



Centro de
Especializaciones
Noeder



Florida
Global
University

Diplomado de Especialización

SUPERVISOR DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO

CICLO INTENSIVO

MÓDULO I

TRABAJOS EN ALTURA

Mg. Ing. Jorge Arzapalo Barrera



TRABAJOS EN ALTURA

INTRODUCCIÓN

- Se dice que en los trabajos de alto riesgo, las reglas de seguridad están escritas con sangre.*
- Nuestra misión es reescribir ese futuro mediante la prevención y el conocimiento.*
- La diferencia entre una jornada exitosa y una tragedia en los trabajos de alto riesgo no es la suerte, sino la disciplina operativa.*
- La gravedad no conoce fronteras, la electricidad no pide pasaporte y los espacios confinados no discriminan nacionalidades.*





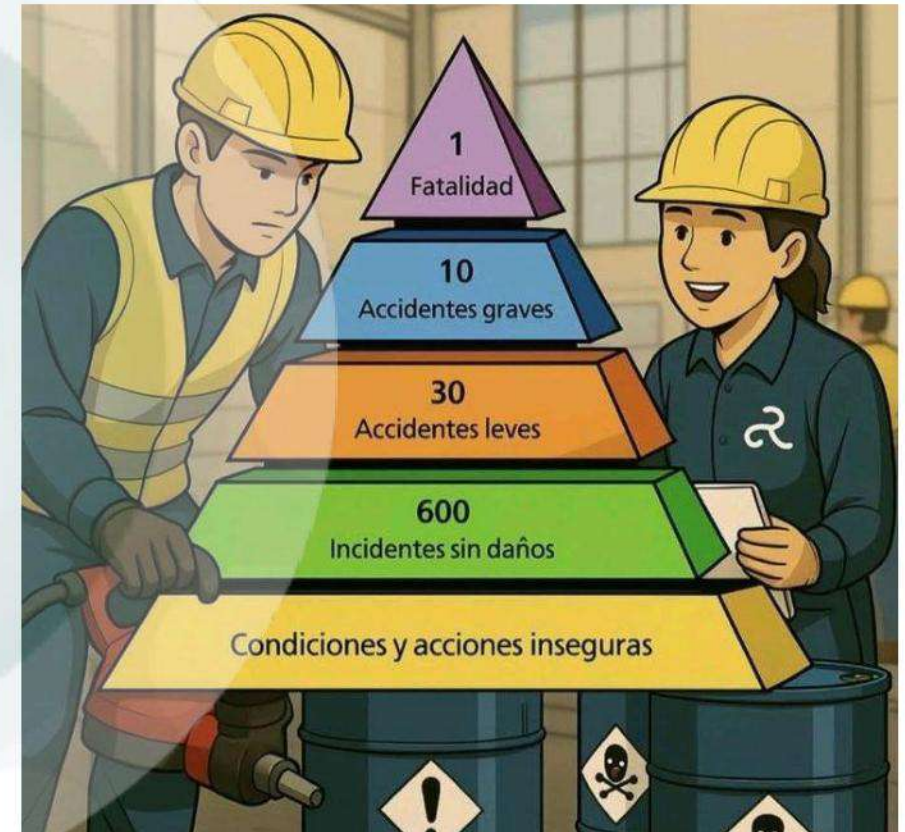
TRABAJOS EN ALTURA

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este diplomado es que cada uno de los participantes se convierta en un guardián de los estándares internacionales de seguridad, garantizando que el activo más valioso de las empresas su gente regrese a casa exactamente de la misma forma en que llegó.

En un entorno de alto riesgo, la complacencia es nuestro peor enemigo.

El rigor técnico en la gestión de riesgos de los trabajos de alto riesgo debe ser nuestra brújula.





TRABAJOS DE ALTO RIESGO - TAR



Los Trabajos de Alto Riesgo (TAR) son aquellas actividades que, por su naturaleza o condiciones, tienen una probabilidad muy elevada de causar accidentes graves o fatales.



1. TRABAJOS EN ALTURA

Riesgo de caída al trabajar por encima de 1.8 metros de altura.



2. TRABAJOS EN CALIENTE

Riesgo por fuego, calor o chispas que pueden causar incendios o quemaduras.

3. TRABAJOS DE IZAJE Y CARGAS

Riesgo por manipulación de cargas con grúas o equipos de izaje.



4. TRABAJOS CON EXCAVACIONES Y ZANJAS

Riesgo de derrumbes, sepultamiento o caídas en zanjas y excavaciones.

5. TRABAJOS CON EXCAVACIONES Y ZANJAS

Riesgo de derrumbes, sepultamiento o caídas en zanjas y excavaciones.



6. TRABAJOS CON ELECTRICIDAD

Riesgo de electrocuciones, quemaduras y explosiones por trabajar con corriente eléctrica.

7. TRABAJOS EN ESPACIO CONFINADO

Riesgo de asfixia, atrapamiento o intoxicación por trabajar en lugares con espacios limitados y ventilación insuficiente.



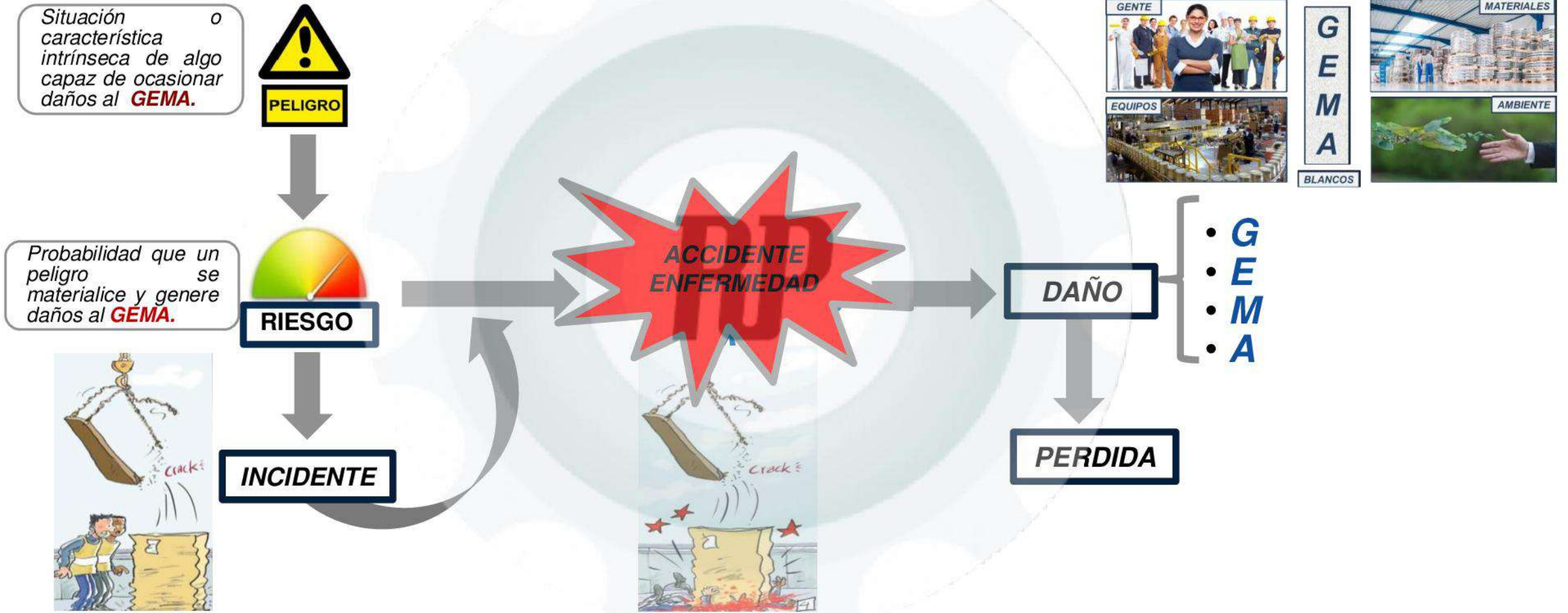
En la industria internacional, estos no se gestionan como una tarea común; se rigen bajo protocolos estrictos donde la tolerancia al error es cero.





