



Centro de
Especializaciones
Noeder

Curso de Especialización

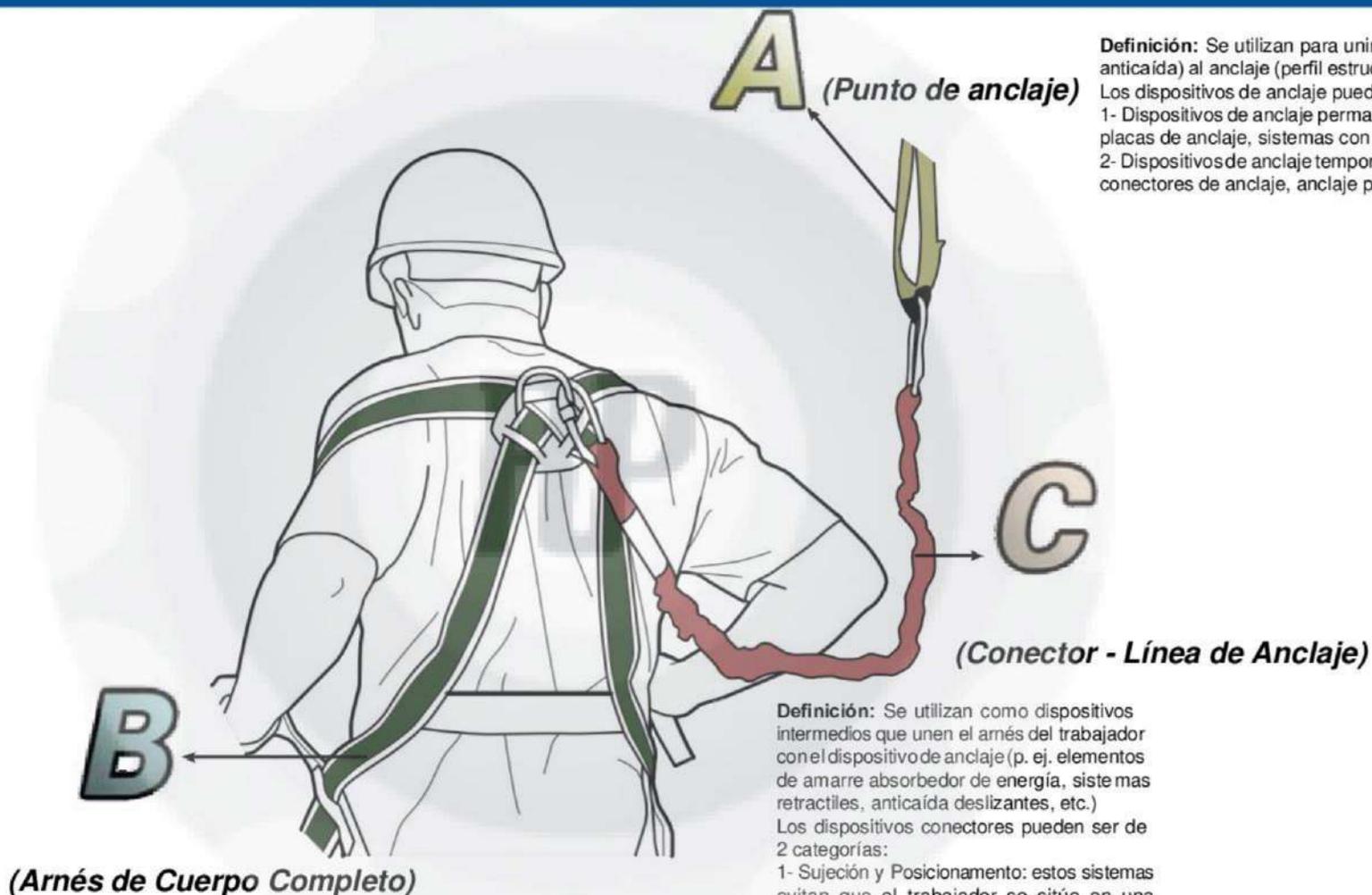
SUPERVISIÓN Y SEGURIDAD EN TRABAJOS EN ALTURA

TRABAJOS EN ALTURA

SESIÓN 02

Ing. Jorge Arzapalo Barrera

SISTEMAS PERSONALES PARA DETENCION DE CAIDAS (SPDC)



Definición: Se utilizan para unir el conector (cuerda de sujeción, anticaída) al anclaje (perfil estructural, u otras estructuras de acogida).

Los dispositivos de anclaje pueden ser de 2 categorías:

1- Dispositivos de anclaje permanentes (p. ej. línea de vida horizontal, placas de anclaje, sistemas con rieles horizontales...)

2- Dispositivos de anclaje temporales (p. ej. eslinga de acero, trípodes, conectores de anclaje, anclaje para vigas y anclaje a cuerpo muerto).

Definición: Se utilizan como dispositivos intermedios que unen el arnés del trabajador con el dispositivo de anclaje (p. ej. elementos de amarre absorbedor de energía, sistemas retráctiles, anticaída deslizantes, etc.)

Los dispositivos conectores pueden ser de 2 categorías:

1- Sujeción y Posicionamiento: estos sistemas evitan que el trabajador se sitúe en una posición con riesgo de caída.

2- Anticaídas: Un sistema anticaídas no evita que el trabajador alcance una situación de riesgo, pero lo protege en el caso de que se produzca una caída.

(Arnés de Cuerpo Completo)

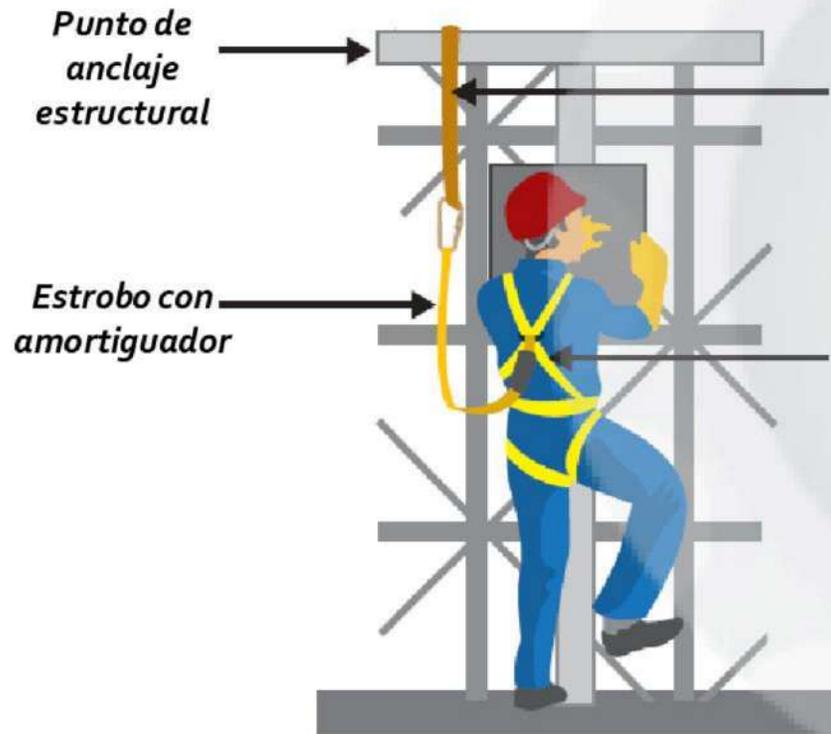
Definición: Dispositivo de sujeción del cuerpo destinado a detener caídas. Es componente principal de un sistema anticaídas.

- Un arnés que involucren un posible riesgo de caída
- Los cinturones de sujeción y/o posicionamiento no constituyen un componente de un sistema anticaída.

SISTEMAS PERSONALES PARA DETENCION DE CAIDAS (SPDC)



SPDC SIMPLE



SPDC CON LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL

Conector de anclaje

Línea de Vida Horizontal

Arnés de cuerpo completo (ACC)

Arnés de cuerpo completo (ACC)

Deslizador horizontal

Estrobo con amortiguador

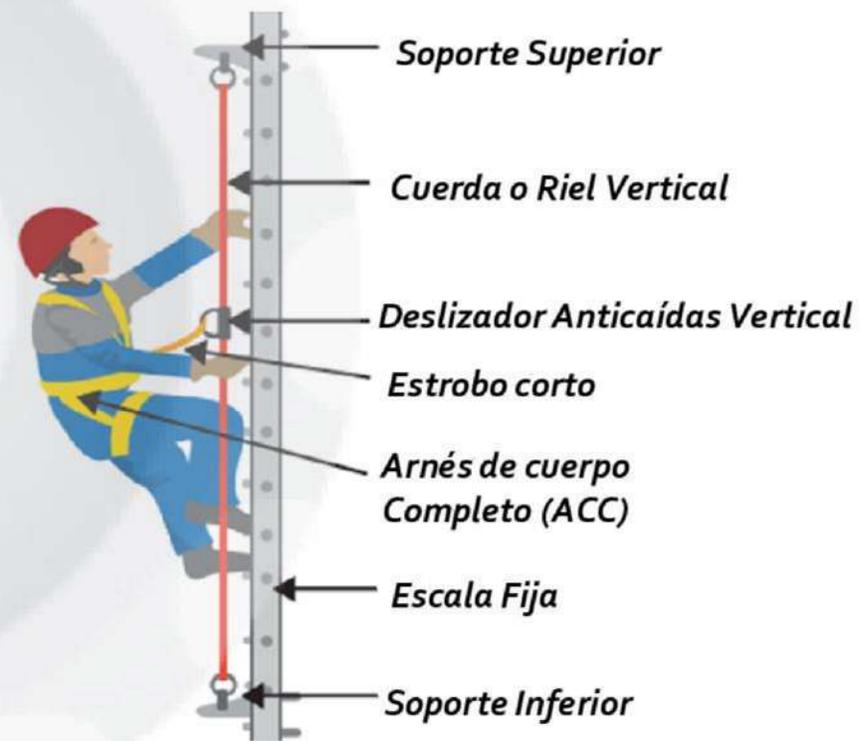
SISTEMAS PERSONALES PARA DETENCION DE CAIDAS (SPDC)



SPDC CON LÍNEA DE VIDA VERTICAL



SPDC CON CUERDA O RIEL VERTICAL DE ASCENSO O DESCENSO



ARNESES PARA EL CUERPO COMPLETO (ACC)



ACC CLASE A:

Diseñados para soportar el cuerpo durante y después de la detención de una caída.



