco, el conector podría salirse del punto de anclaje.

clave: el conector siempre debe cerrar completamente y sin interferencias.

Ejemplo 2: Conexión en un punto no diseñado para anclaje

El trabajador conecta su sistema a una baranda, una tubería o un elemento estructural que no fue diseñado como punto de anclaje.

Aunque parezca resistente, ese elemento podría deformarse o soltarse en caso de una caída.

clave: no todo punto alto o metálico es un punto de anclaje seguro.

Ejemplo 3: Dirección incorrecta de carga

Un dispositivo retráctil o una eslinga se conecta en un punto muy lateral o muy bajo, generando una dirección de carga inadecuada.

En caso de caída esto puede provocar:

- mayor distancia de caída
- efecto péndulo
- o que el sistema no funcione correctamente.

clave: el anclaje debe permitir que el sistema trabaje en la dirección para la que fue diseñado.



Inspección de equipos y verificación operativa

Antes de iniciar el trabajo en alturas, los trabajadores deben realizar una inspección visual y funcional de los equipos que utilizarán.

Esta revisión permite identificar posibles daños o condiciones que puedan comprometer la seguridad.

Entre los elementos que deben verificarse se encuentran:

- arnés de cuerpo completo
- conectores y mosquetones
- eslingas
- líneas de vida
- dispositivos de detención de caídas

Durante la inspección se deben identificar aspectos como:

- desgaste o cortes en las cintas
- deformaciones en elementos metálicos
- piezas sueltas o deterioradas
- equipos que hayan sufrido impactos o caídas

El uso de equipos defectuosos puede provocar fallas en el sistema de protección durante una caída, por lo que cualquier elemento en mal estado debe ser retirado de servicio.



Verificación final antes de ascender

Antes de iniciar la actividad es importante realizar una verificación final de las condiciones de seguridad, asegurando que todos los controles necesarios estén implementados.

Esta revisión puede incluir aspectos como:

- condiciones seguras del entorno
- planeación del trabajo realizada
- puntos de anclaje verificados
- equipos inspeccionados
- personal autorizado para la tarea

Esta verificación permite confirmar que las condiciones son seguras para iniciar el trabajo, o en caso contrario, suspender la actividad hasta que los riesgos estén controlados.



Bibliografías

- Giraldo, C. (2025, 1 de abril). En el país hubo un accidente laboral fatal diario en promedio en 2024: CCS. Portafolio. <https://www.portafolio.co/negocios/industrias/en-el-pais-hubo-un-accidente-laboral-fatal-diario-en-promedio-en-2024-ccs-626959>
- Consejo Colombiano de Seguridad. (2024, 2 de abril). A pesar de la reducción de accidentes laborales, las muertes en el trabajo aumentaron en 2023. <https://ccs.org.co/a- pesar-de-la-reduccion-de-accidentes-laborales-las-muertes-en-el-trabajo-aumentaron-en-2023/>
- Safetywork. (s. f.). La cruda realidad de las caídas en alturas. https://safetyworkla.com/SST/detalle_SST/trabajo-alturas-cruda-realidad

Evaluémonos



Preguntas



Recuerda que Positiva tiene para ti:



posipedia

<https://www.posipedia.com.co/>



Cursos virtuales



Artículos



Audios



Juegos digitales



OVAs



Guías



Mailings



Videos



¿Quieres profundizar tus conocimientos y potenciar tus competencias en SST?

¡Capacítate y fortalece la seguridad de tu empresa!