TRABAJOS DE ALTO RIESGO - TAR

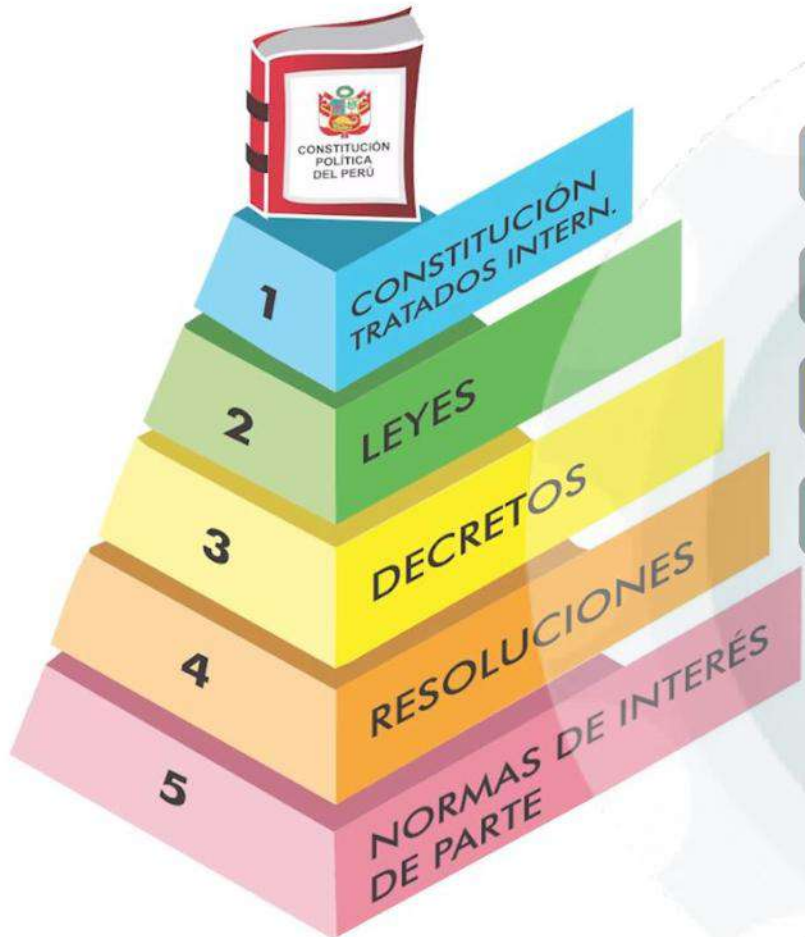
SECUENCIAMIENTO DE UN ACCIDENTE





TRABAJOS DE ALTO RIESGO - TAR

MARCO JURÍDICO



CONTITUCIÓN DE 1993

LEY 29783

QUÉ

DS 005-2012-TR

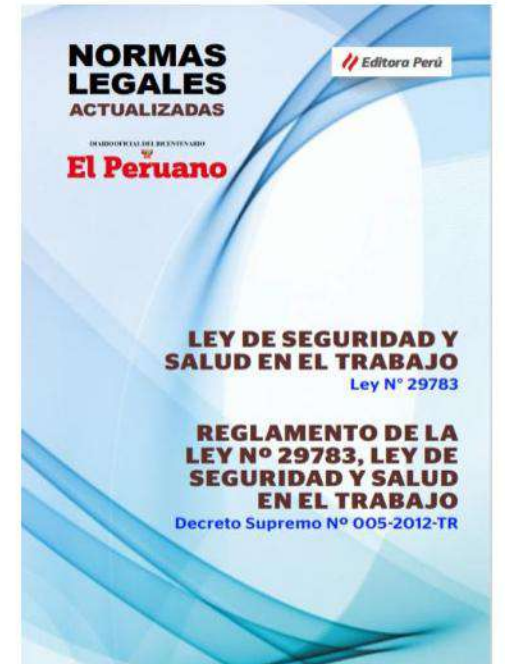
CÓMO

RM 050-2013-TR

GUÍA



Hans Kelsen (1881- 1973)
Jurista Austriaco



PIRAMIDE DE KELSEN



TRABAJOS DE ALTO RIESGO - TAR

NORMATIVAS SECTORIALES





TRABAJOS DE ALTO RIESGO - TAR

CARACTERISTICAS DE LOS T.A.R.



No son rutinarios



Contar con IPERC



Contar con Plan TAR



*Procedimiento TAR y/o
ATS*



PETAR



EMO especiales



*Contar con personal
especializado*



Contar con EPP



Supervisión permanente



*Plan de contingencia y
emergencia*



MODULO I



TRABAJOS EN ALTURA

ING. JORGE LUIS ARZAPALO B.



TRABAJOS EN ALTURA



Una de las actividades mas peligrosas



Aplica trabajos



1.80 mt.

**1.80 mt.
(1.50 mt.)**





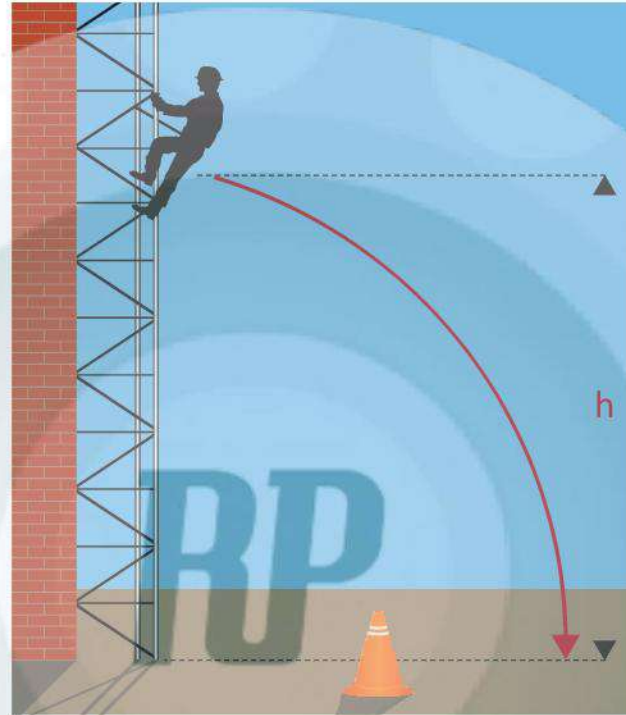
TRABAJOS EN ALTURA

PELIGRO



Trabajo en Altura

Toda labor que se realiza a más de 1,8 metros con riesgo de sufrir una caída libre y causar una lesión grave.



$$E_i = mxh \times g$$

Donde:

m = masa total del individuo.

h = altura de caída libre.

g = constante de gravedad (9,8 m/s²).

RIESGO



Caída Libre

Caída, electrocución, quemaduras, golpes, heridas cortantes o punzantes, lesiones óseo musculares y otros.

OTROS RIESGOS



TRABAJOS EN ALTURA



**ANDAMIOS
COLGANTES**



**EQUIPOS DE
ELEVACIÓN**



ESCALERAS



**SUPERFICIES
ELEVADAS**



TRABAJOS EN ALTURA












TRABAJOS EN ALTURA





TRABAJOS EN ALTURA

CÓMO CAEN LOS TRABAJADORES ?

-  *Caídas de las escaleras*
-  *Caídas al bajar el nivel, sin especificar.*
-  *Caídas de techos desde soportes o puesta en escena.*
-  *Caídas de los vehículos que no se mueve.*
-  *Caídas de plantas, muelles, o nivel el nivel del suelo.*
-  *Caídas de las vigas de acero estructural o*
-  *Caídas de material amontonado o acumulado*





TRABAJOS EN ALTURA

CÓMO CAEN LOS TRABAJADORES ?





TRABAJOS EN ALTURA

CÓMO CAEN LOS TRABAJADORES ?



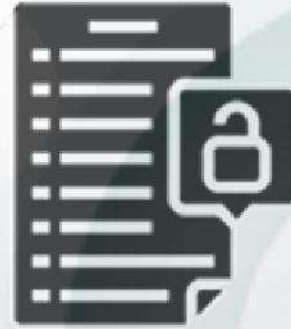


TRABAJOS EN ALTURA

MEDIDAS DE CONTROL



PERSONAL CALIFICADO



PERMISOS



ESTANDARES SST



EPP



CAPACITACIÓN



SUPERVISIÓN



CAMPAÑAS



TRABAJOS EN ALTURA

JERARQUIAS DE PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS

1. *Eliminación o sustitución .*
2. *Protección pasiva .*
3. *Restricción de movimiento .*
4. *Detención .*
5. *Controles administrativos.*





