

**DELTA PLUS
SYSTEMS :**
the union of
VERTIC
& ODCO

Análisis de la nueva legislación de trabajos en altura en Colombia

Eduardo Valencia
Director Nacional de Alturas



• Eduardo Valencia

- ✓ Profesional GSST Uniquindio 2006
- ✓ Instructor Autorizado OSHA
- ✓ Formador en EEUU para Instructores de Habla Hispana
- ✓ Participante en elaboración resolución 3673 1er RTTA
- ✓ Primer formador de Instructores en Cauca y Valle SENA
- ✓ 20 años de Experiencia como Instructor en Latinoamérica.
- ✓ Ponente en mas de 200 conferencia TSA
- ✓ Instructor en Instalación Sistemas Líneas de Vida

Basado en:

- 1 Resolución 4272
- 2 Estándar ANSI Z359 (0-18)
- 3 EN 795 (353-268)
- 4 TS 16415
- 4 OSHA 1926 Y 1910

A partir de que altura debemos considerar aplicar controles para trabajo seguro en alturas?



Definiciones

Trabajo en alturas:

Toda actividad que realiza un trabajador que ocasione la suspensión y/o desplazamiento, en el que se vea expuesto a un riesgo de caída, mayor a 2.0 metros, con relación del plano de los pies del trabajador al plano horizontal inferior más cercano a él.



Resolución 4272

Artículo 3



DELTAPLUS

Excepciones

Si en el análisis de riesgo que realice el **coordinador de trabajo en alturas o el responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)** de la empresa, se identifican condiciones peligrosas que puedan afectar al trabajador en el momento de una caída, tales como áreas con obstáculos, bordes peligrosos, elementos salientes, puntiagudos, sistemas energizados, máquinas en movimiento, entre otros, **incluso en alturas inferiores a las establecidas en la presente resolución, se deberán garantizar las medidas de prevención y protección contra caídas necesaria para proteger al trabajador.**

Resolución 4272

Artículo 2



DELTAPLUS

Ámbito de aplicación

La presente resolución aplica a todos los empleadores, contratantes, contratistas, aprendices y trabajadores de todas las actividades económicas que desarrollen trabajo en alturas, así mismo a las Administradoras de Riesgos Laborales y centros de capacitación y entrenamiento de Trabajo en Alturas (TA).

Quienes faltan?

Resolución 4272

Artículo 2



DELTAPLUS

Obligaciones del empleador

d. Suministrar al trabajador que realice actividades de trabajo en altura, los elementos necesarios y la capacitación requerida para el cumplimiento de sus funciones, roles y responsabilidades.

g. Constatar que los equipos y sistemas usados en prevención y protección contra caídas sean inspeccionados por lo menos una vez al año o con la periodicidad indicada por el fabricante,

l. Exigir a los fabricantes y proveedores de equipos de protección contra caídas que las fichas técnicas, manuales de usuario o de mantenimiento y procedimientos estén en idioma español.

Resolución 4272

Artículo 61



DELTAPLUS

Obligaciones de las Administradoras de Riesgos Laborales (ARL)

- f. Asesorar a los empleadores, en la compra y adquisición de los elementos requeridos para la protección personal para trabajo en altura.

Resolución 4272

Artículo 63



DELTAPLUS

Física de una caída

El equipamiento debe ser lo mas automático posible para minimizar el riesgo de factor humano

- + un cuerpo en movimiento de caída libre puede abarcar grandes distancias en muy corto tiempo, considera esto:
- + un cuerpo en caída puede desplazarse 4 pies (1,2 m en 0,5 s)
- + un cuerpo en caída puede desplazarse 16 pies (5 m en 1 s)
- + Un cuerpo en caída puede desplazarse 64 pies (21 m en 2 s)



Medidas de protección contra caídas en alturas.

2. Los equipos de protección contra caídas se deben seleccionar y usar según las necesidades determinadas para un trabajador, las condiciones, tipo de la tarea y los sistemas de acceso a utilizar. Todo sistema seleccionado debe: garantizar la seguridad del trabajador al momento de una caída, permitir la distribución de fuerza, amortiguar la fuerza de impacto, garantizar la resistencia de los componentes y estar protegido ante la corrosión o ser **aislantes eléctricos, antiestáticos** o ignífugos cuando se requieran brindando las demás protecciones a los riesgos asociados que sean requeridas.

