

TÉCNICAS DE TRABAJO EN ALTURA Y SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS



OBJETIVOS

- Conocer la problemática de los trabajos de altura física.
- Conocer normativa que rige el trabajo en altura física en Chile
- Conocer términos y elementos propios del trabajo en altura.
- Conocer los riesgos de caída a distinto nivel y las medidas de control.
- Identificación de equipo
- Uso correcto de arnés de seguridad
- Inspección del arnés de seguridad.
- Plan de rescate de incidente de un trabajo en altura

AGENDA

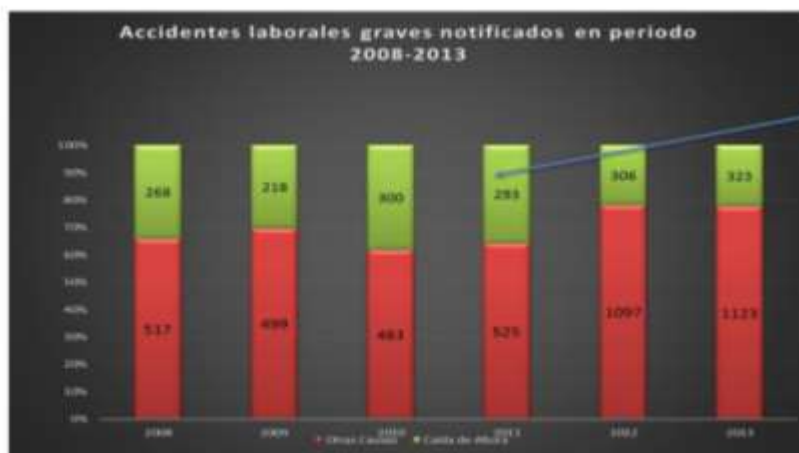
- Módulo I - Problemática de los trabajos en altura.
- Módulo II - Normativa / Legislación.
- Módulo III - Definiciones términos y elementos trabajos en altura.
- Módulo IV - Riesgos de caída a distinto nivel y las medidas de control.
- Módulo V - Identificación de equipo SPDC
- Módulo VI - Uso Correcto de arnés de seguridad
- Módulo VII - Inspección del arnés de seguridad.
- Módulo VIII - Plan de rescate de incidente de un trabajo en altura

Módulo I - Problemática de los trabajos en altura.

Un alto porcentaje de los accidentes laborales, a nivel nacional como mundial, con tiempo perdido y accidentes fatales son los ocasionados por caídas desde altura.

Nos llama la atención, cuando estos se publican en los medios comunicacionales de la sociedad, nos alarman y conmocionan

Estadística de Accidentes de Caídas en Trabajos en Altura



Corresponden a **Accidentes Graves y Muertes** por Caída de Altura

Totales Notificados	807	717	783	818	1403	1446
Solo de Trabajo	785	657	713	806	1322	1419

Fuente: UAL-SSOPR-SEREMI DE SALUD RM AL 13.06.14

Accidentes fatales



Aun, con todas las medidas de seguridad y legales tomadas por las autoridades y la sociedad., siguen ocurriendo accidentes laborales con consecuencias Fatales por caída de Altura.

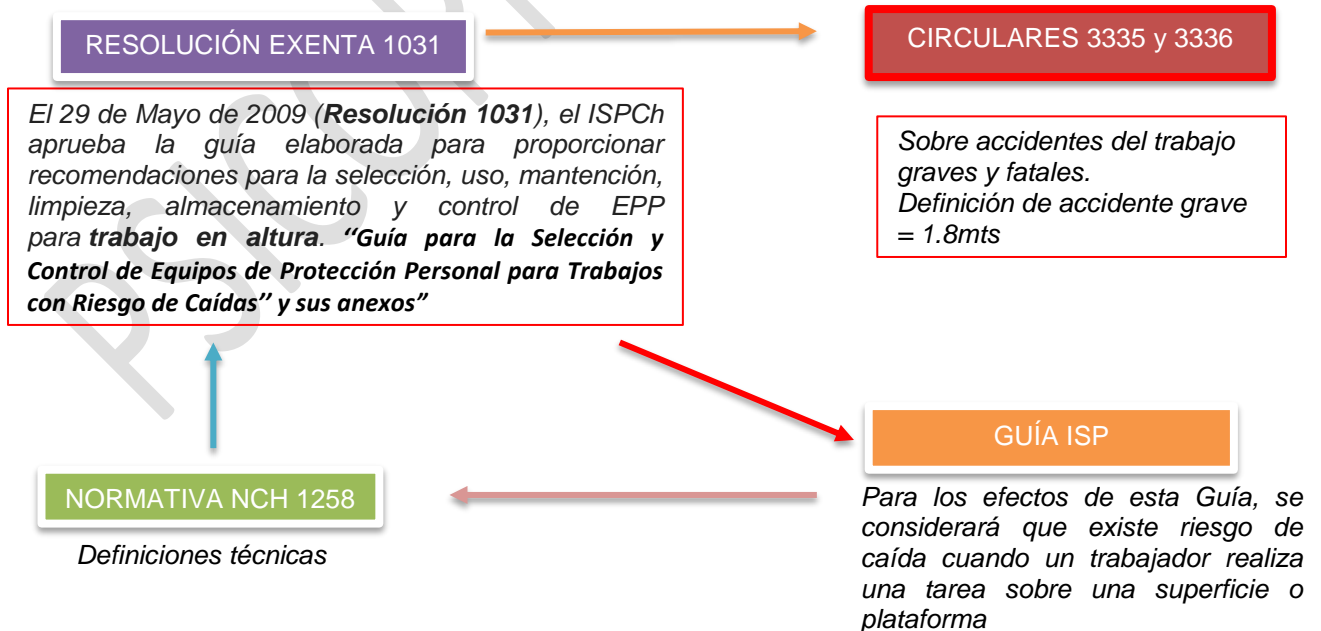
¡¡¡Esto es nuestro problema!!!

Estadística de accidentes laborales Fatales de la SUSESO año 2019



Años 2010 al 2019

Módulo II - Normativa / Legislación.