ACC CLASE AE:

Permite conectarse a un sistema de acceso a espacios confinados.



ACC CLASE AD:

Permite conectarse a un sistema de ascenso o descenso controlado.



ACC CLASE AP:

Permite conectarse a un sistema de posicionamiento de trabajo.

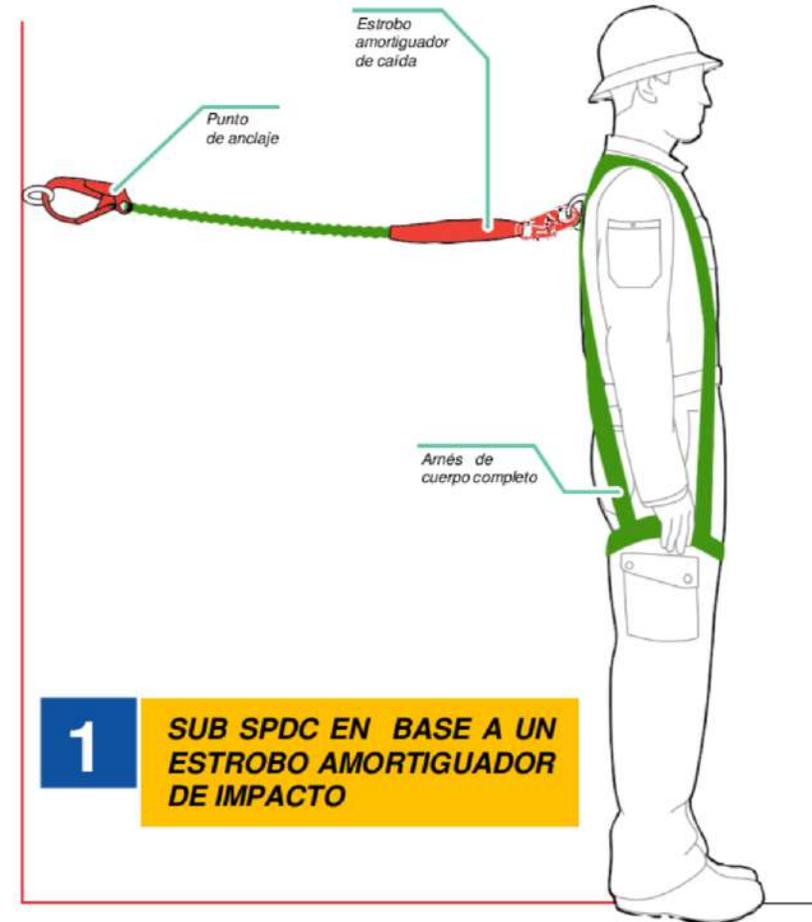


TIPOS DE SUB SISTEMAS PERSONALES PARA DETENCIÓN DE CAÍDAS



EXISTEN
5 TIPOS

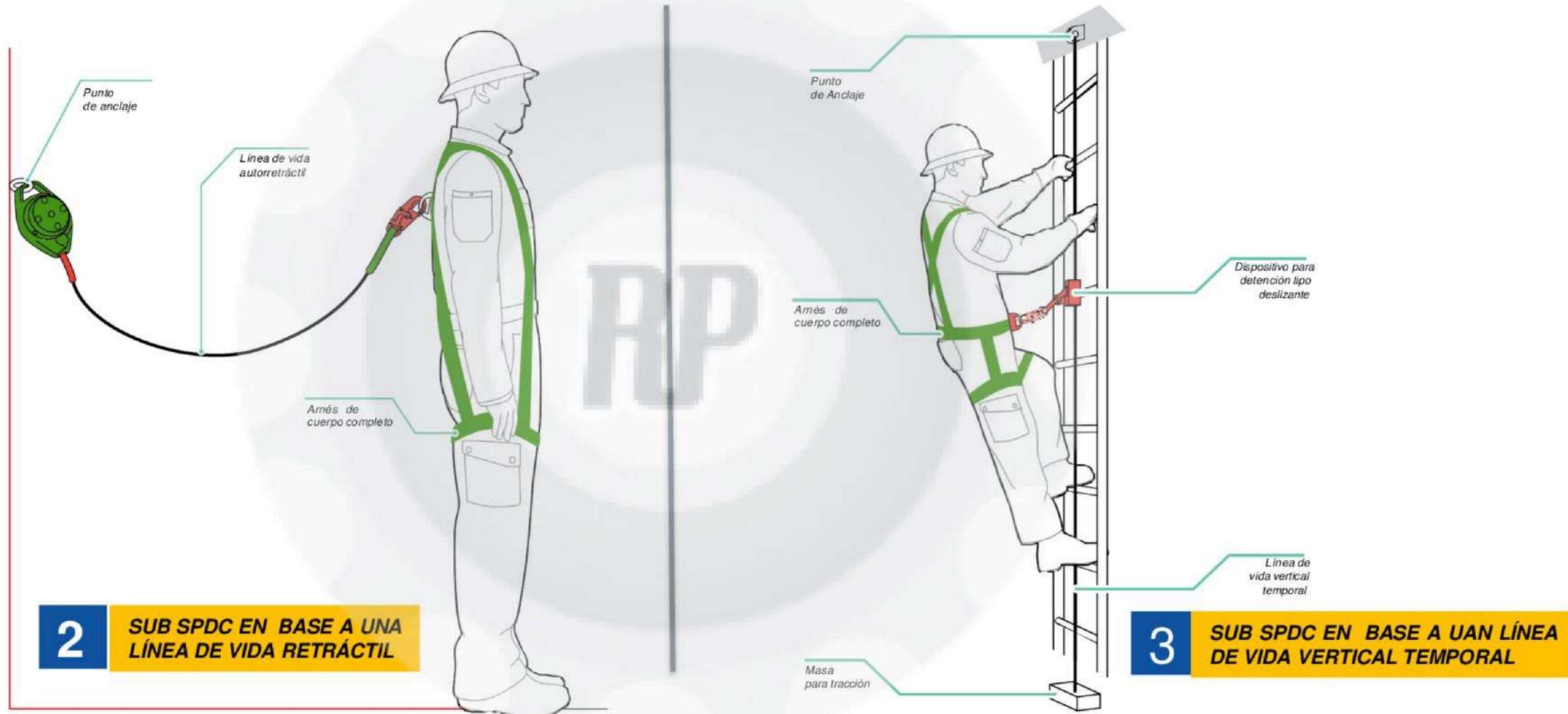
- 1 En base a un estrobo amortiguador de impacto
- 2 En base a una línea de vida autorretráctil
- 3 En base a una línea de vida vertical temporal
- 4 En base a una línea de vida vertical permanente
- 5 En base a un riel vertical