Resolución 4272
Artículo 22



DELTAPLUS

Cual es la norma o el estándar que califica los EPP para detención de caída DIELECTRICOS?

Para resistencia a la ruptura y fuerza máxima transmitida ANSI Z 359. 1 2016 y ANSI z 359.11 2014

Para resistencia al ARCO ELECTRICO ASTM F887-13 (40 Cal./cm²)

Para Aislamiento eléctrico.....

NO EXISTE



Medidas de protección contra caídas en alturas.

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

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

Resolución 4272
Artículo 22



DELTAPLUS

Clasificación de las medidas de protección contra caídas

2. Medidas activas de protección contra caídas:

Todos los elementos y equipos de protección contra caídas **deben ser inspeccionados antes de cada uso por parte del trabajador y garantizar su buen estado durante el trabajo. Deben contar con una hoja de vida, deben ser certificados** y deben ser resistentes a la fuerza, al envejecimiento, a la abrasión, la corrosión y al calor.

Resolución 4272

Artículo 23



DELTAPLUS

Lista de los Estándares Actuales de ANSI Z359

- Z359.0-2012: Definiciones y nomenclatura usada para la protección y detención de caídas
- Z359.1-2016: El código de protección a caídas
- Z359.2-2017: Los mínimos requerimientos para un comprensivo manejo de un programa de protección a caídas
- Z359.3-2017: Eslingas de posicionamiento y/o restricción
- Z359.4-2013: Requerimientos de seguridad para los sistemas de Auto-Rescate/Asistido, subsistemas y componentes
- Z359.6-2016: Requerimientos de Especificaciones y diseño para sistemas de protección a caídas activos
- Z359.7-2019: Pruebas de calificación y verificación de los productos de protección a caídas
- Z359.11-2014: Requerimientos de seguridad para Arnés de cuerpo entero



- **Lista de los Estándares Actuales de ANSI Z359**

- Z359.12-2019: Componentes de Conexión para los Sistemas Personales de Detención de Caídas
- Z359.13-2013: Absorbedores personales de energía y eslingas absorbedores de energía
- Z359.14-2014: Requerimientos de seguridad para SRD para Sistemas Personales de Detención de Caídas y Rescate
- Z359.15-2014: Requerimientos de seguridad para Líneas de vida de un solo Anclaje y Detenedores de Caídas para Sistemas Personales de Detención de Caídas
- Z359.16-2016: Requerimientos de seguridad para los Sistemas de Detención de Caídas en Escaleras de Ascenso
- Z359.18-2017: Requerimientos de seguridad para los conectores de anclajes

Nota: Aun hay Estándares que no han salido que aun se encuentran en desarrollo por el comité, los cuales incluye: HLL, sistemas de cuerdas, dispositivos de descenso, Sistemas de Riel.



Vencimiento del Arnés?

No tiene

ANSI Z359.11 de 20014

5.1.3 (d) el Arnés debe estar marcado con mes y año de fabricación



Arnes



Cinta Sub-pélvica

Parqueadero de eslinga

- PUNTOS DE CONEXIÓN**
1. **Detención de caídas**
 2. **Desplazamiento vertical**
 3. **posicionamiento**

Es obligación del empleador verificar que los EPP sean inspeccionados una vez al año
Resolución 4272

ID CARD



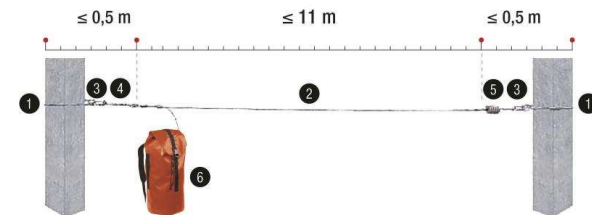
1. **Inspección**
2. **Control de inventario**
3. **Identificación personalizada**



• ANCLAJES

A. Anchor (Anclaje)

- ✓ Fijo
- ✓ Reusable
- ✓ Móvil
- ✓ Acero
- ✓ Concreto
- ✓ Multipropósitos
- ✓ Líneas de vida



DELTA PLUS

Definiciones

Conector:

Equipo certificado que permite unir entre sí partes de un sistema personal de detención de caídas, un sistema de posicionamiento o un sistema de restricción.