Circulares SUSESO N° 3335 y N° 3336 sobre accidentes del trabajo, graves y fatales



A través de la Circular N° 3335 de la Superintendencia de Seguridad Social de fecha 31-10-2017, con vigencia a contar del 01-04-2018, con procedimientos en casos de accidentes graves o fatales. La que posteriormente se modificó a través de la Circulación N° 3336, para cuyo efecto es muy importante que las empresas dispongan de un procedimiento para tales efectos.

El alcance de ambas circulares es modificar el sistema de denuncia de accidentes graves o fatales y otros, tales como:

- Accidente fatal del trabajo
- Accidente grave del trabajo
- Accidentes que provocan en forma inmediata (en el lugar del accidente) la amputación o pérdida de cualquier parte del cuerpo.
- Accidentes que obligan a realizar maniobras de reanimación.
- Accidentes que obligan a realizar maniobras de rescate.
- Accidentes que ocurren por caída de altura de más de 1,8 metros
- Accidentes que ocurren en condiciones hiperbáricas
- Accidentes que involucran un número tal de trabajadores que afecten el desarrollo normal de la faena.

Artículos Relacionados

Circular N° 3335, sobre Accidentes Fatales y Graves

Circular N° 3336, Modifica y Rectifica Circular N° 3335

Guía para la selección y control de equipos de protección personal para trabajos con riesgo de caídas.



<https://multimedia.3m.com/mws/media/15718490/guia-para-la-seleccion-y-control-de-equipos-de-proteccion-personal-trabajos-con-riesgo-de-caidas.pdf>

Legislación



CANCELA A CESMEC S.A. AUTORIZACION DE LABORATORIO DE CONTROL Y CERTIFICACION DE CALIDAD DE SISTEMAS PERSONALES PARA DETECCION DE CAIDAS.

RESOLUCIÓN EXENTA N° 2450 19.12.2008

SANTIAGO,

VISTO: estos antecedentes; la resolución 195, de 1983, de esta Dirección; el informe de Inspección SOCA 510-01-02-03; la providencia 122, de 23 de octubre de 2008, del Jefe del Departamento de Salud Ocupacional; el memorando 632, de 20 de noviembre de 2008, del mismo departamento;

RESOLUCION:

CANCELASE la autorización para prestar servicios de control y certificación de calidad de equipos, aparatos y elementos de protección personal contra riesgos de accidentes del trabajo para la detección de caídas, contenida en la resolución 195, de 17 de marzo de 1983.

TERCERO: Que, mediante la visita de 16 de octubre de 2008, funcionarios del Instituto realizaron una inspección en el Centro de Estudios, Medición y Certificación de Calidad (CESMEC S.A.), dentro del programa de Control y Fiscalización de establecimientos autorizados, a las instalaciones y equipamiento utilizado, detectando, como no conformidades graves, que el establecimiento no cuenta con los medios, infraestructura y equipamiento necesario para realizar los ensayos según el compilado de Normas Chilenas Oficiales que se enumeran a continuación

- NCh 1258/1-Of2004 Sistemas personales para la detección de caídas – parte 1: Arnéses para el cuerpo completo.
- NCh 1258/2-Of2005 Sistemas personales para la detección de caídas – parte 2: Estrobos y amortiguadores de impacto.
- NCh 1258/3-Of2005 Sistemas personales para la detección de caídas – parte 3: Líneas de vida autorretráctiles.
- NCh 1258/4-Of2005 Sistemas personales para la detección de caídas – parte 4: Rieles verticales y líneas de vida verticales que incorporan un dispositivo para detención tipo deslizante.
- NCh 1258/5-Of2005 Sistemas personales para la detección de caídas – parte 5: Conectores con puerta de trabado automático y cierre automático.
- NCh 1258/6-Of2005 Sistemas personales para la detección de caídas – parte 6: Ensayos de comportamiento de sistema.

Normativas Chilenas:

- ✓ NCh 1258/1.Of2004 Arnéses para el cuerpo completo.
- ✓ NCh 1258/2.Of2005 Estrobos y amortiguadores de impacto.
- ✓ NCh 1258/3.Of2005 Líneas de vida autor retráctiles.
- ✓ NCh 1258/4.Of2005 Rieles verticales y líneas de vida verticales.
- ✓ NCh 1258/5.Of2005 Conectores con puertas de trabado automático.
- ✓ NCh 1258/6.Of2005 Ensayos de comportamiento de sistema.
- ✓ NCh 2458/Of.1999 Sistemas de protección para trabajos en altura.

Selección de un sistema personal para detención de caídas

La selección de un SPDC deberá ser ejecutada y decidida por **personal calificado**, antes de iniciar el trabajo que expone al trabajador al riesgo de caída.

Para la selección de un SPDC se deberá tener en cuenta el tipo de tarea y los movimientos que el trabajador requiere para realizarla, el tipo de punto de anclaje que es posible por las características del puesto de trabajo, la presencia de obstáculos en la dirección de la caída, el comportamiento del equipo en caso de caída, y la confortabilidad de los diseños disponibles.

Los materiales y la construcción del arnés y del equipo asociado deberán tomarse en consideración en el proceso de selección con el fin de que éste responda adecuadamente a las condiciones del lugar de trabajo y a la actividad que se deberá realizar.

Esta variedad de factores hace que una selección adecuada para una condición de riesgo sea completamente ineficaz para otra.

Persona calificada: es aquella que posee un grado reconocido, certificado o nivel profesional, o quién por extensivo conocimiento, entrenamiento y experiencia ha demostrado exitosamente su habilidad de solucionar o resolver problemas concernientes a los asuntos relacionados con el tema, el trabajo o el proyecto.

OSHA 29 CFR 1926.32 (f) y (m).

DENIFICIONES OSHA (Occupational Safety and Health Administration)

Persona Calificada: Persona que por nivel de formación, certificado, experiencia profesional o extenso conocimiento entrenamiento y experiencia de mostrada tiene capacidad para resolver problemas relacionados con el trabajo en alturas. Ingeniero o alguien con extenso conocimiento en protección contra caídas, física y uso de equipo.

Persona Competente: Persona que es capaz de identificar riesgos existentes en zonas o áreas de trabajo que puedan afectar la integridad de los trabajadores y quien tiene la autorización de tomar medidas correctivas para eliminar o mitigar el riesgo.