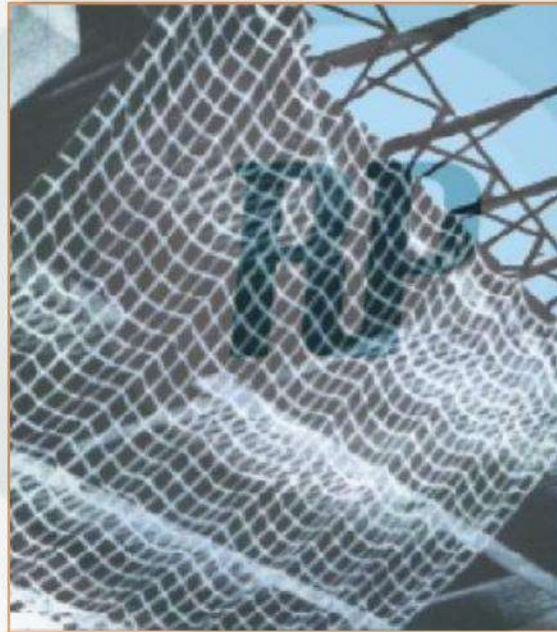
TRABAJOS EN ALTURA

TIPOS DE PROTECCIÓN ANTI CAIDAS

PASIVAS

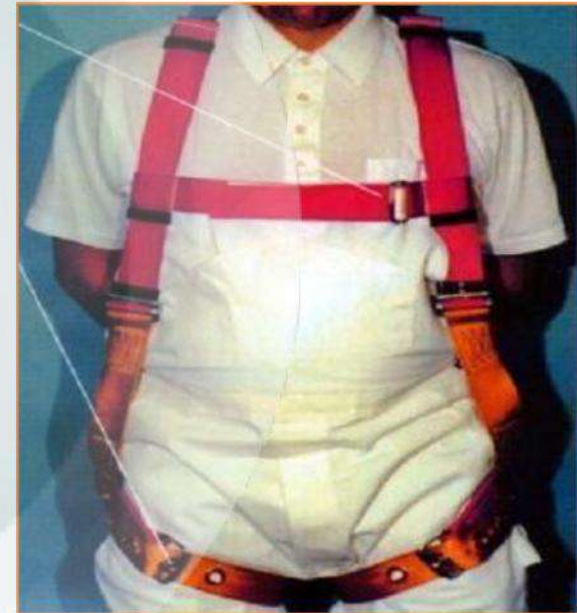


Barandas
Ref. 29 CFR 1926.502b



Red de seguridad
Ref. 29 CFR 1926.502c

PERSONAL






Detención personal de caídas
Ref. 28 CFR 1926.502d





TRABAJOS EN ALTURA

SEÑALIZACIÓN

DE ADVERTENCIA:

-  “Peligro: trabajo en altura”
-  “Riesgo de caída”
-  “Caída de objetos”

DE OBLIGACIÓN:

-  Uso de casco
-  Uso de arnés de seguridad
-  Uso de línea de vida

DE PROHIBICIÓN:

-  “Prohibido el paso”
-  “No permanecer debajo de la zona de trabajo”














INFORMATIVAS:

- Rutas de evacuación
- Zonas seguras
- Punto de reunión





LEGISLACIÓN Y ESTÁNDARES

-  **Ley N° 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo y su modificatoria Ley N° 30222.**
-  **D.S. N° 005 - 2012 - TR (D.S. 006 - 2014 - TR) Reglamento de seguridad y salud en el trabajo.**
-  **D.S. N° 024-2016 EM, Reglamento de SSO en Minería y su modificatoria (D.S. 023-2017 EM).**
-  **D.S. 011 – 2019 - TR, Reglamento de SST para el sector Construcción.**
-  **Norma G.050 Seguridad durante la construcción.**
-  **D.S. 42F Seguridad en la industria.**
-  **D.S. 043 - 2007 - EM Reglamento de seguridad para actividades de hidrocarburos.**
-  **R.M. 111 - 2013 RESESATE**
-  **ANSI Z359 American National Standards Institute.**
-  **OSHA 1926 29 CFR Sub Parte M Construcción.**
-  **OSHA 29 CFR 1910 Sub Parte D y F Industria.**
-  **NFPA 1983 - Norma para las cuerdas de seguridad de vida y equipos de servicios de emergencia.**
-  **UNE - EN 353-1-2002 : 353-2-2002 Normativa sobre Equipos de Protección Individual contra caídas en altura.**



LEGISLACIÓN Y ESTÁNDARES

OBLIGATORIO EN USA
VOLUNTARIO GLOBAL



**NORMA
OSHA**



**OSHA 29 CFR
1910
Sub parte D y F
Industria General.**

**OSHA 29 CFR
1926 Subparte M
Construcción**

VOLUNTARIO A NIVEL
GLOBAL



**ESTÁNDAR
ANSI**



**ANSI Z359-2007
Industria General.**

**ANSI/ASSP A10.32
2012
Construcción**

OBLIGATORIO EUROPA
VOLUNTARIO GLOBAL

**NORMA
UNE -EN**



**UNE-EN 353-1-2002
UNE-EN 353-2-2002**

VOLUNTARIO GLOBAL

**NORMA
NFPA**



NFPA 1983

OBLIGATORIO EN PERÚ

**NORMA
PERUANA**



**LEY N° 29783
(30222)
D.S 005-2012-TR
(D.S 006-2014-TR)**

**- D.S 024-2016-EM
(D.S 023-2017-EM)
- D.S 043-2007-EM
- D.S 011-2019-TR
- G.050
- D.S 42F - 1964
- R.M 111-2013 MEM DM**

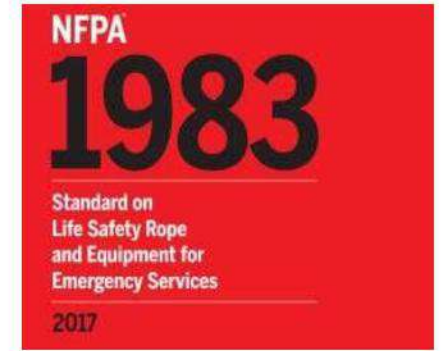
- Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (**OSHA**)
- Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (**ANSI**)
- Código de Regulaciones Federales (**CFR**)
- Normas europeas en versión español (**UEN-EN**).



NFPA 1983

NORMA / CUERDAS DE SEGURIDAD DE VIDA Y EQUIPOS DE SERVICIOS DE EMERGENCIA

- El propósito** de esta norma es establecer los niveles mínimos de rendimiento para equipos de cuerdas, coordines, cintas, arneses y equipo auxiliar utilizado por el personal de servicios de emergencia.
- Especifica** mínimamente el diseño, etiquetado, las prestaciones, ensayos y certificaciones para este tipo de equipo.
- Define** los equipamientos auxiliares como los artículos que son utilizados para la carga humana y diseñados para ser utilizados con una cuerda y un arnés de seguridad de vida, como por ejemplo los dispositivos ascensores (puños de ascenso), mosquetones, dispositivos de control de descenso, dispositivos de aseguramiento y bloqueadores de cuerda (autoblocantes).
- No especifica** los requisitos para cualquier tipo de equipos de cuerda asociados o diseñados para el rescate en montaña, rescate en cavernas o conducir operaciones de escalada o equipo diseñado para la protección contra caídas.





UNE NORMA SOBRE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA CAÍDAS EN ALTURA

Normalización Española

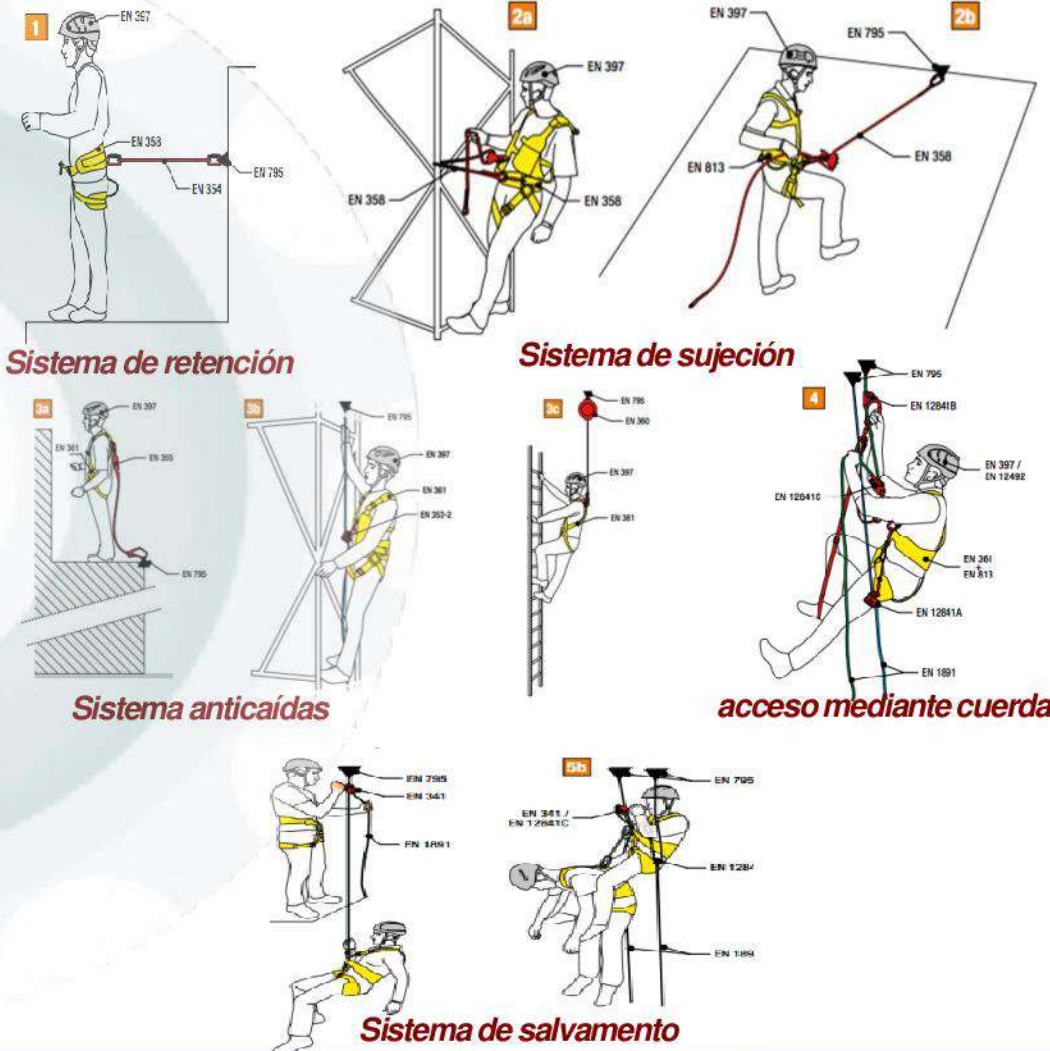
Permite la libre circulación de productos dentro de la UE, y que estos productos sean seguros para los usuarios.