Resolución 4272

Artículo 3



DELTAPLUS

Definiciones

Eslinga de detención de caídas:

Equipo certificado, que se compone de un sistema de cuerda, reata, cable u otros materiales que cuenta con un absorbedor de energía, que permiten la unión al arnés del trabajador al punto de anclaje. Su función es detener la caída de una persona, absorbiendo la energía de la caída de modo que al trabajador se le limite la carga máxima que recibe.

Debe cumplir los siguientes requerimientos.

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

Resolución 4272

Artículo 3



DELTAPLUS

Definiciones

Absorbedor de energía:

Equipo que hace parte integral de un sistema de detención de caídas, cuya función es disminuir y limitar las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje en el momento de una caída.



Resolución 4272

Artículo 3



DELTAPLUS

Fuerza de arresto



DELTAPLUS

CUANDO UNA ESLINGA ES CERTIFICADA?



Cuando cada una de sus partes esta certificada con la norma correspondiente y es compatible en conjunto:

ANSI:

Z359.13

Z359.12

Z359.7

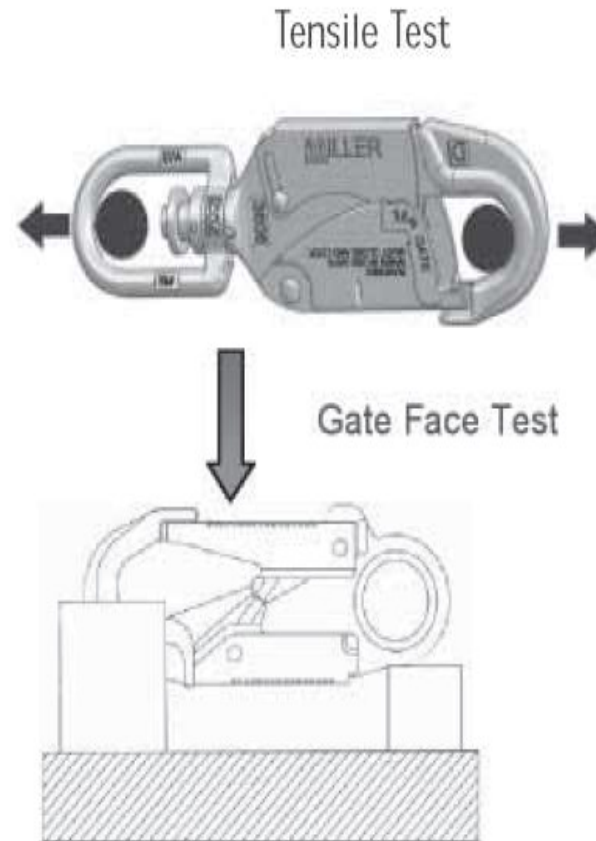


DELTAPLUS

Estándares ANSI - Z359.12-2009

- Componentes de Conexión

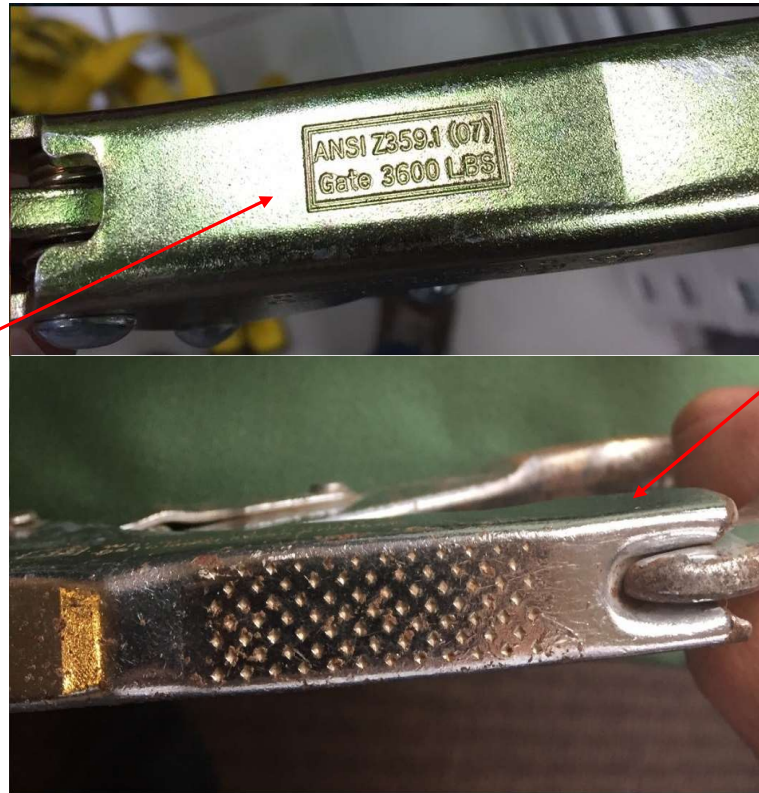
- Cubra todos los equipos de Conexión
- Los ganchos y los carabineros deberán tener una resistencia de tensión de 5000 lbs y en la apertura una resistencia de 3600 lbs.



GANCHOS

ANSI Z359.12 2009

- ⇒ Los ajustadores y anillos usados para el ajuste deberán tener una tensión de 3372 lbs.
- ⇒ Los ganchos, carabineros, etc... son requeridos para ser probados en cargas de 3600 lbs.



EN 364

- ⇒ Resistencia en la puerta 220 libras.
- ⇒ No trae marcación



DELTAPLUS

Evaluación de equipos **Ganchos**



RETRACTILES EN-360



- + Detener la caída sin que produzca una carga en el operario mayor a 6kN.
- + Para ello establece que el frenado de la caída se produzca en un espacio que no mayor a 2 metros.