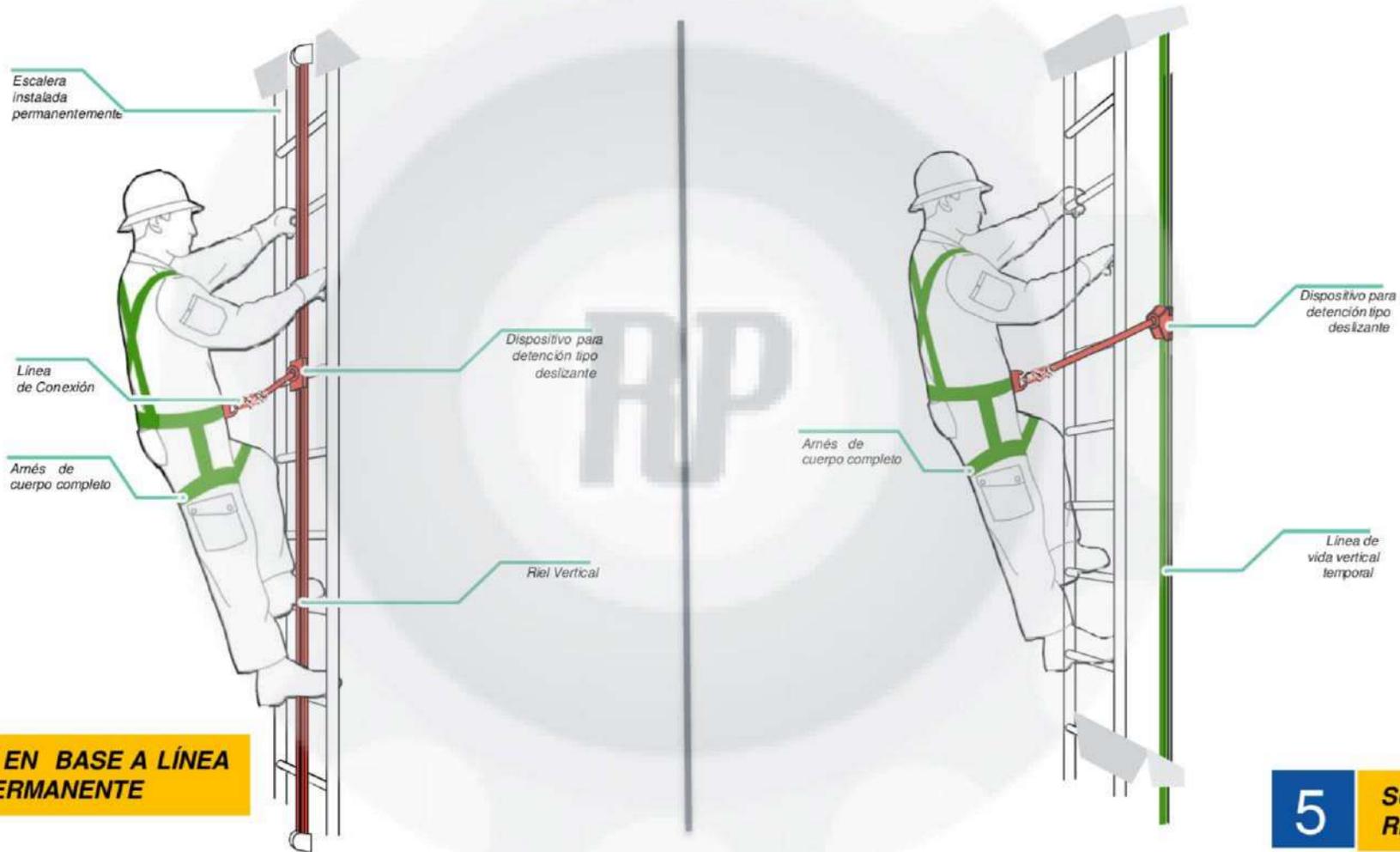
1

SUB SPDC EN BASE A UN ESTROBO AMORTIGUADOR DE IMPACTO

TIPOS DE SUB SISTEMAS PERSONALES PARA DETENCIÓN DE CAÍDAS



TIPOS DE SUB SISTEMAS PERSONALES PARA DETENCIÓN DE CAÍDAS



4

SUB SPDC EN BASE A LÍNEA DE VIDA PERMANENTE

5

SUB SPDC EN BASE A UNA RIEL VERTICAL

PUNTO DE ANCLAJE

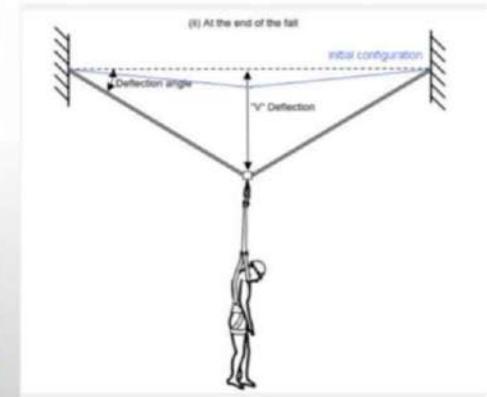
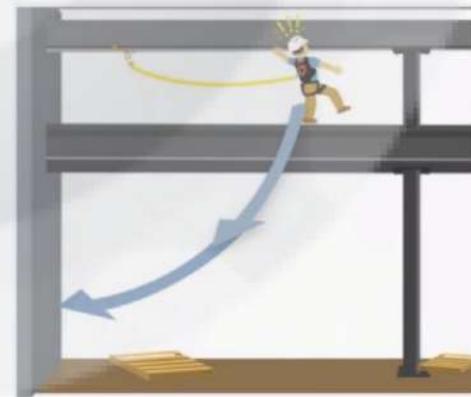
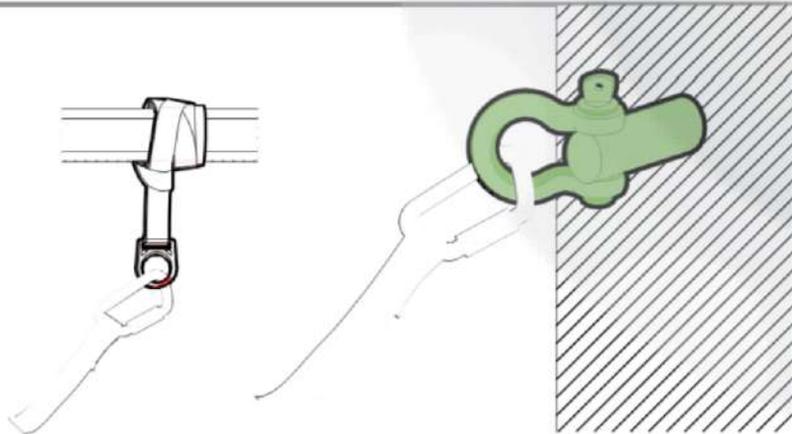


Es un punto seguro de sujeción del sistema personal para la detención de caídas a la estructura disponible. El anclaje debe cumplir con los siguientes requisitos:

-  Resistir una carga mayor o igual a 2.226 kg (22 kn) por trabajador conectado.
-  Ser independiente de cualquier anclaje que vaya a ser usado para suspender o soportar plataformas de trabajo (andamios, plataformas móviles, escaleras, etcétera).
-  Adaptarse al tipo de trabajo a desarrollar, a la instalación y a la estructura disponible.

Los sitios en los cuales se instalará el anclaje deben ser seleccionados para:

-  Reducir la posible distancia total de caída libre.
-  Evitar los riesgos en las caídas tipo péndulo.
-  Disponer de suficiente espacio libre para no golpearse contra ningún objeto.



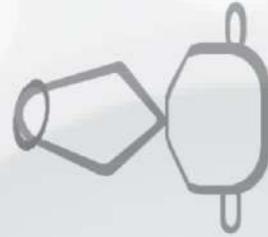
ELEMENTOS DE CONEXIÓN - CONECTORES Y PUNTOS DE ANCLAJE



De Cinta



De Cable de Acero



Para Tuberías



Para Techos



Para Vigas



Cáncamo



Pernos de Anclaje



Argolla D Flexible

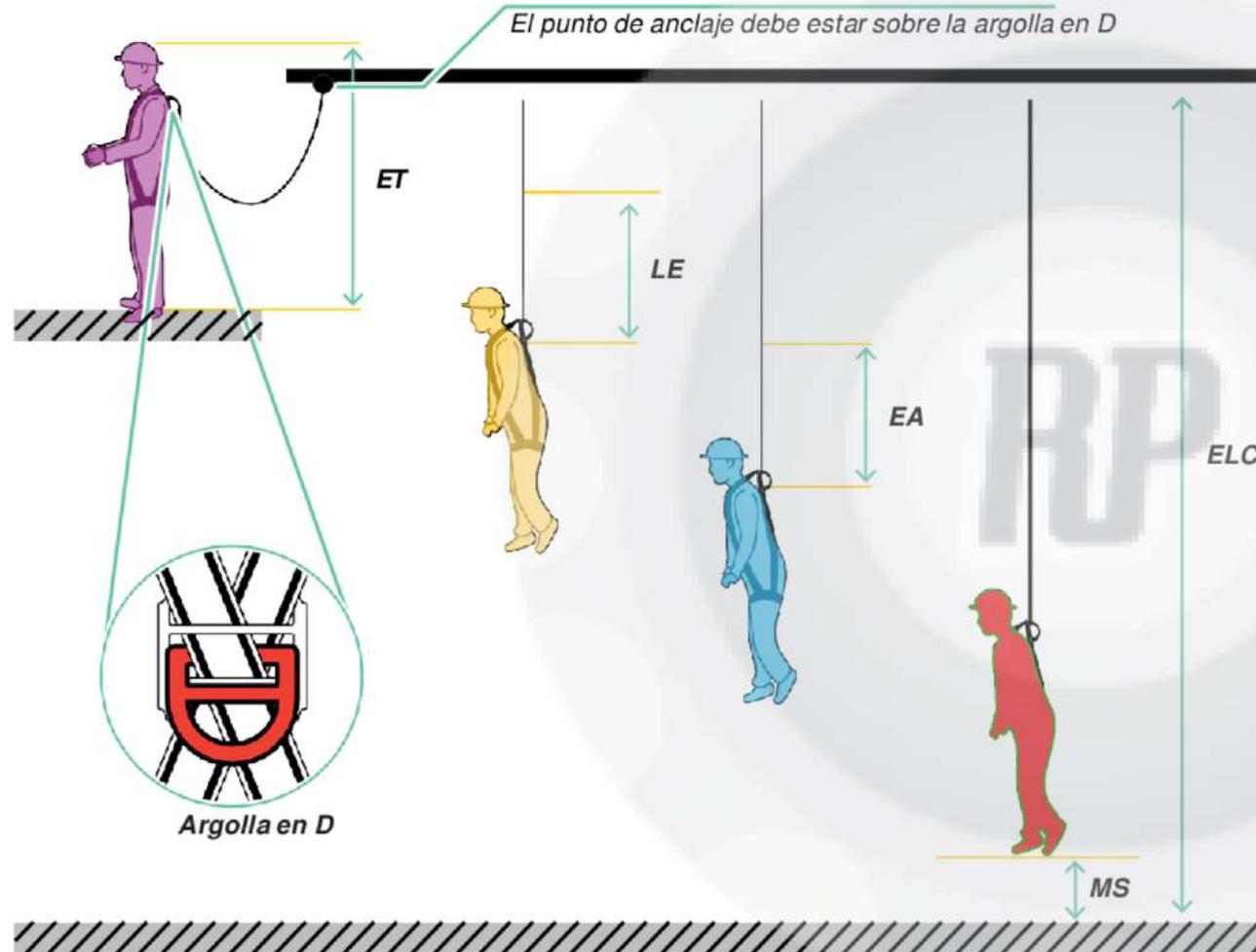


Argolla D Rígida

El empleador debe asegurar que se han tomado en consideración los anclajes con el fin de garantizar que se pueden satisfacer todos los factores de seguridad del sistema. Algunos posibles puntos de anclaje son elementos de acero, vigas, equipo pesado y puntos de anclajes especialmente diseñados (móviles o fijos).

No se deben seleccionar sitios para el anclaje en donde el trabajador labore por encima del punto de anclaje, ya que esto incrementa la distancia total de caída libre.

ESPACIO DE CAIDA LIBRE (ECL)



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

DONDE:

ELC: Espacio libre de caída debajo de un usuario para evitar colisiones con el piso o una estructura (m).

ET: Estatura del trabajador.

LE: Longitud del estrobo (m).

EA: Elongación del amortiguador de impacto

MS: Margen de seguridad.

Si una caída se detiene demasiado abruptamente, el trabajador puede sufrir serias lesiones, incluso fatales.

ESPACIO DE CAIDA LIBRE (ECL)



SUPERVISIÓN EFECTIVA



COMPETENCIAS DE LA SUPERVISIÓN:

Los trabajos en altura deben ser supervisados por:



Personal calificado que posea un grado reconocido, certificado o un nivel profesional



Personal que por conocimiento, entrenamiento o experiencia demuestra habilidad para resolver problemas relacionados con el trabajo.