La Legislación Europea *está constituida* directivas que definen los requisitos esenciales que los productos han de cumplir para ser puestos en el mercado.

Las Normas Armonizadas *contienen* las especificaciones técnicas que permiten desarrollar los requisitos esenciales de las Directivas.

Normas Armonizadas: Son normas europeas que editan los organismos de normalización europeos:

- CEN (Comité Européen de Normalisation),
- CENELEC (Comité Européen de Normalisation Electrotechnique) y
- ETSI (European Telecommunications Standards Institute).





NORMATIVA PERUANA

LEY 29783

Artículo 49. Obligaciones del empleador

El empleador, entre otras, tiene las siguientes obligaciones:

.....

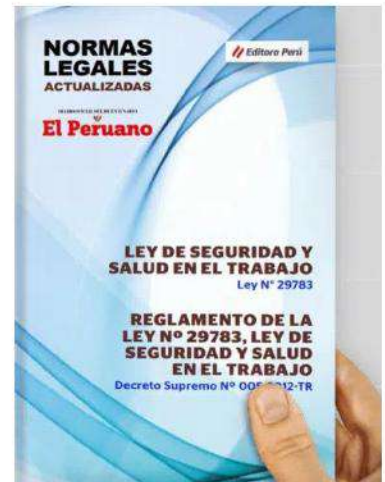
- g) Garantizar, oportuna y apropiadamente, capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el centro y puesto de trabajo o función específica, tal como se señala a continuación:*
- Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.*
 - Durante el desempeño de la labor.*
 - Cuando se produzcan cambios en la función o puesto de trabajo o en la tecnología.*

Artículo 50. Medidas de prevención facultadas al empleador

El empleador aplica las siguientes medidas de prevención de los riesgos laborales:

.....

- a) Mantener políticas de protección colectiva e individual.*
- b) Capacitar y entrenar anticipada y debidamente a los trabajadores.*





TRABAJOS EN ALTURA

DEFINICIONES - OSHA / ANSI

PERSONA AUTORIZADA

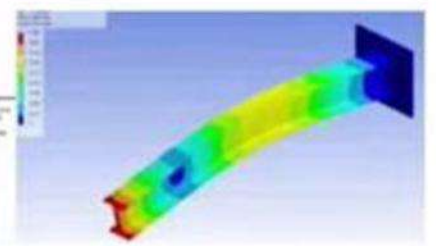
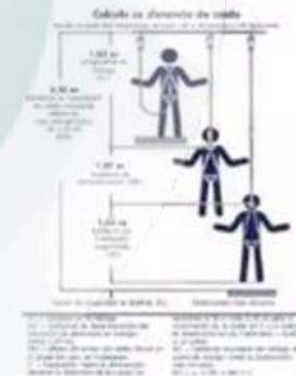
Persona asignada por el empleador para realizar trabajos en zonas específicas. El usuario de los sistemas de protección contra caída

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 CALIFICADA

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





TRABAJOS EN ALTURA

ROLES

Los empleadores:

- *identificar los peligros de caídas en el sitio.*
- *Elimine los peligros prevenir las caídas que se produzcan o garantizar que si las caídas ocurren los empleados no se lesionen*
- *Asegúrese de que los empleados sigan las prácticas seguras uso de los equipos de protección adecuada y están entrenados para reconocer los peligros de caídas.*

Los empleados

- *sigan las prácticas seguras de trabajo equipo de uso correcto y participar en la formación*
- *Aprendan a reconocer las prácticas inseguras reconocer las tareas que incrementan el riesgo de caer y entender cómo controlar la exposición a los riesgos de caída*





TRABAJOS EN ALTURA

ROLES

Los ingenieros

- *Educar a los empleadores acerca de los peligros que podrían exponer a los trabajadores a las caídas durante cada fase de proyecto*
- *En edificios y el diseño de estructuras considere la protección contra caídas y otras necesidades de seguridad de las personas que harán el trabajo de construcción.*

Los propietarios y gerentes

- *Asegúrese de que los que trabajan y participan en la construcción o mantenimiento saben cómo protegerse de las caídas son conscientes de los anclajes instalados y saber cómo utilizar sus equipos de protección contra caídas*














Los fabricantes de equipos

- *Asegúrese que el equipo de protección contra caídas reúna las normas OSHA Y ANSI, requisitos de seguridad para proteger cuando se usa correctamente.*
- *Advierte a los trabajadores a través de instrucción manual y en las etiquetas de los equipos sobre el peligro de utilizar los equipos de forma incorrecta.*



TRABAJOS EN ALTURA

ERRORES

-  *Intentar agarrar algo que esta fuera del alcance de la superficie de trabajo.*
-  *El tener los materiales, herramientas o/y equipos en desorden.*
-  *No tomar en cuenta las condiciones meteorológicas.*
-  *Realizar acciones inseguras para alcanzar una superficie distante, malabares.*
-  *Trabajar sobre escaleras de mano de manera insegura.*
-  *Caminar sobre borde sin protección.*
-  *Trabajar sobre superficies resbalosas.*
-  *Realizar progresiones cargando o trasladando materiales u objetos.*
-  *Trabajar sobre estructuras o superficies inseguras, poco resistentes, inestables o en mal estado.*
-  *Exceso de confianza del trabajador para realizar una acción laboral rutinaria.*
-  *Usar equipos, herramientas, materiales incandescentes o de corte cerca del material de seguridad.*
-  *Trabajar con equipos defectuosos, sin certificación o sin formación sobre su uso.*
-  *Exceder la capacidad de un material, equipo o herramienta.*



TRABAJOS EN ALTURA

ACTOS PERSONALES INCORRECTOS



Los trabajadores

Desconocen los riesgos del trabajo en altura, las normas básicas de seguridad, las medidas preventivas para evitar caídas, además no conocen, o bien, no cuentan con procedimientos de trabajo seguro.

No cuentan con las aptitudes (físicas, fisiológicas y/o mentales) necesarias para desarrollar trabajo en altura, pueden sufrir de vértigo, descompensaciones, propensión a desmayos u otros impedimentos físicos.

NO poseen una actitud positiva hacia la seguridad como parte del trabajo eficiente y eficaz, siempre la consideran una molestia en el desarrollo de sus actividades laborales y productividad.





TRABAJOS EN ALTURA

CONDICIONES LABORALES INSEGURAS



Lugar de trabajo

Superficies de trabajo defectuosas, resbalosas, desprotegidas, poco resistentes, inestables, sucias, desordenadas, con herramientas y materiales desparramados, no señalizadas, sin asegurar, desprovistas de accesos seguros y expeditos, etc.

Lluvia, viento, nieve, escarcha, tormentas, etc.

Equipos inadecuados, encontrarse en mal estado, deteriorados, sin mantenimiento o bien no disponer de ellos (escalas, andamios, arneses, cuerdas, etc.).

Energía eléctrica, estructuras que sobresalen, bordes cortantes y/o punzantes, objetos o equipos en movimiento, espacios reducidos o confinados, iluminación deficiente, sustancias peligrosas, etc.



Superficies de trabajo inseguras



Condiciones climáticas



Condiciones de equipos de trabajo








Peligros anexos












TRABAJOS EN ALTURA

PUEDEN SER CONSIDERADOS TRABAJOS EN ALTURA:

-  Tareas de mantenimiento y reparación.
-  Montaje de instalaciones donde es preciso subir a una escalera o superficie para acceder a la zona de trabajo.
-  Tareas de restauración de edificios u obras de arte.
-  Trabajos de donde se tengan que utilizar andamios.
-  Trabajos tipo “vertical” (Montajes de superestructuras, antenas, limpiezas especiales, plataformas elevadoras, tejados, árboles, rampas...).

RIESGOS EXPUESTOS EN TRABAJOS EN ALTURA:

El riesgo principal son las caídas a distinto nivel, pero también hay otros riesgos secundarios como:

-  Exposición a radiaciones.
-  Contactos eléctricos.
-  Caída de objetos.
-  Choques, golpes contra objetos inmóviles o móviles.
-  Golpes y cortes por objetos y herramientas.
-  Verse atrapado o aplastado por o entre objetos o vuelco de máquinas o vehículos.
-  Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
-  Exposición a temperaturas ambientales extremas.
-  Contactos térmicos en operaciones de soldaduras, antenas, limpiezas especiales.