Persona Autorizada: Persona asignada por el empleador para realizar trabajos en zonas específicas. El usuario final de los sistemas de protección contra caída.

ANSI Z359. 11 /2014
INCORPORACIÓN DE PORTA ESLINGA
A SISTEMA DE SUJECIÓN AL CUERPO



Módulo III - Definiciones términos y elementos trabajos en altura.

Trabajo en Altura Física: Corresponde a aquellos trabajos que son desarrollados en altura igual o mayor 1,80 metros del piso o que pueden acceder a un punto de trabajo tal que este ubicado a menos de 2 metros de un borde abierto que tenga el peligro de caídas.

Condición que se presentan en trabajos desarrollados en: plataformas estables o provisionales, plataformas elevadas sean portátil o móvil, escaleras, andamios, jaulas o canastillos de alza hombres de equipos alza hombres, excavaciones o pozos.

Caída libre: Es el movimiento acelerado que adquiere un cuerpo bajo la acción exclusiva de la fuerza de gravedad, la cual ejerce atracción sobre los cuerpos hacia el centro de la tierra. La energía requerida para detener un cuerpo en caída libre es proporcional a la masa del cuerpo y a la distancia recorrida. (Energía de impacto).

Dónde:

Cálculo de la energía de Impacto (Ei):

$$Ei = m \times h \times g$$

m = masa total del individuo.

h = altura de caída libre.

g = constante de gravedad (9,8 m/s²)

Escalas: Estructuras formadas generalmente por dos piezas longitudinales o largueros unidos a distancias iguales por peldaños, por los cuales una persona puede ascender o descender entre dos puntos situados a distintos niveles. Hay escalas fijas y portátiles.

Arnés para el cuerpo completo, ACC: Componente del dispositivo de retención del cuerpo, el cual se conectará a un sistema personal para detención de caídas.

Amortiguador de Impacto: componente diseñado para disipar la energía cinética generada durante una caída que limita las fuerzas de detención aplicadas al SPDC, al dispositivo de anclaje y al usuario.

Anclaje: Punto seguro al que pueden conectarse equipos personales de protección contra caídas con resistencia a la ruptura y un factor de seguridad, diseñada y aprobados por un fabricante y/o una persona calificada. Puede ser fijo o móvil según la necesidad. Debe resistir 2.226 kgs por persona afianzada a este punto de anclaje

Escaleras: Una escalera es una construcción diseñada para comunicar varios espacios situados a diferentes alturas. Estas conformadas por escalones (peldaños) y puede disponer de varios tramos entre los descansos (mesetas o rellanos)

Ninguna persona trabaja sola: Se refiere a que ningún trabajador podrá realizar trabajos de altura física, sin que al menos una persona más, permanezca y esté atento a situaciones de emergencia que puedan originarse producto del trabajo quien o quienes se encuentren realizando labores en altura física.

Arnés tipo paracaídas: Es el elemento de seguridad certificado, para ser utilizado en trabajos de altura. El arnés exigido es tipo paracaídas de 3 o más argollas (**tipo D**), una en la espalda para soportar la caída, dos en la cintura para cambio de posición.

Fuerza de choque: Es la energía generada durante el proceso de detención de una caída cuando se utilizan sistemas de protección individual contra caídas de altura (arnés anti caídas y/o absorbedores/subsistemas de conexión), es decir, al impacto que recibe la cadena de seguridad cuando se sufre una caída.

Dispositivo absolvedor de energía: Componente cuya función primaria es absorber la energía y reducir las consecuencias en el cuerpo durante la detención de la caída. Puede ser llevado por el usuario (personal) o puede ser parte de un subsistema de la línea de vida horizontal o un sub sistema de línea de vida.

SPDC Sistema Personal de Detección de Caídas: Un sistema personal de detección de caída consiste en disponer de lo siguiente:

- ✓ Punto de anclaje.
- ✓ Arnés de cuerpo completo.
- ✓ Absorbedor de energía
- ✓ Cuerda de salvavida,
- ✓ Agarraderas de las cuerdas.
- ✓ Conectores.

Nota: Todas las partes del sistema de detención contra caídas deben ser compatibles

Persona calificada: es aquella que posee un grado reconocido, certificado o nivel profesional, o quién por extensivo conocimiento, entrenamiento y experiencia ha demostrado exitosamente su habilidad de solucionar o resolver problemas concernientes a los asuntos relacionados con el tema, el trabajo o el proyecto. OSHA 29 CFR 1926.32 (f) y (m).

Módulo IV - Riesgos de caída a distinto nivel y las medidas de control.

Todo trabajo tiene sus riesgos, pero también debe ser planificado y analizado antes de ser ejecutado. Identificar el peligro.

Sus riesgos críticos y las medidas de control correspondientes para desarrollarlo con CERO DAÑO, CERO LESIONES A PERSONAS

Formación del Trabajador

Antes de iniciar cualquier labor en altura, el trabajador deberá recibir una completa formación, tanto teórica como práctica, sobre la forma de desarrollar su labor:

- a) Riesgos del trabajo en altura.



- b) EPP adecuado.
- c) Sistemas de protección personal para desarrollar la tarea.
- d) Componentes del sistema de protección.
- e) Limitaciones de uso y Prescripciones.
- f) Capacitación del armado de los sistemas de protección.
- g) Capacitación en uso de los sistemas y equipo de protección personal.
- h) Técnicas de conexión y anclaje.
- i) Inspecciones, mantenimiento de equipo y sistema de protección.
- j) Herramientas, equipos e instalaciones anexas.
- k) Procedimientos, instructivos, charlas.

Autocuidado: Conjunto de acciones intencionales, que realiza la persona para controlar los factores internos y externos que puedan afectar su vida y desarrollo posterior.

Salud Compatible

Los trabajadores que deban efectuar trabajos en altura, deben reunir condiciones físicas y de salud compatible para desempeñar su cargo y necesitarán de un certificado médico de aptitud.

Se requiere tener condiciones:

- ✓ Condiciones físicas, psicológicas y funcionales que permitan asegurar que el trabajador no sufrirá caídas al ser expuesto al riesgo altura física. **(VERTIGO)**.
- ✓ Agudeza visual y discriminación normales, visión binocular.
- ✓ Audición normal.
- ✓ Examen neurológico normal.