- + Angulo de 40° al eje vertical
- + La absorción del impacto podrá realizarse:
 - + Por un medio de disipación interna del retráctil.



DELTAPLUS

PLAN DE EMERGENCIAS

En el plan de rescate, diseñado acorde con los riesgos de la actividad en alturas desarrollada, se deben asignar equipos de rescate certificados para toda la operación y contar con brigadistas o personal capacitados para tal fin.

El empleador debe asegurar que el trabajador que desarrolla trabajo en alturas, cuente con una persona de apoyo disponible para que, de ser necesario, reporte de inmediato y active el plan de emergencias.

Resolución 4272

Artículo 26



DELTAPLUS

Que documento verifica el cumplimiento de los EPP para trabajo en alturas?

Equipo certificado:

Todo equipo utilizado en protección contra caídas, debe contar como mínimo con un **certificado de conformidad** de producto expedido por el fabricante.

Resolución 4272

Artículo 3



DELTAPLUS

Medidas para evitar la caída de objetos.

El empleador suministrará los elementos necesarios que permitan portar, transportar y asegurar herramientas, materiales, equipos y objetos que puedan caer y estos deben estar documentados dentro del programa de prevención y protección contra caídas.



Resolución 4272

Artículo 25



DELTAPLUS

El absorbedor de una línea de vida temporal aplica para la estructura u operario?

2. Medidas activas de protección contra caídas:

c. Líneas de vida horizontales:

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

- i) Cuando la persona calificada **determine que se requiere dentro del diseño el uso de absorbedor de energía**, podrá ser instalado por un trabajador autorizado, **conforme a las recomendaciones del fabricante**.
- ii) Sus componentes deben estar certificados
- v) Máximo se pueden conectar dos personas a la misma línea.

Resolución 4272

Artículo 23



DELTAPLUS

Que normas aplican para las líneas de vida horizontales?