TRABAJOS EN ALTURA

CONDICIONES GENERALES PARA REALIZAR TRABAJOS EN ALTURA

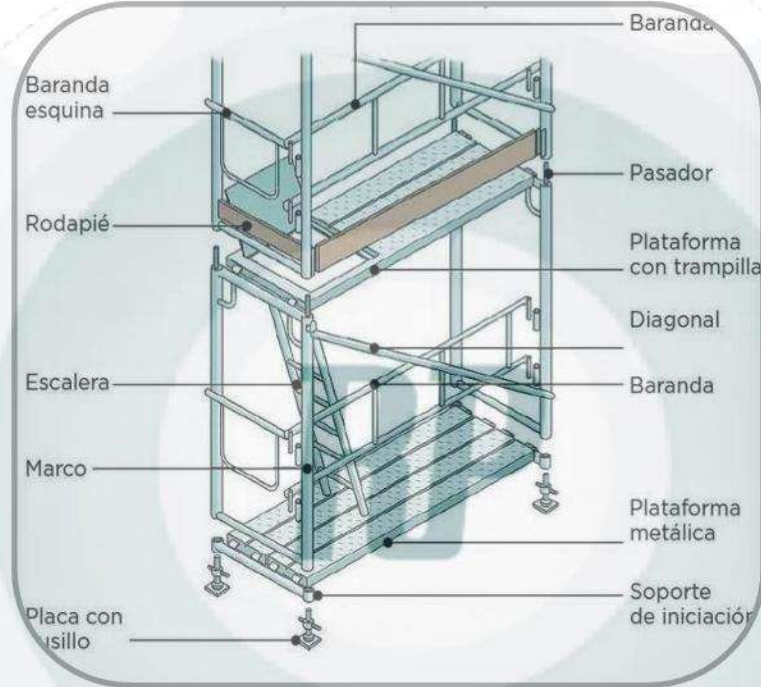
- *A partir de 1.80 m se usará el 100% de tiempo un SPDC.*
- *Se debe contar con certificado de suficiencia médica anual.*
- *Antes de realizar aberturas en paredes o superficies para trabajar, instale las barreras temporales*
- *Se usará un SPDC el 100 % de tiempo para cualquier superficie de tránsito o de trabajo que esté a menos de 1.80 m, pero se encuentre sobre objetos puntiagudos, sustancias corrosivas, riesgos de atrapamiento, maquinarias móviles u otros peligros significativos.*
- *Antes de seleccionar el equipo de protección contra caídas, una persona calificada hará una evaluación de las condiciones del lugar de trabajo.*
- *Para trabajos en altura y la caída del casco represente un riesgo alto deberá usarse barbiquejo.*
- *Para el escalamiento en poste o algún otro tipo de estructura se utilizarán escaleras, andamios u otro medio apropiado que permitan subir, bajar y posicionarse en él y poder desarrollar la actividad de forma segura.*
- *Los pisos, escaleras, descansos, escalones, rampas, pasadizos, plataformas y lugares similares deben estar provistos de superficies antideslizantes.*



TRABAJOS EN ALTURA



Escaleras



Andamios

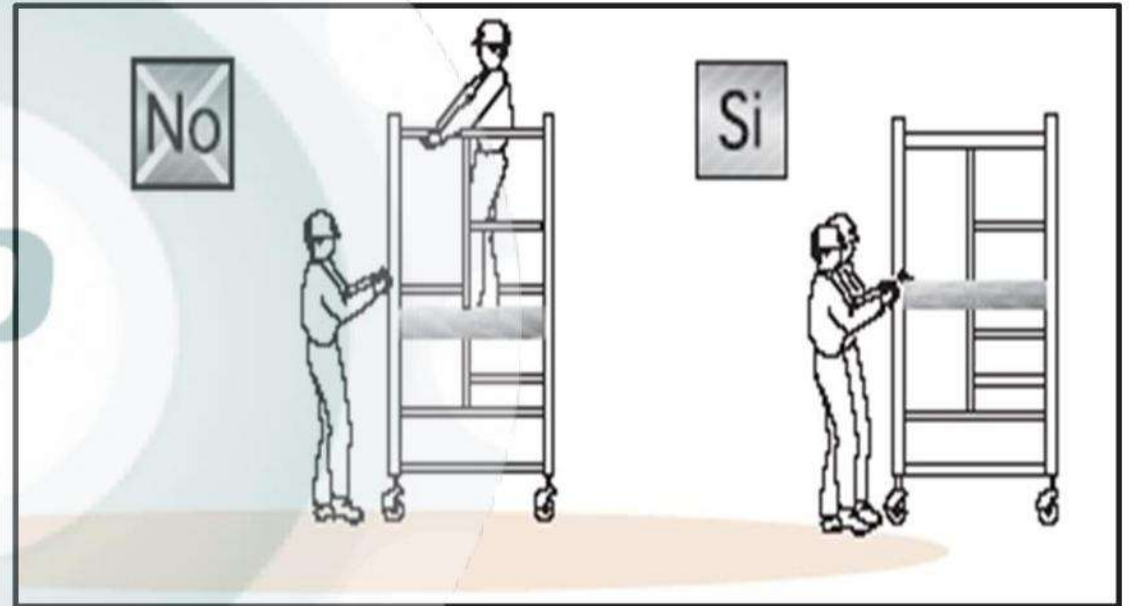
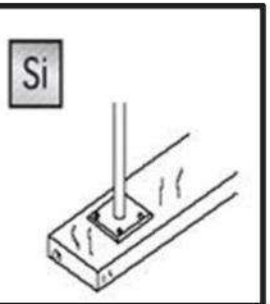
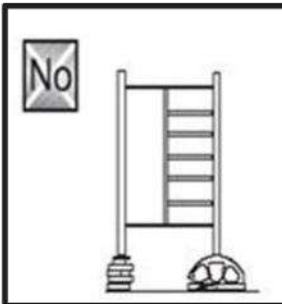
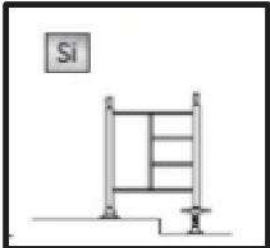
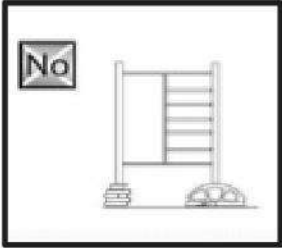
NTP 400.033:1984 (revisada el 2017)
Andamios. Definiciones y clasificación.
NTP 400.034:1985 (revisada el 2017)
Andamios. Requisitos.



EPP

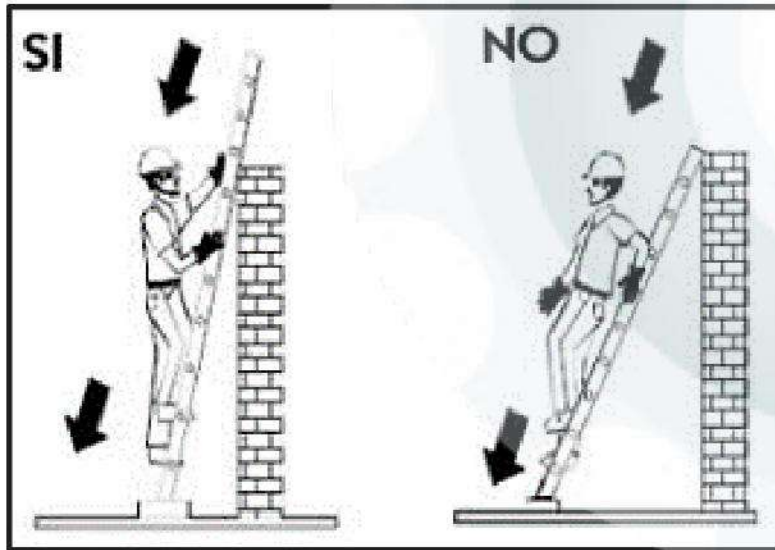
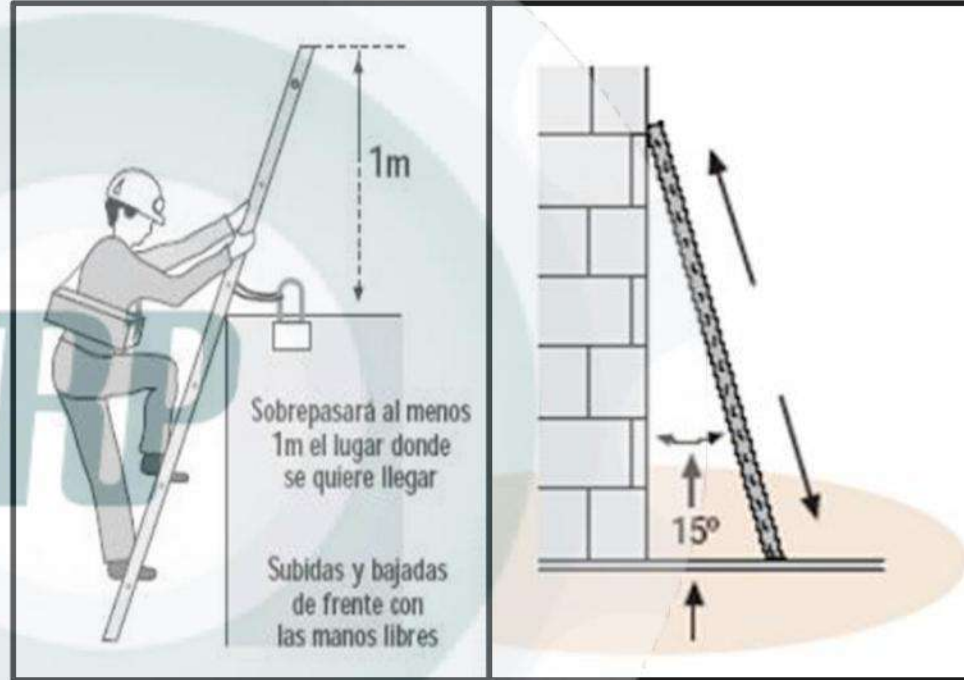
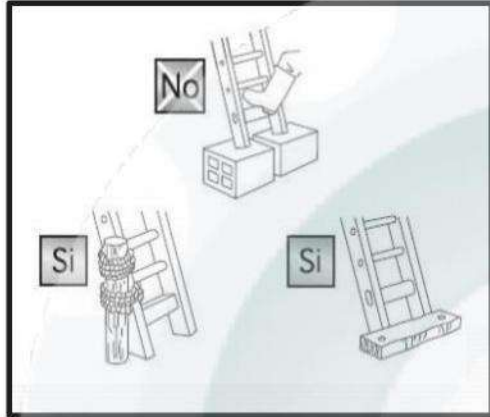