FUNCIONES PRINCIPALES DE LA SUPERVISIÓN:

-  *Seleccionar los sistemas mas adecuados al trabajo que deba realizarse.*
-  *Capacitar a los trabajadores en el correcto uso de los equipos y sistemas.*
-  *Controlar que los trabajadores utilicen los equipos adecuadamente.*
-  *Inspeccionar periódica y exhaustivamente todos los equipos en uso.*
-  *Rechazar y eliminar los equipos que se encuentren defectuosos.*
-  *Autorizar todos los puntos de anclaje que cumplan con los requisitos.*
-  *Evaluar diferentes condiciones de riesgos que puedan presentarse.*
-  *Desarrollar e implementar un plan para casos de emergencia.*



RECOMENDACIONES DE USOS DE LOS SPDC



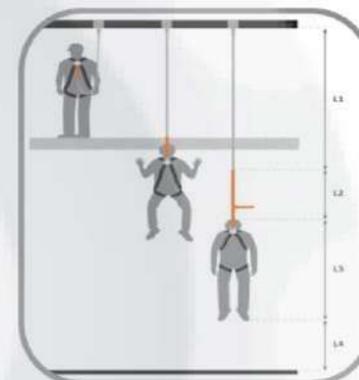
IP Informar de daños deterioros.



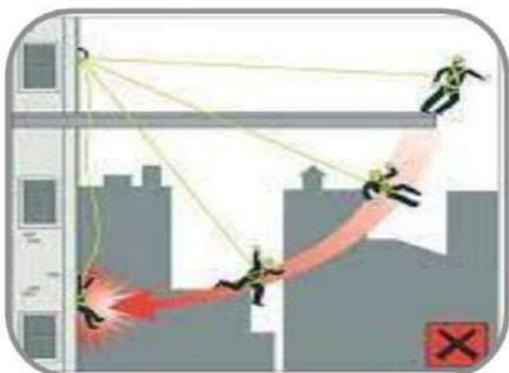
IP Ajustar bien correas y hebillas



IP vacíe sus bolsillos (objetos / dañen)



IP estrobos lo mas corto posible



IP Ánclese en punto encima de su cabeza



IP Utilice siempre conectores de anclaje



IP Si punto de anclaje tiene aristas filosas, proteja los conectores

RECOMENDACIONES DE USOS DE LOS SPDC



⚙️ *No utilice elementos de conexión de acero*



⚙️ *En lugares elevados o uso escaleras sin protección*



⚙️ *Usar de preferencia estrobos de acero*



⚙️ *No usar sus estrobos*



⚙️ *Cuide , guárdelos evite deterioro ambiental.*



⚙️ *Saque de circulación los equipos que*

FACTOR DE CAÍDA



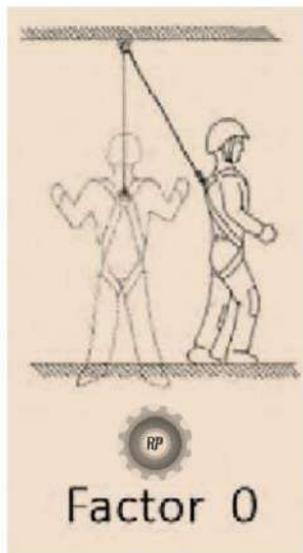
 Valor teórico que relaciona la altura de una caída y la longitud del sistema de detención utilizado para frenar esa caída. Es usado para cuantificar la gravedad o dureza de una caída y este dice que: **A MAYOR VALOR, MAYOR GRAVEDAD.**



FACTOR DE CAÍDA



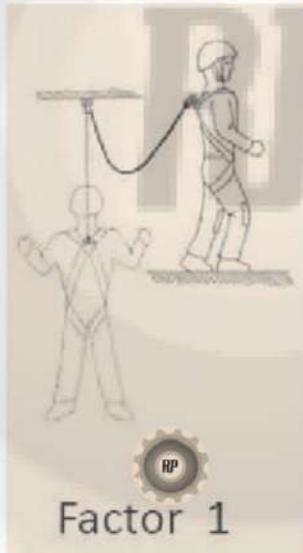
- Su valor, que en condiciones normales estará comprendido entre 0 y 2.
- Se calcula dividiendo la altura de la caída entre la longitud de cuerda o sistema amarre utilizada para su amortiguación.
- Los factores superiores a 1 son extremadamente peligrosos ya que pueden lesionar gravemente o inclusive provocar la muerte del trabajador.



Factor 0

FACTOR DE CAÍDA 0

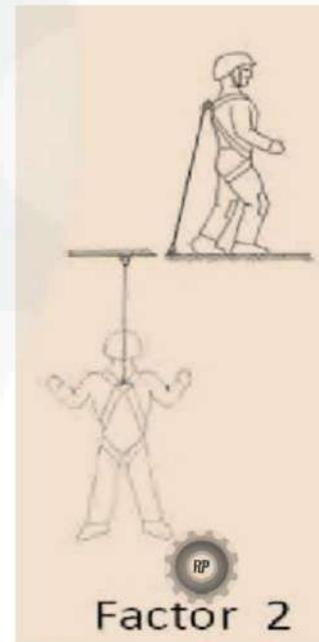
Cuando el trabajador tiene el dispositivo anticaídas instalado por encima de él, si este material está en tensión esta no se produce, y si se da, esta será inferior a 1.



Factor 1

FACTOR DE CAÍDA 1

Cuando el trabajador cae y tiene el punto de sujeción a la misma altura que su fijación al arnés.

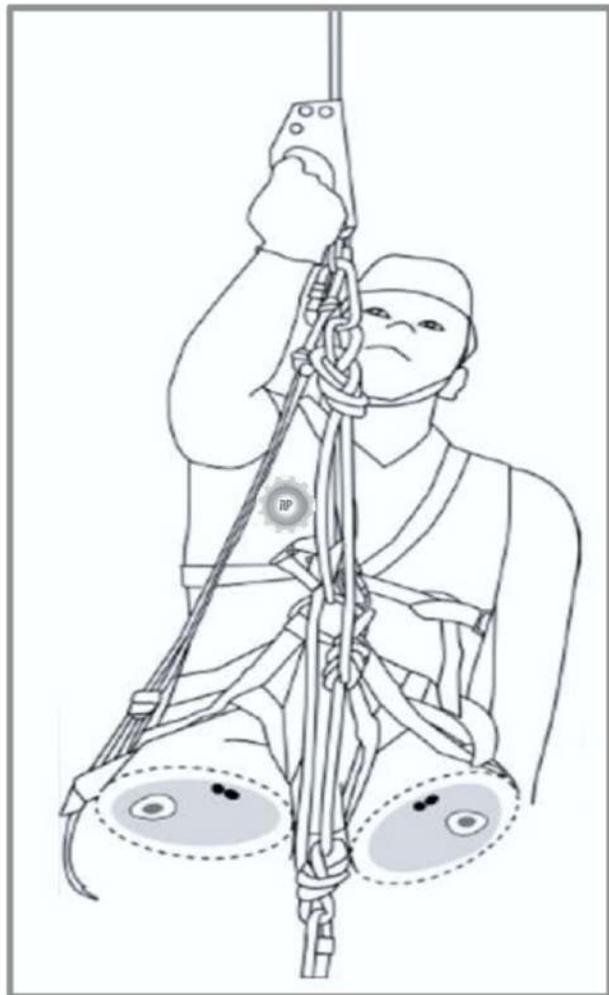


Factor 2

FACTOR DE CAÍDA 2

Cuando el trabajador cae teniendo el punto de sujeción al arnés por debajo de él.

SÍNDROME DEL ÁRNÉS



- Se produce cuando un Trabajador, tras sufrir una caída queda suspendido inmóvil, esta situación debe ser revertida lo antes posible ya que en cuestión de minutos podría perder la vida.
- Es provocada por la acumulación de sangre en las piernas sin un retorno venoso eficiente, las partes del arnés encargadas de la sujeción del cuerpo actúan a manera de torniquete, impidiendo parcial o totalmente la circulación de la sangre.
- Se produce acumulación de toxinas en las áreas del cuerpo obstruidas por la falta de oxigenación y la muerte celular, el menor retorno sanguíneo, menos sangre para que el corazón pueda oxigenar correctamente otros órganos vitales producirá la pérdida de conciencia, mientras más tiempo transcurra el avance del trauma se agravará, produciendo la hipotensión arterial con la reducción del gasto cardiaco.
- Los síntomas que se presentan son: entumecimiento de pies y piernas, parestesia, taquicardia, náuseas, sensación de asfixia, dolor intenso, hipotensión, disminución del nivel de conciencia.

PLAN DE RESCATE

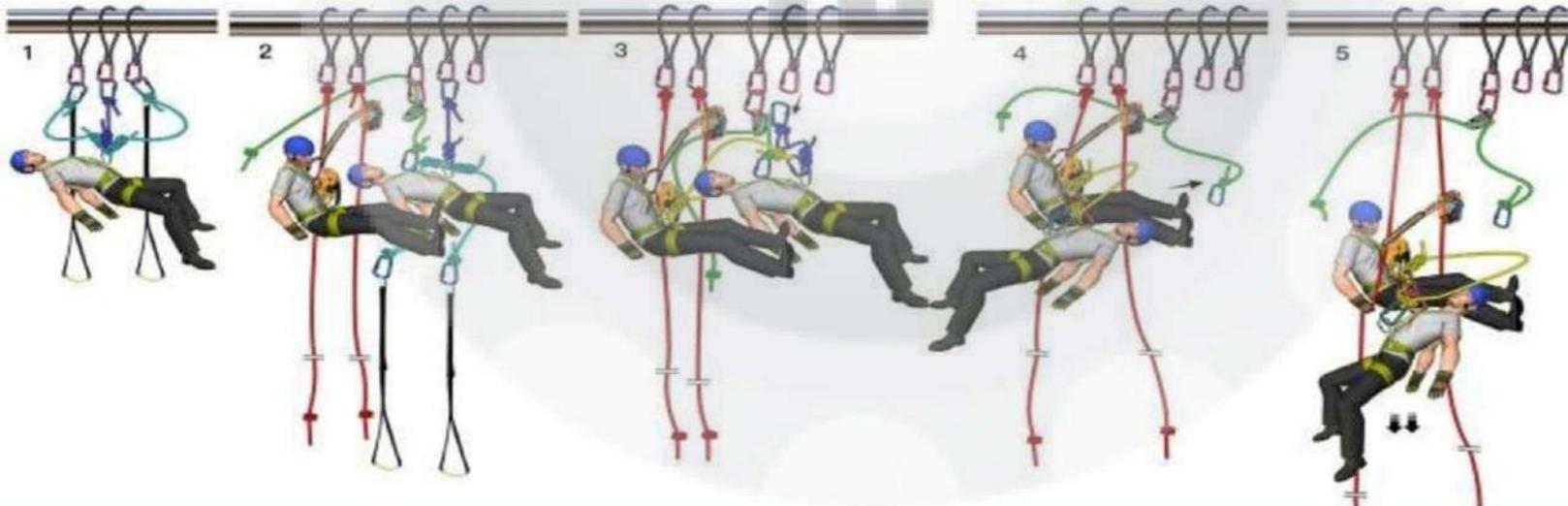


Hay que tener en cuenta, que en caso de accidente, el operario puede llegar a estar en situaciones comprometidas para su vida:

-  Zonas alejadas de centros urbanos.
-  Situarse cerca de peligros (alta tensión, zonas de altas temperaturas, maquinaria en movimiento, etc.).
-  Gravedad a nivel medico (hemorragias masivas).