Restricciones y contraindicaciones

El trabajador que sufra las siguientes condiciones y no se encuentre bajo autorización médica no podrá realizar trabajos en altura física.

Alteraciones físicas como:

- ✓ Alteración de la marcha.
- ✓ Restricción de movimientos de las extremidades.
- ✓ Prótesis.

- ✓ Vértigo.
- ✓ Síncope y enfermedades que los provoquen.
- ✓ Arritmias no tratadas.
- ✓ Diabetes descompensada.
- ✓ Visión monocular, miopía o astigmatismo no corregido.
- ✓ Alteración de la profundidad visual.
- ✓ Secuelas neurológicas que alteren la marcha y el equilibrio.
- ✓ Epilepsia.

Peligro y Riesgos

¿Qué es Peligro?

Es todo aquello que podría lesionarlos o afectar nuestra salud. (Condición o Acción)

¿Qué es Riesgo?

Evento futuro e incierto, probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra y lesione o no al trabajador, o produzca una enfermedad profesional.

Se generan por la interacción de G.E.M.A

- ✓ Gente.
- ✓ Equipos / herramientas
- ✓ Materiales (material primas y otras).
- ✓ Ambiente

Caídas

Un trabajador al caer en caída libre, ¿a qué velocidad se desplaza?

- ✓ En cada un segundo recorre aproximadamente 3 metros

¿Qué sucede durante una caída?

La caída de una persona sujeta por un arnés y su detención posterior puede no ser la parte más peligrosa de un accidente.

Después de la caída, si los sistemas de anclaje y el arnés han “asegurado”, viene la fase de suspensión.

Esta, puede ser potencialmente peligrosa, especialmente si a consecuencia de ella la víctima queda inconsciente o incapacitada para moverse.

PsicoPreventiva

El tiempo es vital ya que solo cuenta con un tiempo limitado no mayor a 15 minutos ya que pasado ese tiempo resulta ser fatal.

¿Por qué ocurren los accidentes?

1. No verificar previamente las condiciones de seguridad (intensidad del viento, lluvia, existencia de líneas eléctricas, estado de las escalas, equipos y accesorios).
2. No usar (o mal uso) los EPP.
3. Realizar labores sin autorización.
4. No asegurar una posición de equilibrio y su fijación.
5. Utilizar el último peldaño y/o alejarse del centro de la escala.
6. Trabajar en malas condiciones físicas o psíquicas (problemas de equilibrio, o factores de salud alterados).
7. No asegurar base de escala, no solicitar el pie de apoyo y utilizarla en mal estado (rotas, sin antideslizantes, peldaños faltantes, con clavos a la vista, entre otros).
8. Utilizar un equipo con tarjeta roja (Equipo no operativo).
9. Procedimiento de trabajo incorrecto o inexistente.
10. Superficies de trabajos irregulares y/o sin cumplimiento de los estándares de seguridad (limpia, con rodapiés, pareja, sobre plataformas firmes, horizontales, entre otras).
11. Falta de líneas de vida o puntos de anclaje.
12. Equipos de protección en mal estado.
13. Puntos de apoyo irregular o insuficiente.

Los Elementos de Protección Personal, para trabajo en altura son de gran importancia, ya que, dependerá de ellos evitar la ocurrencia de incidentes o reducir sus consecuencias graves o fatales si este ocurriese.

¿Qué debemos tener en cuenta para trabajar con un arnés de seguridad?

Evaluar los Riesgos y Condiciones del

Espacio libre para determinar la caída.

Determinar un punto de anclaje.

Adaptación del equipo al Trabajador.

Certificación de calidad del equipo.

Clasificación según la NCh 1258/1-Of2005.

La selección de un sistema personal para detención de caídas se deberá basar en una identificación completa de los peligros y en una evaluación del riesgo de caída en el lugar de trabajo.

LO MÁS IMPORTANTE ES LA PARTICIPACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO CONSIDERANDO PERSONAS CON EXPERIENCIA

Principales Riesgos.

1. De impacto / golpeado por o contra
2. De las condiciones ambientales y de uso
3. Riesgos químico
4. Otros - Como efecto péndulo

Uso correcto del arnés

Para cada tipo de tarea se deberán considerar los movimientos o desplazamientos que requiere el trabajador, y las condiciones generales del lugar de trabajo, y para ello debemos considerar lo siguiente:

1. **Identificar todas las trayectorias** de traslado que se espera efectúe el trabajador y todos los peligros presentes en tales trayectorias (Los Movimientos que debe realizar el Trabajador).
2. **Identificar el rango de movilidad** requerido en cada zona de riesgo.
3. **Distancia** a todas las obstrucciones en los posibles recorridos de las caídas.
4. **Identificar las obstrucciones** laterales contra las que se pudiera chocar en una caída pendular.

Ejemplos de Tarea

Trabajos en un tejado y planos inclinados, trabajos en suspensión, acceso a espacios confinados, carga de materiales en bodega, trabajo en postes, trabajo en antenas, entre otros.

Espacio libre para determinar la caída

Si la caída ocurre, deberá haber suficiente espacio debajo del trabajador para que sea detenido antes que éste golpee el piso o se encuentre con un obstáculo en la dirección de la caída.

Cuando el espacio libre sea insuficiente, no se deberá contemplar el uso de un sistema personal para detención de caídas en base a un estrobo amortiguador de impacto.

- ✓ El espacio libre de caída debajo del usuario se puede calcular de la siguiente manera:

$$ELC = LE + EA + ET + MS$$

ELC = Espacio libre de caída.

LE = Longitud del estrobo (cola de vida).

EA = Desarrollo amortiguador de impacto.

ET = Estatura del trabajador.

MS = Margen de seguridad (según norma NCh. 1258/6 mayor o igual a 1 mts.)

Realicemos el siguiente ejercicio utilizando la estatura según corresponda a cada participante, utilizando esta fórmula que nos entrega el valor real del ESPACIO LIBRE DE CAIDA

Factor de seguridad



Líneas de Vida

Recomendaciones Generales para Líneas de Vida:

1. Las líneas de vida pueden ser cuerdas sintéticas o cables de acero.
2. La instalación de líneas de vida la debe realizar personal especializado.
3. Deben estar constituidas por una cuerda o un cable continuo y único.