TRABAJOS EN ALTURA



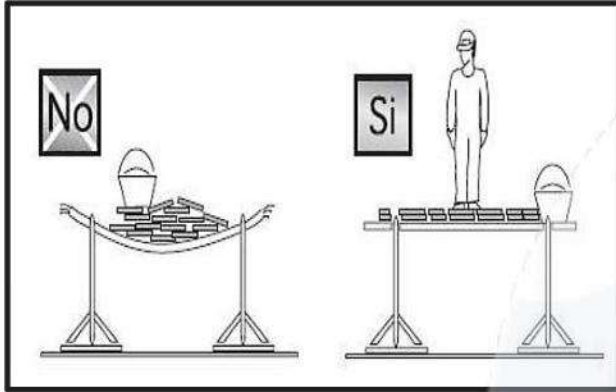


TRABAJOS EN ALTURA

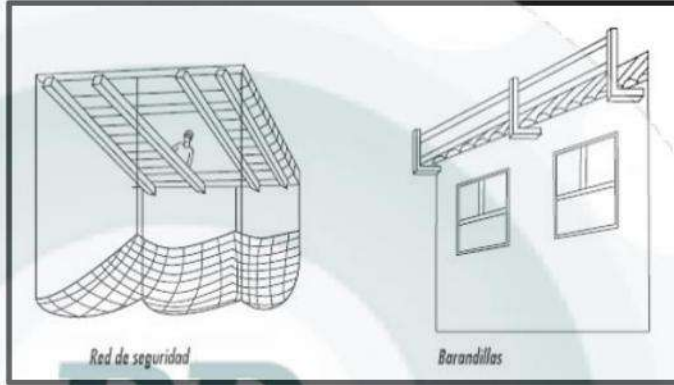




TRABAJOS EN ALTURA



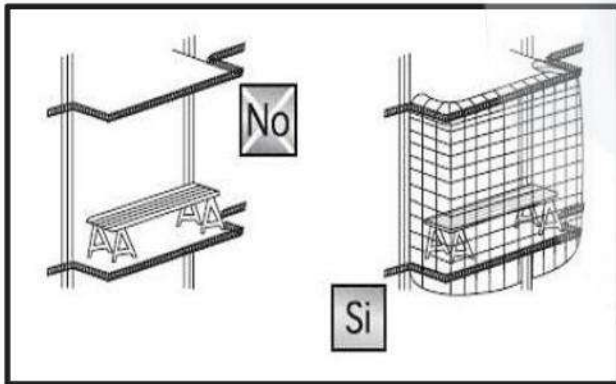
Distribución de cargas



Red de seguridad y barandillas



Salud compatible



Instalación de barandillas



Uso de EPP apropiado



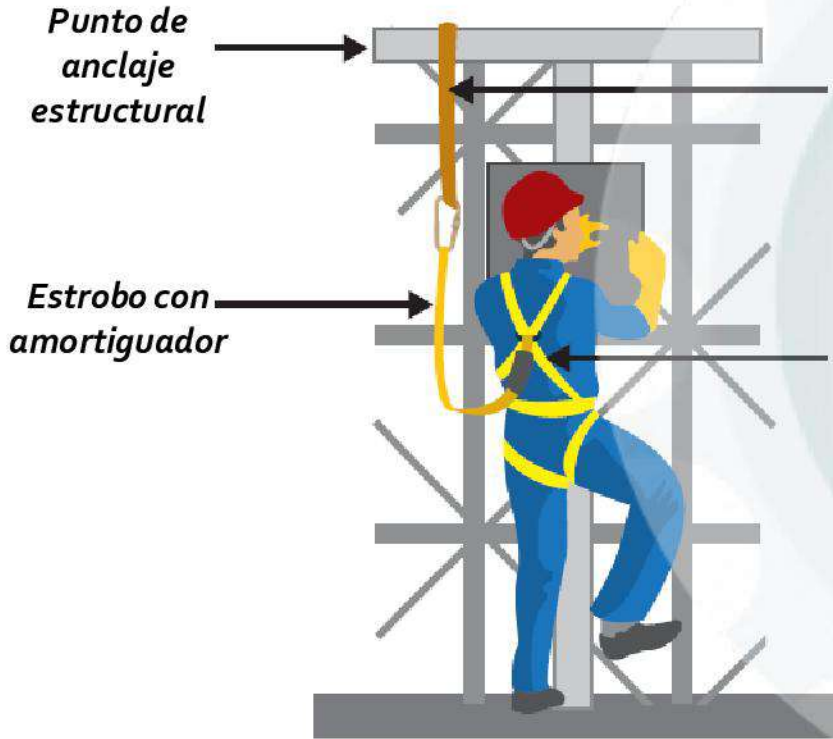
Formación



TRABAJOS EN ALTURA

SISTEMAS PERSONALES PARA DETENCION DE CAIDAS (SPDC)

SPDC SIMPLE



SPDC CON LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL





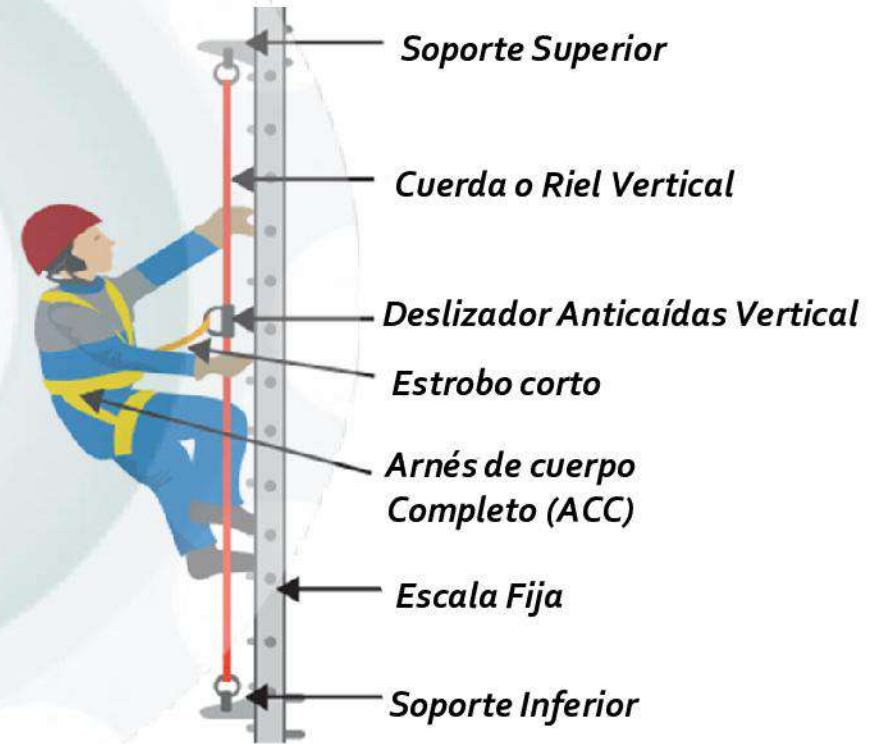
TRABAJOS EN ALTURA

SISTEMAS PERSONALES PARA DETENCION DE CAIDAS (SPDC)

SPDC CON LÍNEA DE VIDA VERTICAL



SPDC CON CUERDA O RIEL VERTICAL DE ASCENSO O DESCENSO





TRABAJO EN ALTURA

ARNÉS DE SEGURIDAD

El arnés es el **único accesorio aceptable** para protección contra caídas.