La rápida respuesta por parte de sus compañeros puede ser vital para no agravar el estado del accidentado. Por ello deberemos de tener en cuenta desarrollar un “plan de emergencia”, para poder tener una respuesta clara, rápida y segura a la hora de asistir al accidentado.

La formación adecuada en dichas técnicas y conocimientos en materia de primeros auxilios es fundamental.



PLAN DE RESCATE



Cuando un trabajador sufre una caída y se activa el sistema personal de detención de caídas (SPDC), la víctima queda suspendida inmóvil sujeta a su arnés, en esta condición puede desarrollar el síndrome de compresión ortostático, el cual puede resultar fatal si no es tratado con rapidez.

- El primero objetivo de plan es rescatar rápidamente a la víctima, es recomendable que el rescate se haga dentro de los primeros 15min de ocurrido el accidente.*
- Durante todo el proceso de rescate es esencial controlar signos vitales y seguir técnicas de soporte vital básico y avanzado.*
- Una vez rescatada a la víctima, se debe trasladar al centro asistencial mas cercano para una evaluación medica especializada.*



PARA LLEVAR A CABO ESTAS ACCIONES ES PRIMORDIAL QUE LA EMPRESA CUENTE CON EQUIPOS NECESARIOS, PERSONAL ENTRENADO Y PROCEDIMIENTOS ADECUADOS.

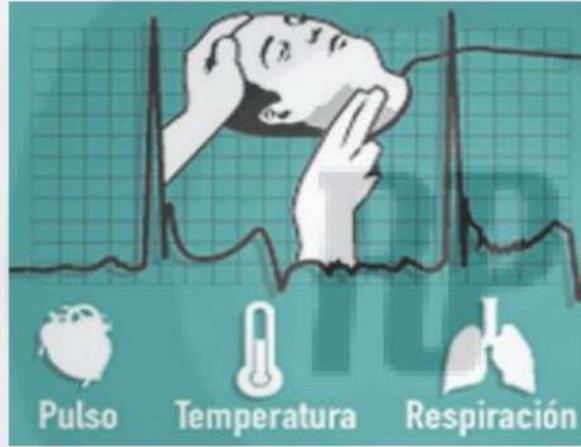
PLAN DE RESCATE



Cuando un trabajador sufre una caída y se activa el sistema personal de detención de caídas (SPDC):



Primer objetivo es el rescate rápido dentro de los primeros 15 minutos.



Controlar los signos vitales y técnicas de soporte vital básico y avanzado.



Trasladar al centro asistencial mas cercano para una evaluación medica especializada.



PARA LLEVAR A CABO ESTAS ACCIONES ES PRIMORDIAL QUE LA EMPRESA CUENTE CON EQUIPOS NECESARIOS, PERSONAL ENTRENADO Y PROCEDIMIENTOS ADECUADOS.

PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS EN ALTURA



Es la normalización del desarrollo de un determinado trabajo o actividad de acuerdo a unas pautas e indicaciones estándares en función de factores tan importantes, como la seguridad, la calidad y la productividad.

Establece disposiciones, requisitos y responsabilidades a fin de prevenir accidentes relacionados a los trabajos en altura.

CONTENIDO

1. OBJETIVO.....	3
2. ALCANCE.....	3
3. DEFINICIONES / GLOSARIO	4
4. CONDICIONES GENERALES.....	13
5. RESPONSABILIDADES.....	14
5.1 De los Empleadores	14
5.2. Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Gestión Humana.....	16
5.3. Directores, ingenieros, maestros y encargados de obras.....	17
5.2 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES O EJECUTANTES DE TRABAJOS EN ALTURA.....	18
6. NORMAS GENERALES.....	18
7 EQUIPO.....	19
8. PROTECCION COLECTIVA	19
8.1. REDES DE PROTECCION.....	21
TIPOS DE REDES.....	22
Medios de fijación de las redes.....	24
8.2. BARANDILLAS.....	26
TIPOS DE BARANDILLAS.....	27
8.3.PASARELAS.....	28
8.4 ESCALERAS.....	28
8.5 ANDAMIOS	34
11. PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	38
12. ASPECTOS HSE.....	39
13. PLAN DE RESCATE	39
14. INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES DE TRABAJO	40
15. ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTALIDAD	40

PERMISO PARA TRABAJOS EN ALTURA



PETAR TRABAJOS EN ALTURA:

Es aquel permiso escrito que autoriza la ejecución de un trabajo en altura en un determinado lugar y por un periodo tiempo (el tiempo máximo será una jornada de trabajo diaria).

En ella se registran las personas involucradas en la actividad, el supervisor a cargo de los trabajos y el supervisor responsable del área donde se realizarán los trabajos.

FORMULARIO		CARGOS-E-26	
PETAR DE TRABAJO EN ALTURA		Version: 03	Fecha: 20/10/18
		Página: 1 de 2	
INFORMACIÓN GENERAL			
AREA:	MODALIDAD:	REGIÓN:	
LUGAR:	LOCALIDAD:	N.º D.T./D.S.:	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO			
RESPONSABLES DEL TRABAJO			
AFILIADO Y TITULAR	CARGO	SIGNA DE RUCO	SIGNA DE TERNADO
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)			
1- Casco	<input type="checkbox"/>	6- Cinturón de seguridad	<input type="checkbox"/>
2- Guantes	<input type="checkbox"/>	7- Guantes de cuero	<input type="checkbox"/>
3- Ropa de alta visibilidad / chaleco	<input type="checkbox"/>	8- Zapatos de seguridad	<input type="checkbox"/>
4- Respirador	<input type="checkbox"/>	9- Arnés de seguridad	<input type="checkbox"/>
5- Línea de anclaje	<input type="checkbox"/>	10- Línea de anclaje viva	<input type="checkbox"/>
11- Línea retráctil	<input type="checkbox"/>	12- Línea de vida	<input type="checkbox"/>
HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIALES			
1-	2-	3-	4-
5-	6-	7-	8-
9-	10-	11-	12-
13-	14-	15-	16-
17-	18-	19-	20-
21-	22-	23-	24-
EVALUACIÓN DE LOS DOCUMENTOS			
1- Se personal que va a realizar el trabajo a sus respectivos trabajos en altura.	SI	NO	N.A.
2- Se realizó el AST para este trabajo y se encuentra debidamente firmado por los responsables.			
3- El trabajo cuenta con un Procedimiento Específico de Trabajo Seguro (PETS) autorizado.			
4- Los trabajadores fueron instruidos en el desarrollo del PETS para realizar el trabajo.			
5- Los trabajadores cuentan con el examen médico para trabajos en altura (> 5.00 mts.).			
6- Se tienen las firmas de los usuarios de los sistemas contra caídas.			
7- Se tienen las firmas de los usuarios de los sistemas.			
8- Se tienen las firmas de los usuarios de los sistemas.			
EVALUACIÓN DEL SISTEMA CONTRA CAÍDAS			
1- Se verificó que las líneas y puntos de anclaje son capaces de resistir la caída del trabajador.	SI	NO	N.A.
2- Para trabajos con desplazamiento se utilizó arnés con doble línea de vida.			
3- Se cuenta con barandas rígidas, barandas para el tránsito de personal en altura.			
4- Se cuenta con uso de red para controlar caídas de personas.			
5- Se cuenta con protección contra caídas en estructuras o cerramientos.			
6- El punto de línea de anclaje se encuentra por encima de la cabeza.			
7- El arnés cuenta con sistema anti-choque.			
8- La línea de vida se evaluó antes de su uso.			
EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO			
1- Todos los herramientas a utilizar presentan la única de inspección y están en buen estado.	SI	NO	N.A.
2- Las herramientas se encuentran bien sujetadas o amarradas para evitar su caída.			
3- Se realizó inspección para verificar la calidad de herramientas y verificar al personal del nivel inferior.			
4- Se inspeccionaron las escaleras, andamios y plataformas de trabajo.			
5- Se utilizó el área inferior y cuenta con señales de advertencia.			
EVALUACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO			
1- Se encuentra el área de trabajo libre de obstáculos.	SI	NO	N.A.
2- Se encuentra el área inferior libre de obstáculos y cuenta con un señal de advertencia.			
3- Se evaluó las condiciones climáticas, evitando trabajar bajo lluvia, nevada o tormenta eléctrica.			
4- Se dio la información de los responsables del trabajo para las comunicaciones.			
5- Se cuenta con un observador de trabajos en altura cuando el trabajo es mayor a 4 metros.			
6- Se evaluó la visibilidad del viento y se controló que este no maneje a los trabajadores.			
7- La iluminación es adecuada para el trabajo que se está realizando.			
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:			
AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN			
AFILIADO Y TITULAR	CARGO	SIGNA	

PETAR TRABAJOS EN ALTURA:

Se implementa en las empresas con el fin de asegurar que se han analizado las condiciones de trabajo, antes de realizarlo y que se tienen o no, las óptimas condiciones para el inicio.