4. Cuerdas o cables deben ser resistentes y encontrarse en perfecto estado de funcionamiento. (Sin soldaduras, sin picaduras, etc.)
5. Los anclajes de la instalación deben ser resistentes, como mínimo deben resistir 22 KN (2.226kgs) por persona asegurada.
6. Las líneas de vida horizontales deben tensarse correctamente.
7. El largo y la tensión de una línea de vida horizontal debe ser calculado y aprobado por personal calificado.
8. Líneas de vida verticales se deben ocupar por una sola persona a la vez.
9. Cables o cuerdas deben poseer un factor de seguridad no inferior a dos.

Punto de anclaje: Es un punto seguro de sujeción del sistema personal para la detención de caídas a la estructura disponible. (soportar 2.226kgs por persona)

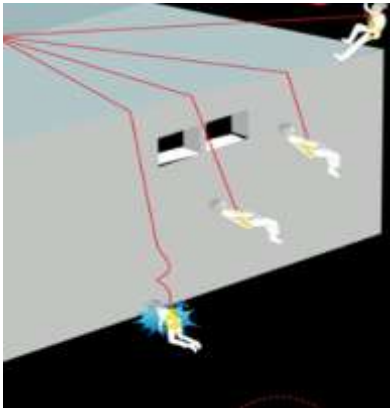
Los anclajes deben seleccionarse con el propósito de:

1. **Reducir** la posible distancia total de caída libre.
2. **Evitar los riesgos** en las caídas tipo péndulo.
3. **Disponer de suficiente espacio libre** en el recorrido de las posibles caídas para no golpearse contra ningún objeto.

Este punto es un factor de alta criticidad para garantizar la seguridad del trabajador, por lo tanto, deberá cumplir requisitos y exigencias:

1. Resistencia: carga mayor o igual a 2.226Kg por trabajador. (22Kn)
2. Independiente de cualquier anclaje que vaya a ser usado para otros propósitos.
3. Adaptable al tipo de trabajo a desarrollar. (Estructura)
4. Alineado para evitar las caídas tipo péndulo.
5. Elevado para reducir la distancia de caída libre.
6. Calculado y aprobado por personal calificado.

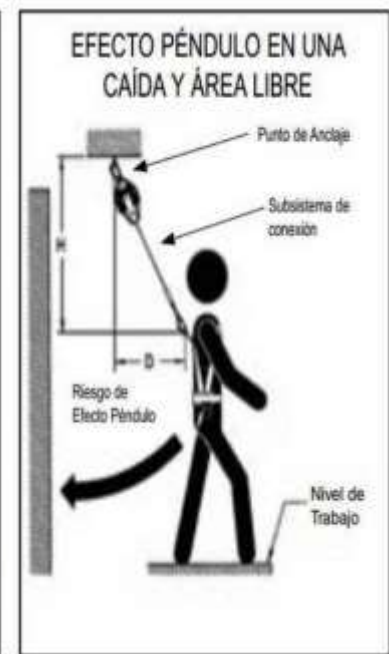
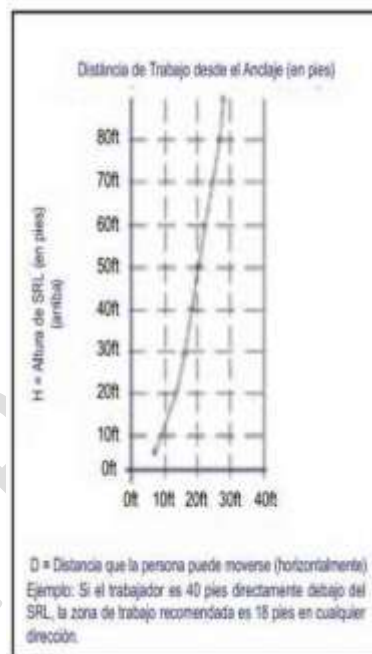
PsicoPreventiva



El **efecto Péndulo** o Pendular es aquel que se produce cuando un operario equipado con su arnés y su sistema de conexión, conectado a un punto de anclaje o línea de vida sufre una caída lateral y su consiguiente oscilación incontrolada.

El **64 %** de los **accidentes fatales** en trabajos de construcción y montaje se producen por **caída de altura**

NOTA: La probabilidad de **morir** en una caída desde 3,50mts. de altura es de **85%**



Módulo V - Identificación de equipo SPDC

El modelo que mejor se adapte a las características del trabajador deberá ser seleccionado en conjunto con el trabajador y el proveedor.

A los trabajadores cuya masa total (incluyendo herramientas y equipo) sea mayor que 100Kg., se les aconseja solicitar información al fabricante o proveedor con respecto a la aptitud del equipo, el cual puede requerir ensayos adicionales.



Elemento de Conexión

a) Estrobo y amortiguadores para detención de caídas



Estrobo con Amortiguador.



Estrobo con Doble Cabo de Vida.



Estrobo Corto (Riel o Cuerda Vertical).



Amortiguador Independiente.

b) Estrobo para Posicionamiento (sin amortiguador)



Correa de Fibra Sintética Simple.



Correa Sintética de Largo Ajustable.



Cuerda de Nylon Trenzado.



Cable de Acero Galvanizado.

c) Líneas de vida con autor retráctil



Retráctiles de Cinta.



Retráctiles de Cable de Acero.

d) Tipos de Mosquetones



Certificación de Calidad del Equipo

Los sistemas personales para detención de caídas que se comercialicen y utilicen en los lugares de trabajo deben contar con la siguiente información:

- ✓ Sello de calidad.
- ✓ Certificado de conformidad.
- ✓ Marcado del producto.