Un arnés distribuye la carga de impacto para minimizar lesiones.

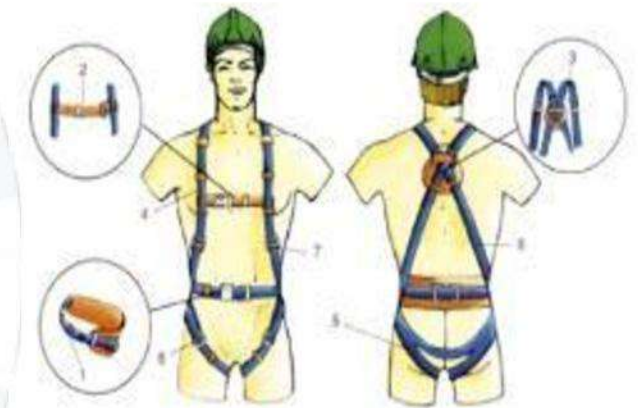
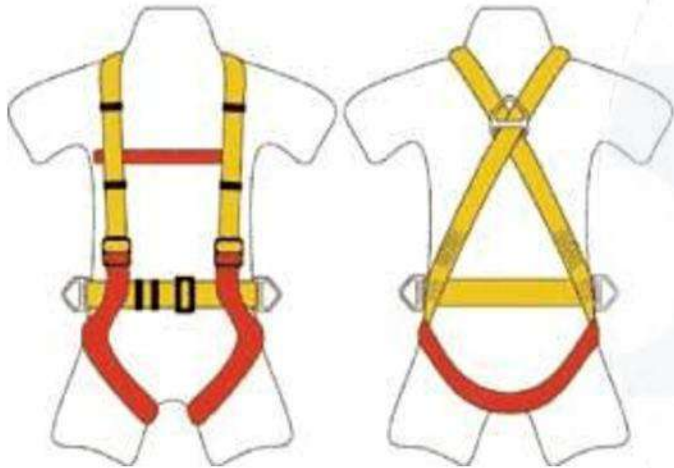
Posiciona a la víctima para el rescate.

Debe ser inspeccionado antes de cada uso.

Ser sencillo de colocar y quitar.

Ajustarse al usuario adecuada y **cómodamente**.

X No deben usarse por personas de más de 140 Kg.



ELEMENTOS DEL ARNÉS ANTICAÍDA

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Hebillas | 5. Banda subgrupa |
| 2. Banda secundaria de unión delantera entre tirantes | 6. Banda de muslo |
| 3. Elemento de enganche | 7. Elemento de quene |
| 4. Tronco | 8. Marcado |



ARNESES PARA EL CUERPO COMPLETO (ACC)

ARNESES PARA EL CUERPO COMPLETO (ACC)

ACC CLASE A:

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



Vista Frontal.

Vista Trasera.

ACC CLASE AE:

Permite conectarse a un sistema de acceso a espacios confinados.

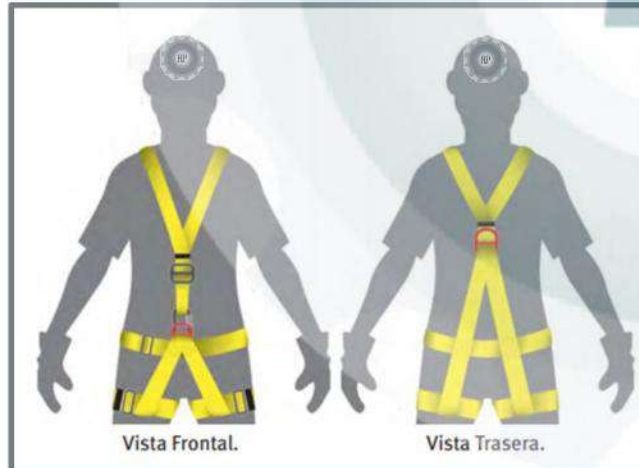


Vista Frontal.

Vista Trasera.

ACC CLASE AD:

Permite conectarse a un sistema de ascenso o descenso controlado.

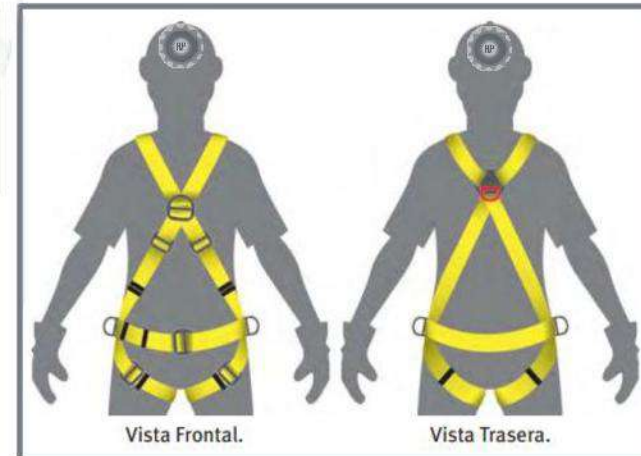


Vista Frontal.

Vista Trasera.

ACC CLASE AP:

Permite conectarse a un sistema de posicionamiento de trabajo.






Vista Frontal.

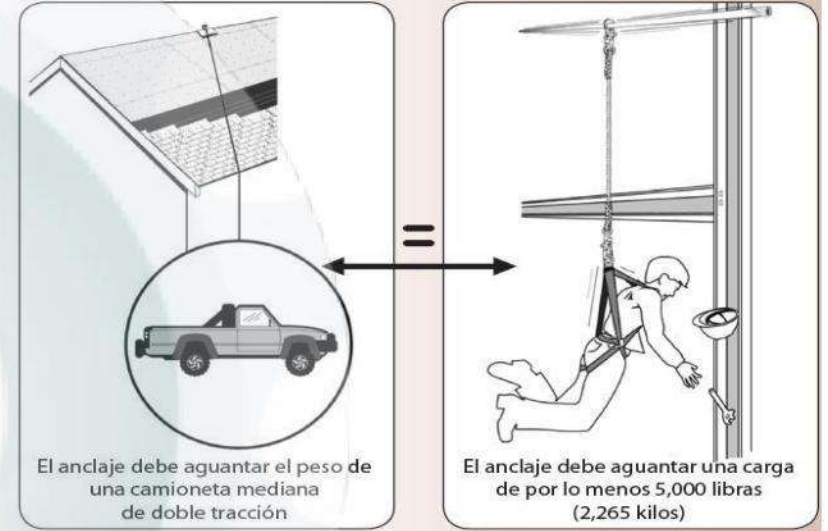
Vista Trasera.





PUNTO DE ANCLAJE

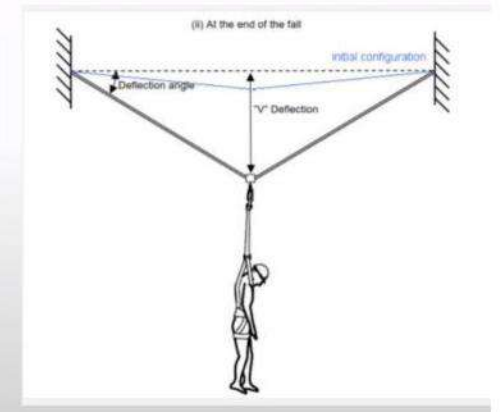
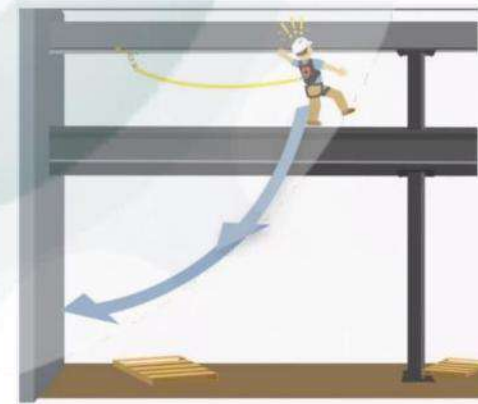
Es un punto seguro de sujeción del sistema personal para la detención de caídas a la estructura disponible. El anclaje debe cumplir con los siguientes requisitos:

-  Resistir una carga mayor o igual a 2.265 kg 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 de instalación del anclaje deben:

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





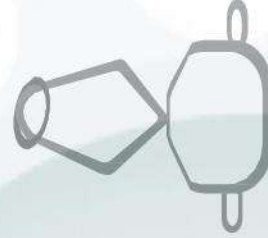
ELEMENTOS DE CONEXIÓN - CONECTORES Y PUNTOS DE ANCLAJE