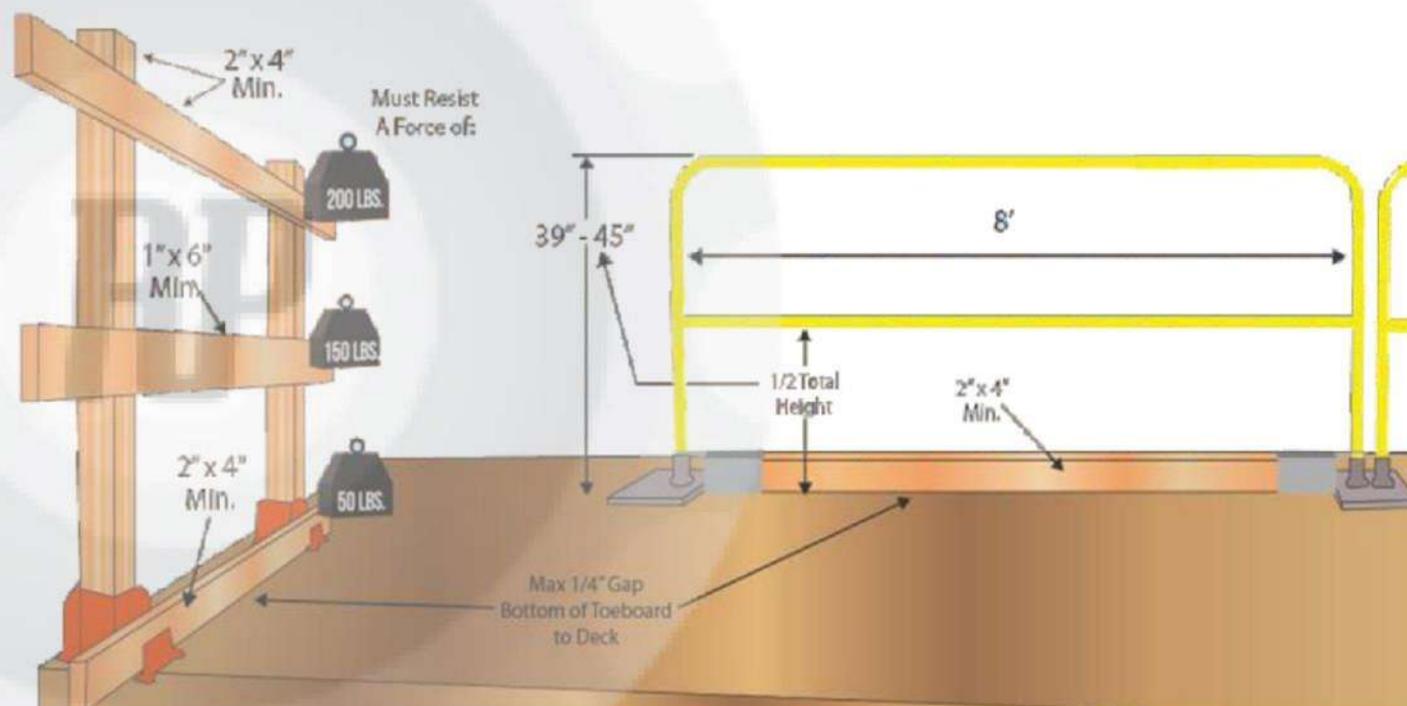
El PETAR es un documento legalmente fiscalizable, por lo que se deberá tener mucho cuidado en quienes lo firman y en los datos que se colocan.



BARANDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

Consisten en unos tipos de sistemas que suelen utilizarse ante aberturas o desniveles que pueden representar un riesgo de caída de los trabajadores desde una altura mayor a los 1.80 metros de altura en construcciones y obras.

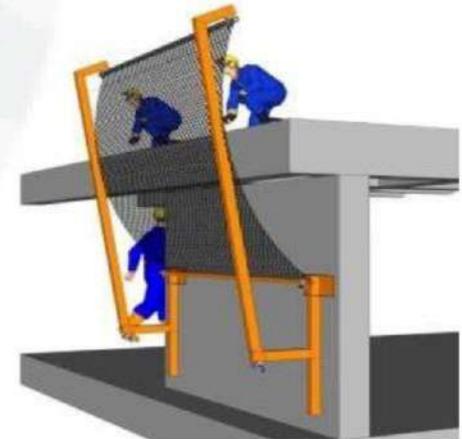
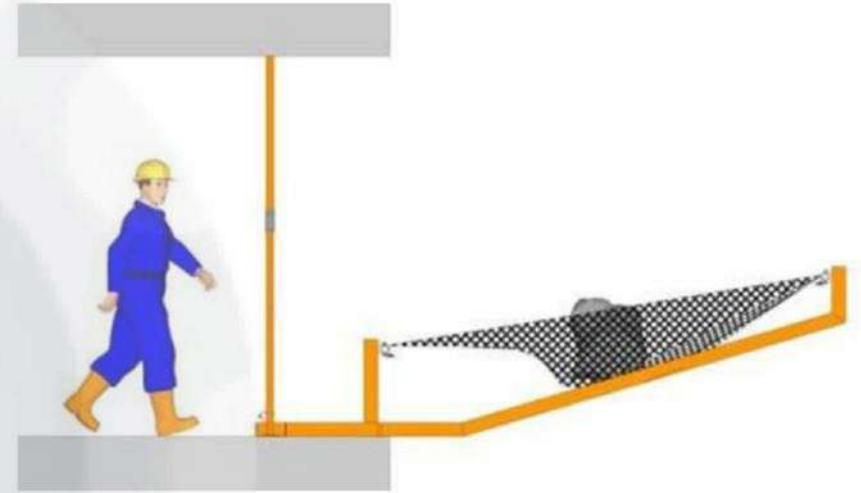
- Estar a (100-115 cm) desde la plataforma de trabajo y tener la capacidad de soportar 91 kg de fuerza horizontal en una dirección hacia abajo / hacia afuera.
- Incluir una baranda media a (50 – 55) cm.
- Incluir un rodapié de 10 cm en todos los lados expuestos.





REDES DE SEGURIDAD

- Son protecciones colectivas que sirven para limitar la altura de caída o para impedirla.
- Cubre todos los huecos posibles para no dejar espacios libres.
- Podrán soportar el peso de un hombre cayendo desde la altura máxima admisible (aproximadamente una caída desde dos pisos).
- Serán resistentes a los agentes atmosféricos.
- Algunas redes vienen con forros, por lo cual atrapan personal y escombros.
- El tamaño de malla de red para escombros más frecuente es 3 mm (1/8 in).
- Un tamaño de malla de red de personal habitual es 87,5 mm (3-1/2 in).
- El diseño en forma de diamante disipa la tensión en toda la red.

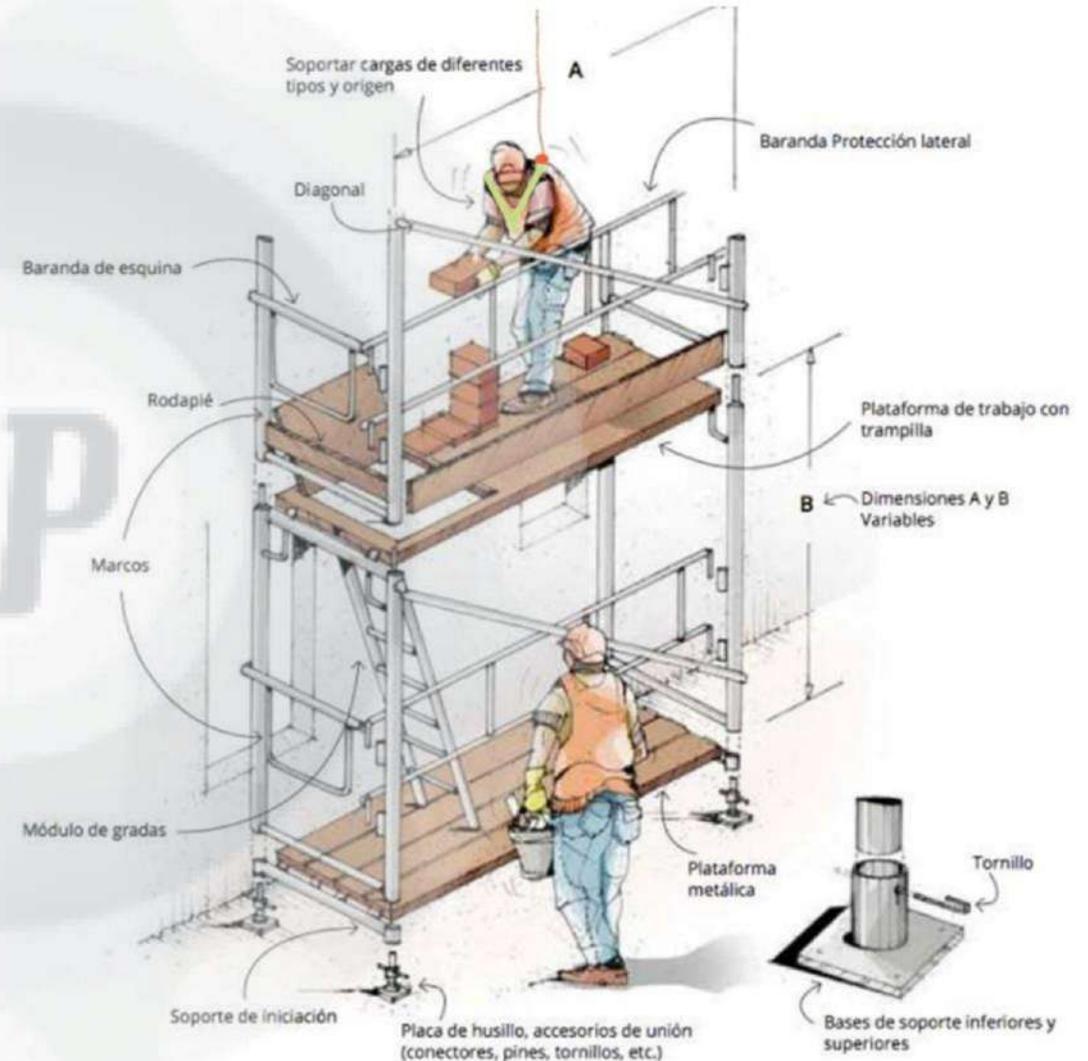


ANDAMIO

Es una estructura armada provisionalmente para efectuar trabajos en alturas, las partes que conforman un andamio se explican en la siguiente gráfica.