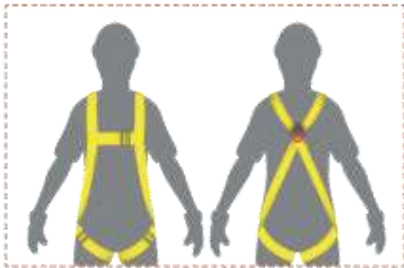
La certificación debe ser otorgada por un organismo acreditado en el **Sistema Nacional de Acreditación del Instituto Nacional de Normalización**

Capacitación sobre el Uso

Antes de utilizar cualquier tipo de sistema personal para detención de caídas, el trabajador debe recibir capacitación inicial y actualizaciones periódicas impartidas por personal calificado para tal efecto. Se deben considerar, a lo menos, los siguientes contenidos:

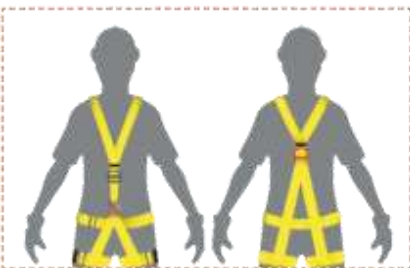
1. Riesgos a los que está expuesto y daños asociados.
2. Ajuste correcto del SPDC.
3. Procedimientos de rescate.
4. Limitaciones del uso del SPDC.
5. Instalaciones requeridas.

Clasificación según norma oficial



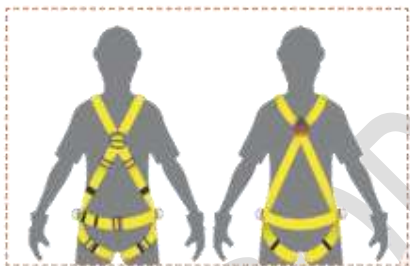
| Arnés Clase A |

Clase A. Para soportar el cuerpo durante y después de la detención de caída.



| Arnés Clase D |

Clase D: Son aquellos que cumplen los requisitos para clase A tienen elementos de fijación adicionales que permiten al usuario conectarse a un sistema de descenso controlado



| Arnés Clase P |

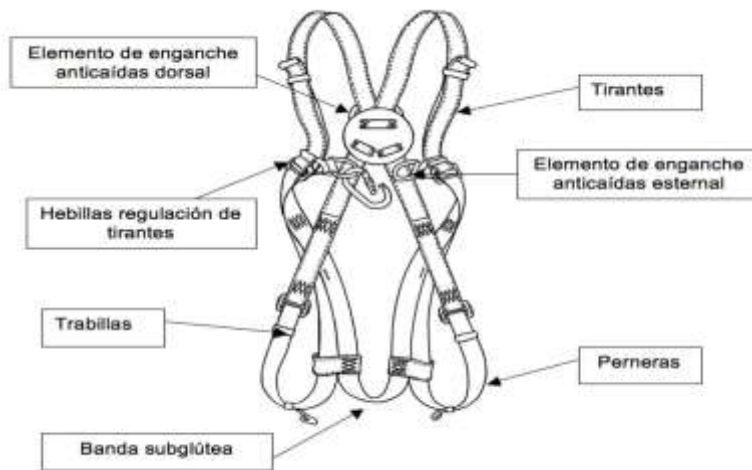
Clase P: son aquellos que cumplen con los requisitos para los clase A y que permiten elementos de fijación adicionales que permiten al usuario conectarse a un sistema para posicionamiento de trabajo.



| Arnés Clase E |*

Clase E: son aquellos que cumplen con los requisitos para la clase A y que permiten elementos de fijación adicionales que permiten al usuario conectarse a un sistema para acceso a espacios confinados.

Módulo VI - Uso Correcto de arnés de seguridad



Instalación y ajuste del Arnés de Seguridad



Paso 1:
Sujete el arnés por el anillo dorsal D, el cual está colocado en un triángulo de plástico. Asegúrese que las cintas no están torcidas o dañadas.



Paso 2:
Coloque el arnés sobre los brazos y hombros.



Paso 3:
Sujete las bandas de las piernas y conecte las hebillas. Realice el ajuste en cada pierna y el sobrante de las bandas colóquelo en la presilla plástica.



Paso 4:
Coloque la banda de pecho y ajuste las hebillas. Esta banda debe estar la altura media del esternón.



Paso 5:
Para ajustar las bandas laterales, jale con uniformidad. Para aflojar, empuje hacia abajo el ajuste. Las correas deben ajustarse a la misma longitud.



Paso 6:
El anillo "D" de la espalda debe estar centrado entre los omóplatos. Revise la posición del anillo "D" tomando con su mano por arriba de los hombros.



Paso 7:
Un arnés con ajuste correcto, permite realizar movimientos con normalidad, para lo cual entre la cinta y el cuerpo debe de haber una holgura de la palma de la mano.

Elementos de Apoyo en Trabajos de Altura

1. Elementos de Conexión:

- Estrobos o colas.
- Ganchos o mosquetones.
- Maillones.
- Líneas de visa retráctiles.
- Amortiguador de impacto.
- Puntos de Anclaje.

2. Elementos de Anclaje

- Anclajes móviles.
- Anclajes Constructivos.
- Anclajes mecánicos.
- Anclajes Químicos.
- Anclaje soldado.
- Anclaje Deslizable.

Requisitos generales para los elementos de apoyo

- ✓ Debe estar constituida por una cuerda continua única.
- ✓ Terminaciones que eviten el deshilachado.
- ✓ Factor de seguridad mínimo 2 (Resistencia a la rotura/carga de trabajo).
- ✓ Anclajes resistentes (22Kn por persona asegurada).
- ✓ Las líneas de vida verticales deben ser usadas por una persona a la vez.
- ✓ Diámetro mínimo; 8mm cables de acero y 13mm otro materiales (poliéster o nylon).

Módulo VII - Inspección del arnés de seguridad.

Requisitos generales almacenamientos arneses de seguridad

- ✓ Los arneses de seguridad al terminar la jornada de trabajo deben revisarse antes de guardarse. Verificar daños o fallas por su uso.
- ✓ En bodega debe almacenarse en un lugar limpio y seco
- ✓ Eliminar arneses y accesorios con desperfectos.
- ✓ Los arneses de seguridad en terreno deben guardarse en bolsos o en bolsas nylon.
- ✓ Deben mantenerse en lugares seguros que eviten contaminarse con hidrocarburos o químicos.
- Al limpiarse debe hacerse con jabón neutro.