CURSOS

**VIRTUALES SG-SST
DE 50 Y 20 HORAS**

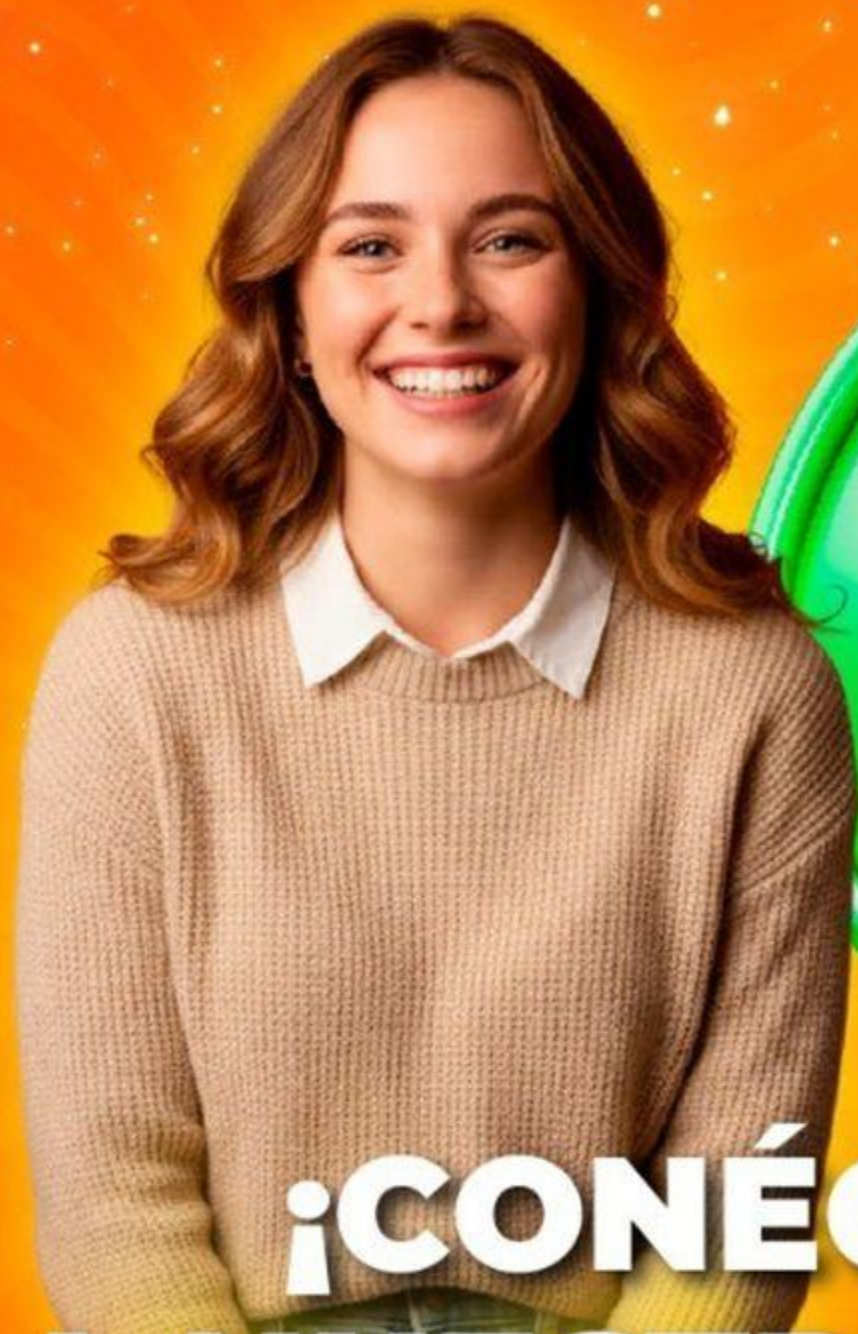
Escanea e insíbete



Para trabajadores de todas las empresas, áreas y sectores.

¡TE ESPERAMOS!





**¡CONÉCTATE
A NUESTRO CANAL
de WhatsApp!**

POSITIVA PREVENCIÓN



Descubre campañas, novedades y tips en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) que te ayudarán a fortalecer tu bienestar y la cultura de prevención laboral.

**¡Únete y sé parte de la
comunidad de Positiva!**

¡Síguenos en nuestra COMUNIDAD EDUCATIVA!



Escanea el código QR para entrar
a nuestro Canal de Whatsapp