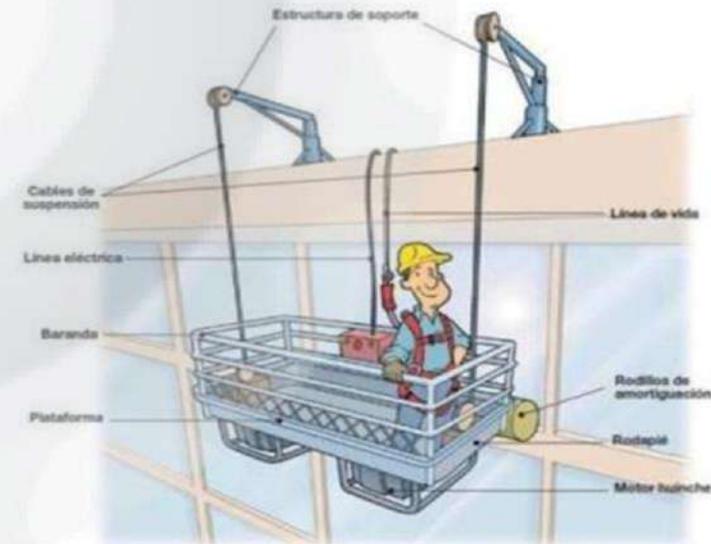
Cualquiera que sea el tipo de andamio que se arme, deberá ser sólido, estable y resistente.

Cada elemento de un andamio tiene una función, razón por la cual no deberá armarse sin que falte alguno de sus componentes, ya que generaría desequilibrio y podría causar un accidente.



ANDAMIO COLGANTE

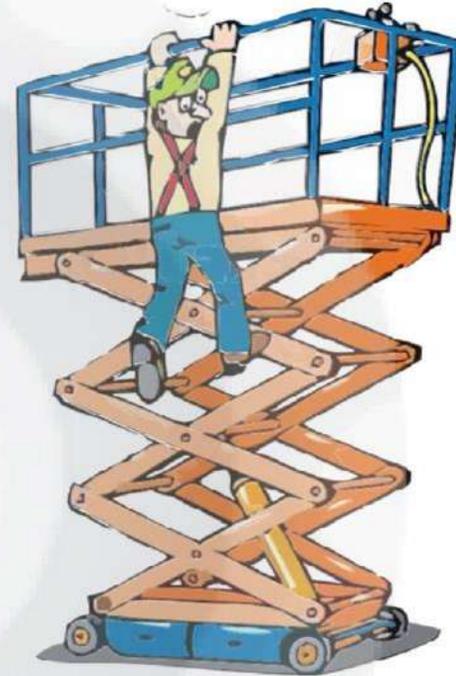
- Es una estructura auxiliar suspendida a través de cables o cuerdas verticales por medio de mecanismos de elevación. Se pueden encontrar andamios individuales conocidos como sillas de seguridad suspendidas o tipo plataformas.
- Los andamios colgantes son aquellos que se desplazan verticalmente por las fachadas mediante un mecanismo de elevación y descenso accionado manualmente.
- Están suspendidas del edificio o estructura por medio de voladizos o lanzas, pescantes o grúas.



PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES



- *Todas las formas de plataformas elevadas, portátiles y móviles, y las jaulas de trabajo suspendidas deben cumplir con los estándares pertinentes de diseño aprobados, y deben estar bajo un programa de mantenimiento periódico y de inspecciones pre operacionales.*
- *Los registros de las inspecciones pre operacionales deben estar ubicadas en un lugar visible del equipo durante su uso.*
- *Las personas en la canasta de una plataforma de trabajo deben llevar un arnés debidamente fijado, unido por una línea de vida a un punto de anclaje apropiado ubicado dentro de la canasta.*
- *Los operadores de estos equipos deben ser competentes y certificados para el tipo de equipo a operar.*



PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES



- La operación se hará de acuerdo a las instrucciones dadas en el manual del fabricante. Por ningún motivo los ocupantes de la plataforma saldrán de los confines de la protección proporcionada por las barandas, a no ser que la plataforma se encuentre completamente descendida a nivel de piso.*
- El peso colocado en el canasto, incluyendo personas y carga, no debe exceder la Carga Máxima Segura.*
- En el uso de plataformas elevadoras se debe considerar el control de caída de objetos tal como se detalla anteriormente.*



USO DE ESCALERAS



- UBÍQUELA A UNA DISTANCIA DE LA PARED QUE SEA DE 1/4 DEL LARGO DE LA ESCALERA.
- COMPRUEBE QUE SUPERE POR LO MENOS 1MT. LA ALTURA HASTA LA QUE VA A SUBIR.
- COLOQUE TACOS ANTIDESLIZANTES EN LAS BASES DE LOS LARGUEROS.
- NUNCA USE ESCALERAS FISURADAS, EMPATILLADAS O QUEBRADAS.

USO DE ESCALERAS



MANERA CORRECTA ✓

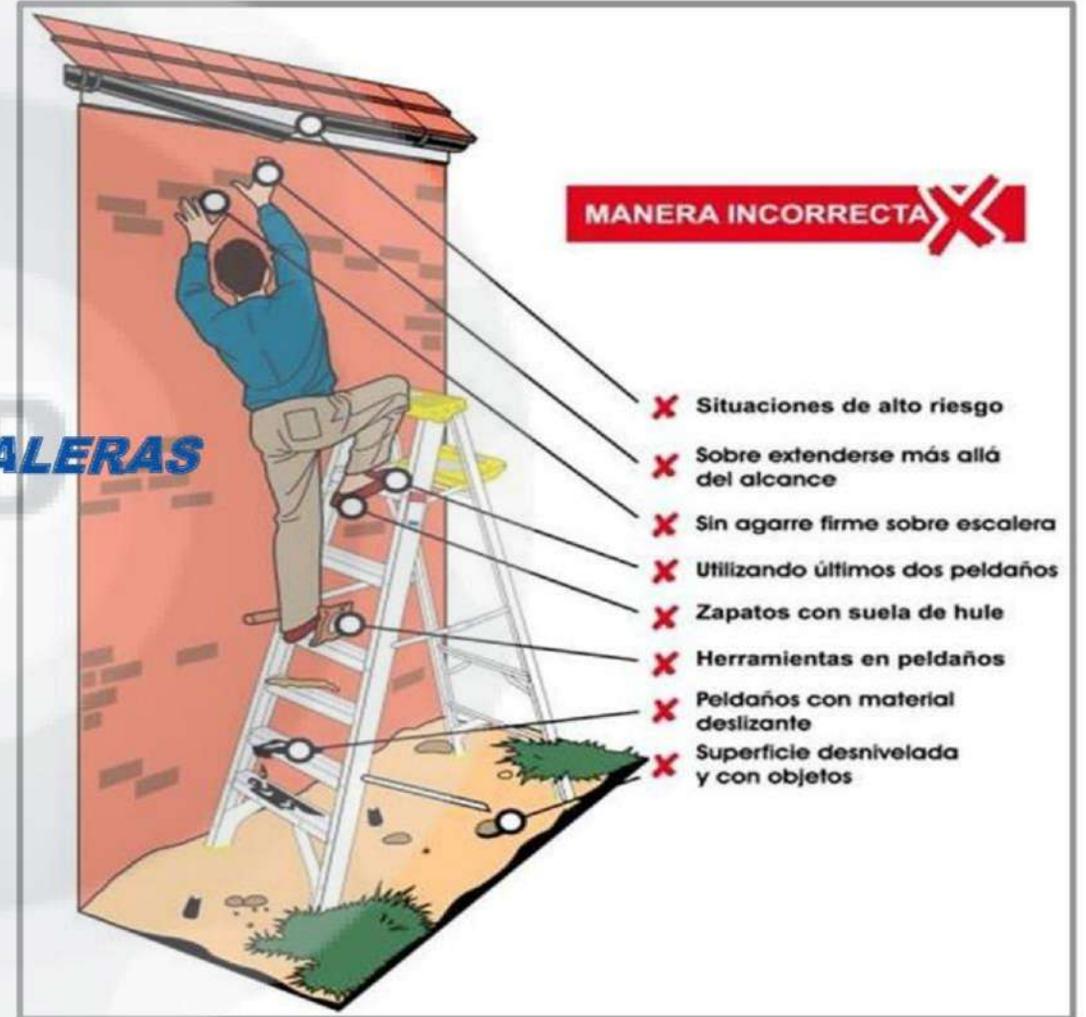
- ✓ Verifique la escalera
- ✓ No se extienda más allá de su alcance
- ✓ Agarre firme
- ✓ Suba mirando de frente a la escalera
- ✓ Zapatos con suela antideslizante
- ✓ Peldaños limpios
- ✓ Aseguré las zapatas
- ✓ Superficie firme