Inspección del arnés

Los ACC deben disponer de una etiqueta de tipo permanente con la siguiente información:

- ✓ La **identificación de la norma NCh 1258/1-Of2004**, su tipo y clase (por ejemplo: A, AD, ADP, etc.)
- ✓ El **nombre, marca registrada** u otros medios de identificación del fabricante o proveedor.
- ✓ Información respecto a la **identificación del producto del fabricante**, la que debe incluir el número de partida o serie que permita trazar el origen.
- ✓ El **año de fabricación** del producto.
- ✓ La **identificación de la fibra utilizada** como material de construcción.
- ✓ Información que establezca por medios apropiados **el propósito deseado** de cada elemento de fijación y específicamente identificando aquellos

elementos que estén diseñados para ser utilizados como parte de un sistema para detención de caídas.

- ✓ Una **advertencia sobre la lectura** de las instrucciones del fabricante.
- ✓ Una **marca especial que indique la argolla de fijación** para una aplicación en detención de caídas. Se debe marcar una letra A sobre cada cinta de hombro bajo la argolla de fijación para detención de caídas y sobre la cintura.

La protección que ofrece un sistema personal completamente sólo si:

- ✓ Se realiza una selección adecuada.
- ✓ Si las personas que lo requieran son capacitadas en el uso, mantenimiento y revisión periódica.
- ✓ Si se implementa una gestión que asegure su utilización durante todo el tiempo en que los usuarios estén expuestos al riesgo.

Para asegurar que se compre el equipo adecuado y no otro, es importante que el encargado de compras conozca:

1. Las **características técnicas requeridas** para cada SPDC, de manera que la solicitud se realice correctamente al proveedor, es aconsejable para este propósito entregar una **ficha técnica** con lo requerido.
2. Asimismo, el encargado o supervisor de seguridad deberá visar la ficha técnica del equipo.
3. Por otro lado, para garantizar que el equipo seleccionado cuente con las certificaciones de calidad, el encargado de compras deberá exigirla como parte de las características técnicas.

Mantenimiento de los Equipos de Protección Contra Caídas

La suciedad, el desgaste y el ataque de ciertos agentes provocan el deterioro de los SPDC. Con el objeto de conservar la integridad de los equipos en el largo plazo es necesario observar las medidas que permitan un mantenimiento correcto y seguro. El esquema de mantenimiento debe ser dirigido por una persona calificada e incluir los siguientes puntos:

1. Revisar que no tenga manchas de pintura, solventes, aceite u otros. En caso de ser así, deberá limpiarse con un trapo mojado de solución diluida con jabón neutro.
2. Revisar que no se encuentre mojado. De ser así, secar de forma natural, en la sombra. No exponerlo directamente a la luz Solar.
3. Almacenar en un lugar libre de Radiación UV, libre de bordes cortantes, ambientes calurosos y libre de agentes químicos.
4. Los SPDC que no hayan sido utilizados en un tiempo prolongado, deberán ser sometidos a un checkList antes de ser utilizados.

Es indispensable para la seguridad del usuario que el SPDC sea inspeccionado con cierta periodicidad para verificar que esté en condiciones de uso y que funciona correctamente.

Son muchos los factores que potencialmente pueden afectar la integridad y el comportamiento del equipo:

- ✓ El desgaste general.
- ✓ La suciedad.
- ✓ Radiación UV.
- ✓ La humedad.
- ✓ La abrasión.
- ✓ Los químicos, entre otros.

La severidad con que estos factores estén presentes en el ambiente de trabajo, el modo de uso y el tiempo de exposición de los equipos a estas condiciones deberá ser considerada para definir la frecuencia con que se deba realizar la revisión.

Se recomienda realizar dos tipos de inspección

1.- Inspección rutinaria, realizada por usuario:

- a) Etiqueta u otra marcas que indiquen el estado de las revisiones periódicas anteriores al equipo
- b) Correas, costuras, hebras deshilachadas, quemaduras, desgastes y roturas.
- c) Presencia y estado de las piezas plásticas que puedan tener cortes, roturas, deformaciones, o mostrar evidencia de quemaduras con calor o degradación con químicos.

PsicoPreventiva

- d) Estado de las partes metálicas, argollas en D, hebillas: que puedan presentar deformaciones , fracturas, corrosiones, bordes filosos o evidencias de exposición a químicos

2.- Inspección programada, periódica:

Se recomienda realizar periódicamente, realizar una inspección acuciosa en profundidad, los mismos puntos que la revisión rutinaria, pero que en este caso la realiza una persona calificada y autorizada para realizar una inspección. Dicha revisión periódica se registra en la ficha del equipo (hoja de vida), con la definición del resultado de la revisión de la inspección indicando si el equipo está **Aprobado o Rechazado**.

Se recomienda que esta inspección periódica se realice a lo menos dentro de los seis meses, dependiendo de las condiciones ambientales, la frecuencia de uso, el tipo de equipo y lugar de almacenamiento.



Daño en el herraje o hebillas
SI o NO



Daño en las costuras
SI o NO



Daño por material fundido
SI o NO



Daño por contaminación
SI o NO

Superficies para Trabajos en Altura

Provisorias: Superficies efectivas de trabajo de uso temporal (andamios, escalas, etc.)

Permanentes: Superficies de trabajo propiamente tales y de uso definitivo (Pisos, escaleras, etc.)

Tipos de escalas:



Nueva normativa OSHA sobre los trabajos de altura en industria.

La "Occupation Safety and Health Administration", más conocida con el acrónimo OSHA, es la agencia del departamento de trabajo de Estados Unidos y tiene la responsabilidad de velar por la seguridad y salud de los trabajadores desde su fundación en 1971.

Durante todo este tiempo ha desarrollado normativas de seguridad, generado estudios y promovido de programas formativos sobre seguridad y salud ocupacional.

Durante el pasado año, OSHA ha sacado a la luz su último estudio iniciado en 2011 sobre la siniestralidad laboral debido a las caídas a distinto y mismo nivel ya

PsicoPreventiva

que son las principales causas de lesiones e incluso la muerte relacionada en el trabajo.

Por ello, OSHA ha decidido actualizar su normativa “29 CFR parte 1910, Subapartado I” sobre los equipos de protección individual y la “29 CFR Parte 1910, Subapartado D” sobre los trabajos en superficies móviles que afectará a los estándares de trabajos en altura y protección contra caídas en la industria en general. Según este organismo, esta modificación evitará un total de 29 muertes y más de 5842 lesiones solo en Estados Unidos.