EN 795 clase D Sistemas Rígidos



EN 795 clase C Sistemas Flexibles (una persona)



TS 16415 Sistemas flexibles Colectivos

Resolución 4272

Artículo 3



DELTAPLUS

Selección de sistema Horizontal

Acero Inoxidable AISI 316



Riel en Aluminio



Resolución 4272

Artículo 3



ALTLIGNE

ACERO INOXIDABLE AISI 316
EN 795 CLASE C
TS 16415-2013



BATILIGNE

VERTIC 

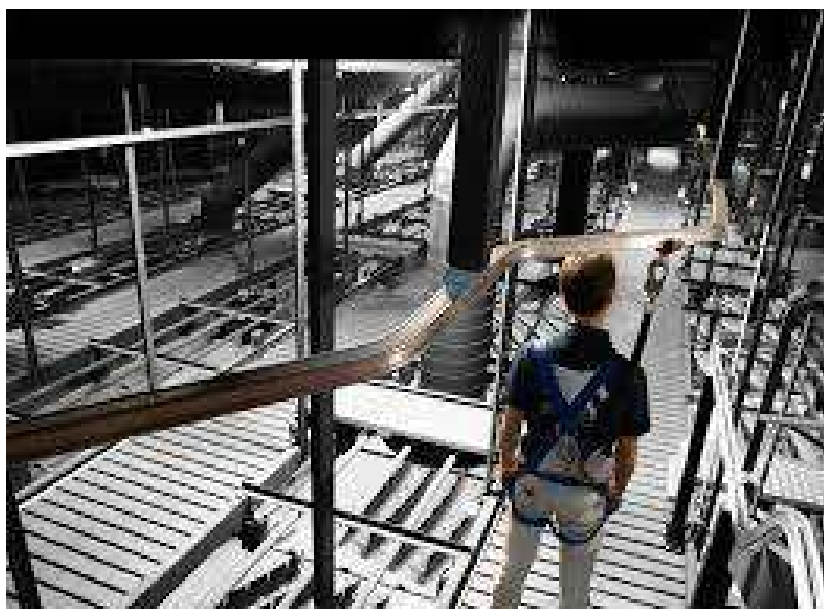

DELTAPLUS

RIEL EN ALUMINIO GRADO MARINO
VERSATIL Y LIVIANO
FACIL CAMBIO DE DIRECCION
SUSPENSIÓN INTERMEDIOS CADA 2m.
USUARIO POR SPAM
REDUCE LA DEFLEXION
PRACTICA INSPECCION



ALTIRAIL

COMBIRAIL



ALTIRAIL LR

VERTIC



Riel en Aluminio
Intermedios a 8M
Overhead
Liviano
Fácil instalación



EPP para Trabajos en Alturas

Los equipos y EPP que correspondan deberían poseer como mínimo:

Registro inspección pre uso

Hoja de vida

Certificado de conformidad

Resolución 4272

Artículo 24



DELTAPLUS

Definiciones

Certificado de conformidad: Documento emitido de acuerdo con las reglas de un sistema de certificación, en el cual se manifiesta adecuada confianza de que un producto, proceso o servicio debidamente identificado está conforme con una norma técnica u otro documento normativo específico.



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

El GRUPO DELTA PLUS declara que este producto cumple con las siguientes reglamentaciones:

WCOHAA14_ - HAA14

Descripción:
ARNÉS ANTICAIIDAS 4 PUNTOS DE ANCLAJE
COLOR:
Negro-Amarillo
TALLA:
S/M/L XL/XXL



Especificaciones:
Arnés bicolor con 4 puntos de anclaje (1 dorsal, 1 pectoral, 2 laterales), con 4 hebillas de regulación. Reata torácica MFB.

Prestaciones:
Este artículo no es un EPI. El producto cumple con los requisitos de las reglamentaciones vigentes y con las normas:

AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE



ANSI Z359.11-2014 Requisitos de seguridad para Arneses de cuerpo entero.

Este producto fue sometido a pruebas de cumplimiento N° XXX, expedidas por el laboratorio / organismo BUREAU VERITAS, CALLE 72 #7 - 64 BOGOTÁ COLOMBIA -

Apt. 05/10/2021

Firma por y en nombre de DELTA PLUS GROUP:
David GUIHO
MARKETING DIRECTOR

Resolución 4272

Artículo 3



DELTAPLUS

Retroalimentación



Muchas gracias



Eduardo Valencia
(57) 317 438 1220
evalencia@deltaplus.com.co