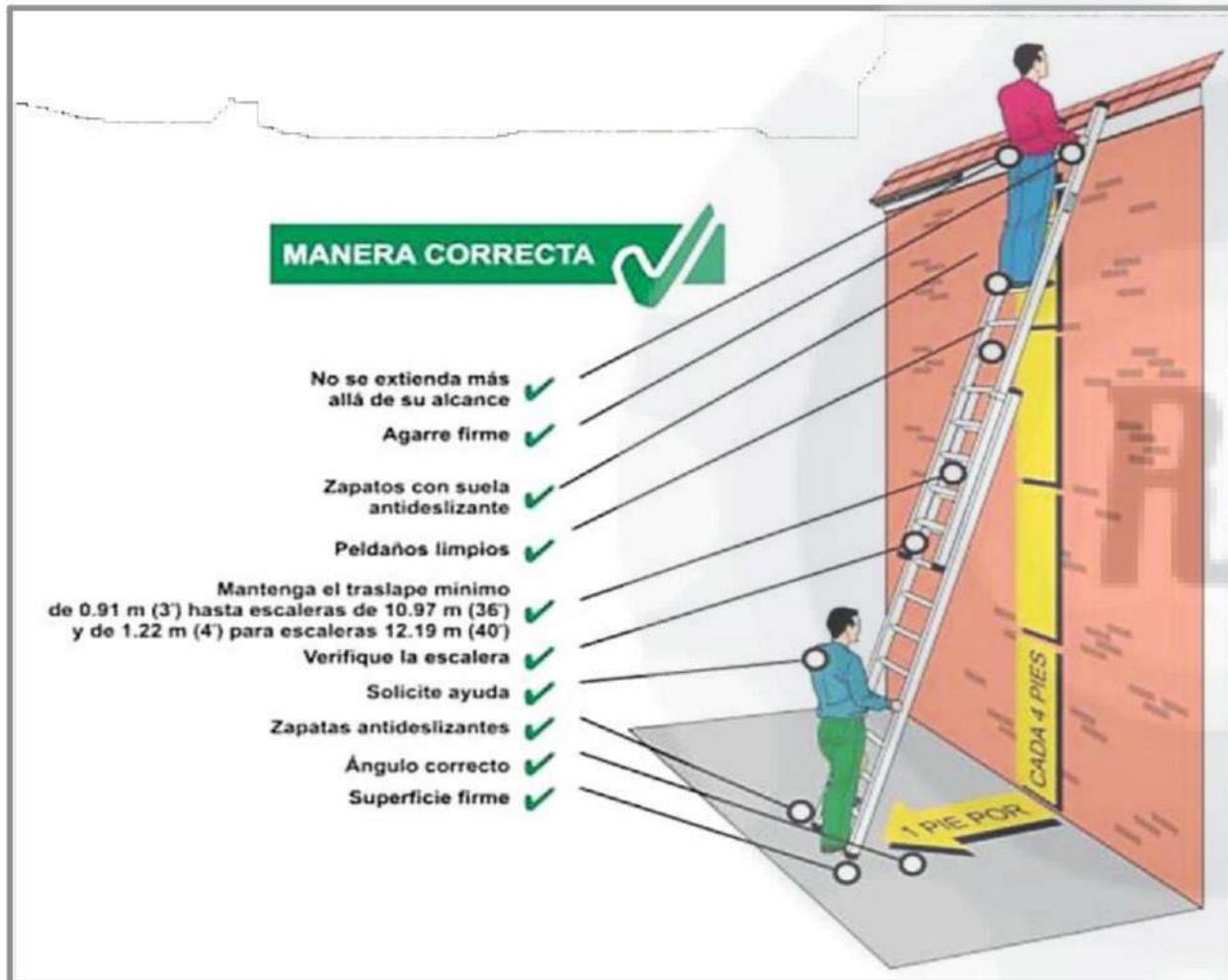
USO DE ESCALERAS

MANERA INCORRECTA ✗

- ✗ Situaciones de alto riesgo
- ✗ Sobre extenderse más allá del alcance
- ✗ Sin agarre firme sobre escalera
- ✗ Utilizando últimos dos peldaños
- ✗ Zapatos con suela de hule
- ✗ Herramientas en peldaños
- ✗ Peldaños con material deslizando
- ✗ Superficie desnivelada y con objetos

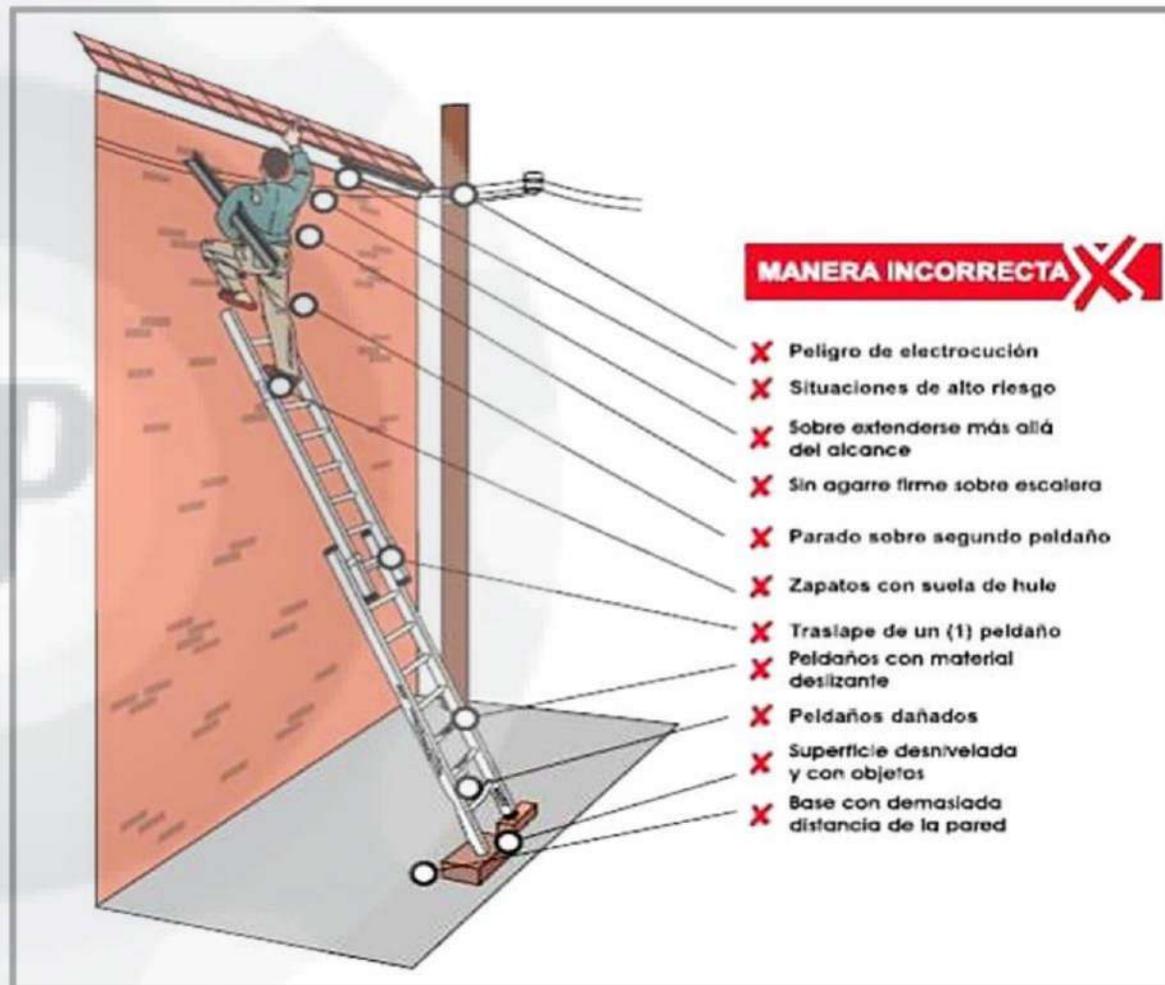


USO DE ESCALERAS TELESCOPICAS



MANERA CORRECTA ✓

- ✓ No se extienda más allá de su alcance
- ✓ Agarre firme
- ✓ Zapatos con suela antideslizante
- ✓ Peldaños limpios
- ✓ Mantenga el traslape mínimo de 0.91 m (3') hasta escaleras de 10.97 m (36') y de 1.22 m (4') para escaleras 12.19 m (40')
- ✓ Verifique la escalera
- ✓ Solicite ayuda
- ✓ Zapatas antideslizantes
- ✓ Ángulo correcto
- ✓ Superficie firme



MANERA INCORRECTA ✗

- ✗ Peligro de electrocución
- ✗ Situaciones de alto riesgo
- ✗ Sobre extenderse más allá del alcance
- ✗ Sin agarre firme sobre escalera
- ✗ Parado sobre segundo peldaño
- ✗ Zapatos con suela de hule
- ✗ Traslape de un (1) peldaño
- ✗ Peldaños con material deslizante
- ✗ Peldaños dañados
- ✗ Superficie desnivelada y con objetos
- ✗ Base con demasiada distancia de la pared

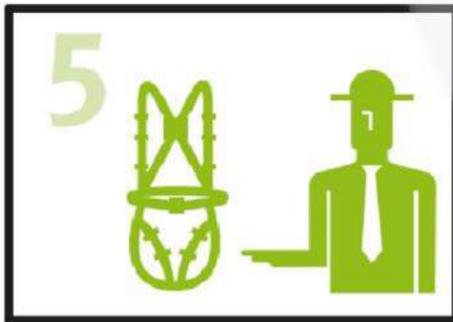
RECOMENDACIONES



Evalúe la existencia de factores externos



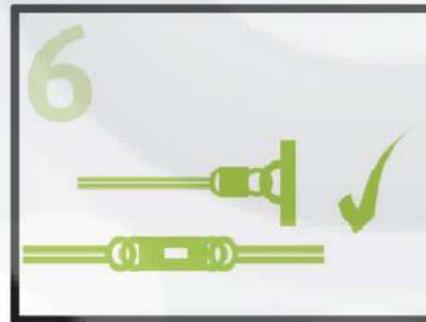
Inspeccione el estado de su arnés.



Revise los EPP necesarios



Uso cuerdas (cola) y puntos de anclaje.



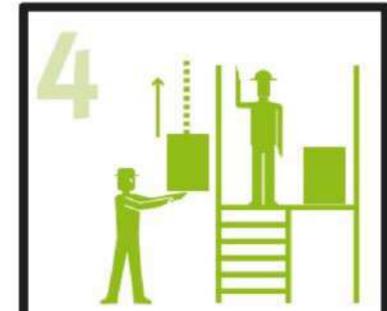
Revise y planifique el trabajo



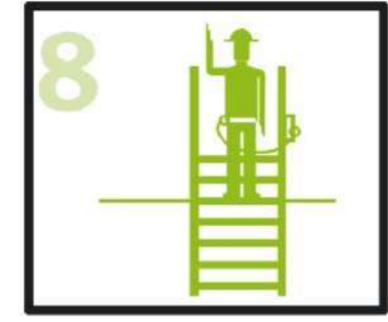
Procedimientos de emergencia y rescate.



Solicite ayuda para ascensos (equipos).



Jamás utilice el último peldaño.





ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



Centro de
Especializaciones
Noeder

Curso de Especialización

SUPERVISIÓN Y SEGURIDAD EN TRABAJOS EN ALTURA

TRABAJOS EN ALTURA

SESIÓN 02

Ing. Jorge Arzapalo Barrera