Sobre el uso de escaleras fijas y portátiles, describe que deberán ser inspeccionadas antes de cada uso y revisadas como mínimo un vez al año por personal cualificado. Las escaleras fijas deberán ser capaces de soportar su carga máxima prevista y hasta 4 veces en el caso de las portátiles.

Uno de los puntos más relevantes sobre el uso y la protección contra caídas en el uso de escaleras fijas, es que aquellas que recorran una altura de más de 7,31m (24ft), deberán contar con protección contra caídas (líneas de vida), **ya que se prohíbe el uso de jaulas.**



Escalera fija tipo gato



Escalera con jaula



Plataformas Especiales: Son aquellas superficies de trabajo que disponen algunas áreas y que han sido confeccionadas para requerimientos específicos de las mismas, ya que estas permiten el desarrollo de los trabajos en altura con mayor seguridad para los trabajadores. Estas plataformas son diseñadas y certificadas por las correspondientes áreas de trabajo.

Tipos de Plataformas:

- ✓ Fijas.
- ✓ Móviles.

Equipos Especiales para Trabajos en Altura: Son equipos diseñados para facilitar el trabajo realizado en alturas, están diseñados para soportar herramientas y personas. En la actualidad es casi imposible encontrar obras de construcción en altura, faenas mineras, industrias sector agrícola, forestal o pesquero, que no cuenten con estos equipos de levante. Existen varios Equipos como:

- ✓ Alza-hombre.
- ✓ Brazos Articulados.
- ✓ Brazos Telescópicos.
- ✓ Arañas, brazos y tijeras remolcables.
- ✓ Entre otros.

Módulo VIII - Plan de rescate de incidente de un trabajo en altura

El kit de rescate en alturas, tendrá como mínimo:

- ✓ 1 arnés.
- ✓ 2 poleas doble.
- ✓ 1 polea encilla, Sistema de Auto bloqueo
- ✓ 1 línea de vida retráctil
- ✓ 5 mosquetones de 50 Kn
- ✓ 1 Rig.
- ✓ 1 cuerda de 50 Mts.
- ✓ 1 cinta para punto fijo.

OBSERVACION: Al enfrentar un rescate en altura considerando los tiempos, es vital conservar la calma y actuar con total serenidad. De no existir un kit de rescate cercano debemos utilizar los elementos que esté al alcance sea estos; escalera, andamio, cuerdas ya que contamos con un tiempo acotado desde el primer momento de la caída, esto es siempre pensando en el la vida y bienestar de la víctima

El empleador debe proveerle a sus empleados un rescate rápido en el caso de una caída, o debe asegurarse que los empleados pueden hacer un autorescate.

Cuando un trabajador sufre una caída y se activa el Sistema de detención de caída (SPDC), la víctima queda suspendida inmóvil sujeta a su arnés en esta condición puede desarrollar:

PsicoPreventiva

- ✓ El trauma por suspensión es una patología que solo se desarrolla cuando la víctima se encuentra suspendida e inmóvil.
- ✓ El primer objetivo terapéutico es rescatar a la víctima con vida, por lo tanto el rescate rápido se impone antes cualquier otra maniobra (es recomendable que el rescate se realice dentro de los primeros 15 minutos).

Tras el rescate, se recomienda colocar a la víctima en posición semi-sentada, en cuclillas o agachada. En caso de víctimas inconsciente, una vez que la vía aérea esta despejada, la posición fetal (alternativa a la posición lateral de seguridad) puede ser la ideal. Se recomienda mantener esta posición unos 20 a 40 minutos y posteriormente pasar gradualmente a la posición horizontal. El objetivo de esta maniobra es evitar la sobrecarga del ventrículo derecho por flujo masivo de sangre acumulada en las extremidades.

Durante todo el proceso de rescate es esencial monitorizar las constantes vitales y seguir las técnicas de soporte vital básico y avanzado.

Trauma por suspensión o síndrome del arnés

Es una patología relativamente poco conocida pero potencialmente fatal. Se da cuando un individuo queda suspendido al vacío, sujeto de la cuerda por su arnés en "posición inerte", es decir, con las extremidades por debajo de la horizontal del tronco.

La restricción del flujo sanguíneo, especialmente en las piernas puede provocar serios daños cardiovasculares o graves problemas renales, incluso transcurridos más allá de 15 minutos resulta ser fatal.

Cintas Anti-traumas

Son un complemento del arnés de cuerpo completo. La finalidad, permitir el movimiento del trabajador mientras dure su rescate, lo que permite que no sufra del síndrome del arnés.

Luego del rescate, la víctima debe ser trasladada al centro asistencial más cercano, para una evaluación médica especializada.

El traslado debe estar acompañada en todo momento del personal entrenado en técnicas de reanimación avanzada que disponga de material específico (transporte medicalizado).

No se deben olvidar las posibles patologías asociadas que pueda presentar la víctima como: TCE (traumatismo craneo encefálico), traumatismos torácicos, fracturas en extremidades, deshidratación, hipotermia.

En pacientes poli traumatizados es imprescindible una analgesia adecuada y una correcta inmovilización de las fracturas.

Miércoles, 15 de Mayo 2019

Muere trabajador tras caer 13 pisos en obra de construcción en Lo Barnechea.

Carabineros trabaja en el lugar para establecer las reales causas del accidente, y por qué el trabajador no estaba conectado al arnés de seguridad.



La tarde de este miércoles falleció un trabajador, en la comuna de Lo Barnechea, **luego de caer del habitáculo de un ascensor desde el piso 9 hasta el piso -5, con fatales consecuencias.**

Carabineros trabaja en el lugar para establecer las reales causas del accidente y por qué el trabajador **no estaba conectado al arnés de seguridad.**

El accidente ocurrido específicamente en el pasaje Los Adobes con Avenida La Dehesa, frente al Portal La Dehesa, se trata del segundo en el día en la comuna, ya que al medio día habría fallecido otro trabajador en similares circunstancias.

PsicoPreventiva

DEL **100%** DE ACCIDENTES

>32% SON POR CAÍDAS DESDE ALTURA

Y DE ESTAS EL **80%** TERMINA EN MUERTE



**EVALUACIÓN
Teórica.
Práctica**