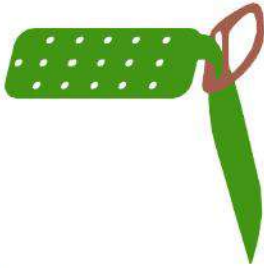
De Cinta



De Cable de Acero



Para Tuberías



Para Techos



Para Vigas



Cáncamo



Pernos de Anclaje



Argolla D Flexible



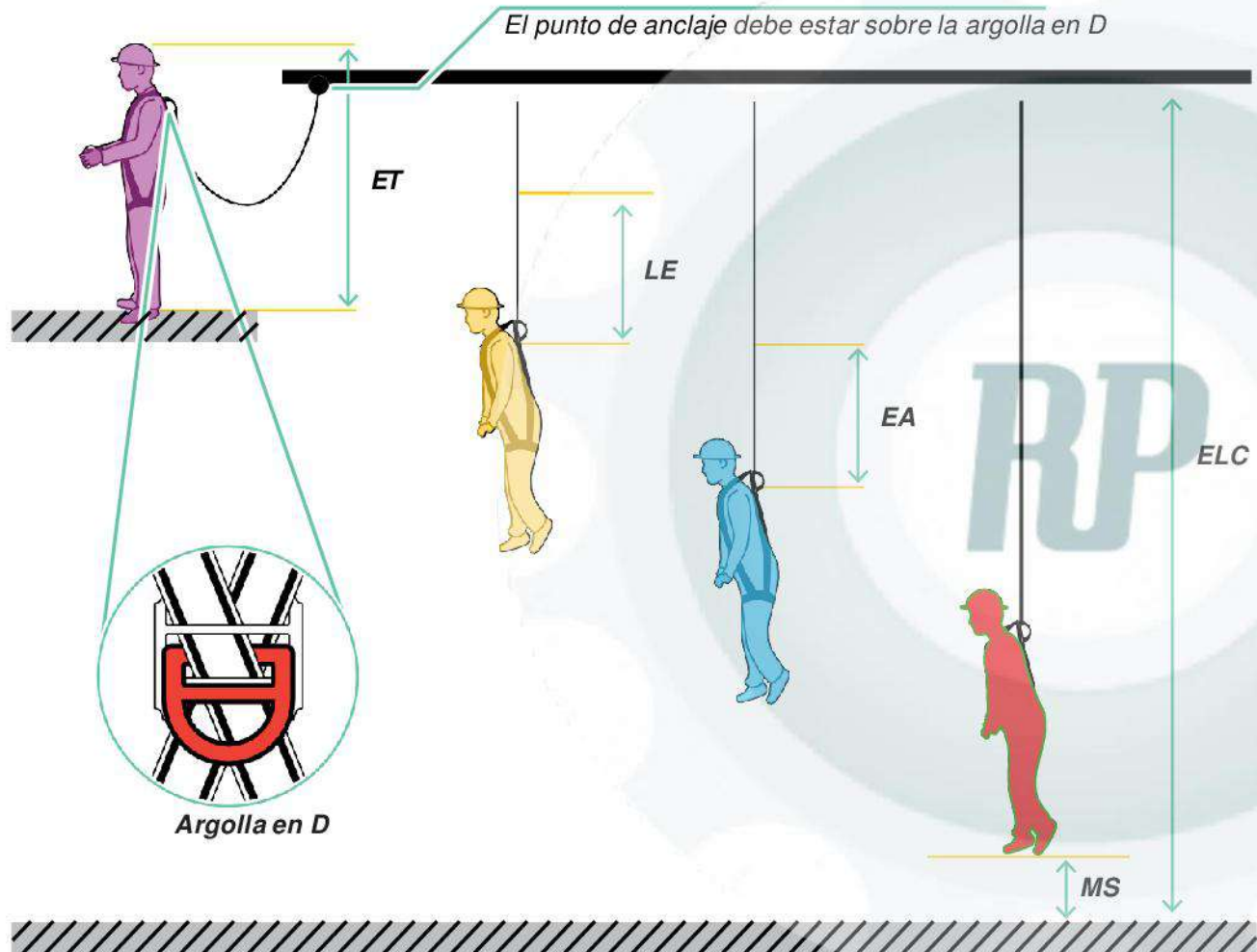
Argolla D Rígida

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.



RECOMENDACIONES DE USOS DE LOS SPDC



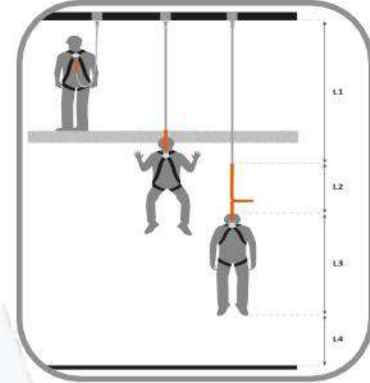
IP *Informar de daños deterioros.*



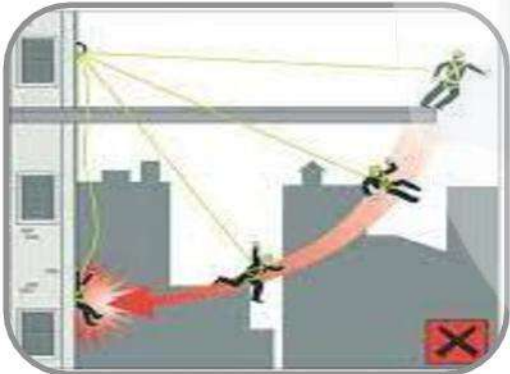
IP *Ajustar bien correas y hebillas*



IP *vacíe sus bolsillos (objetos / dañen)*



IP *estobos 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



IP No utilice elementos de conexión de acero



IP En lugares elevados o uso escaleras sin protección



IP Usar de preferencia estrobos de acero



IP No usar sus estrobos



IP Cuide , guárdelos evite deterioro ambiental.



IP Saque de circulación los equipos que



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		Código: CS-F-26	
PETAR DE TRABAJO EN ALTURA		Versión: 00 Fecha: 00/00/00 Página: 2 de 2	
INFORMACIÓN GENERAL			
ASCA:	HORA INICIO:	ECUA:	
LUGAR:	HORA FINAL:	N° O.T. / O.SI:	
DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO			
RESPONSABLES DEL TRABAJO			
APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	SIRMA DE INICIO	SIRMA DE TERMINO
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)			
1.- Casco	2.- Cinturón	3.- Tapón de oídos interno / copa	4.- Respirador
5.- Lentes de seguridad	6.- Cuentas de suero	7.- Cuentas de plomo	8.- Zapatos de seguridad
9.- Arnés de seguridad	10.- Línea de anclaje vida	11.- Línea retráctil	12.-
herramientas, EQUIPOS Y MATERIALES			
1.-	2.-	3.-	4.-
5.-	6.-	7.-	8.-
9.-	10.-	11.-	12.-
EVALUACIÓN DE LOS DOCUMENTOS			
1.- El personal que va a realizar el trabajo a sido capacitado en trabajos en altura.	SI	NO	N/A.
2.- Se realizó el AST para este trabajo y es conciente debidamente firmado por los responsables.			
3.- El trabajo cuenta con un Procedimiento escrito de Trabajo Seguro (PTS), autorizado.			
4.- Los Trabajadores fueron instruidos en el desarrollo del PTS para realizar el trabajo.			
5.- Los Trabajadores cuentan con el conocimiento para trabajos en altura (> 1.80 mts.).			
6.- Se tienen los formatos de uso y manejo de los sistemas contra caídas.			
7.- Se tienen los formatos de uso y manejo de las escalas.			
8.- Se tienen los formatos de uso y manejo de los ascensores.			
EVALUACIÓN DE 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 Barreras físicas, barridos para el tránsito de personal en altura.			
4.- Se usó el uso de red para controlar caídas de personas.			
5.- Los equipos de protección contra caídas se encuentran en óptimas.			
6.- El punto y/o línea de anclaje se encuentra por encima de la cabeza.			
7.- El arnés cuenta con cierre en el torso.			
8.- La línea de vida se está sujeta antes de ser usada.			
EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO			
1.- Todas las herramientas a utilizar presentan la marca 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 usó el colador para evitar la caída de herramientas y/o personal del nivel inferior.			
4.- Se inspeccionaron las escaleras, andamios y plataformas de trabajo.			
5.- Está demarcada el área inferior y cuenta con señales de advertencia.			
EVALUACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO			
1.- Se encuentra el área de líneas eléctricas.	SI	NO	N/A.
2.- Se encuentra el área inferior correctamente delimitada y cuenta con un señal de advertencia.			
3.- Se evaluó las condiciones climáticas, evitando trabajar bajo lluvia, nevada o tormenta eléctrica.			
4.- Existe 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 consideró su efecto de menor a 20km/h.			
7.- La iluminación es apropiada para el trabajo que se está realizando.			
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:			
AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN			
APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	SIRMA	

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.



ANDAMIOS

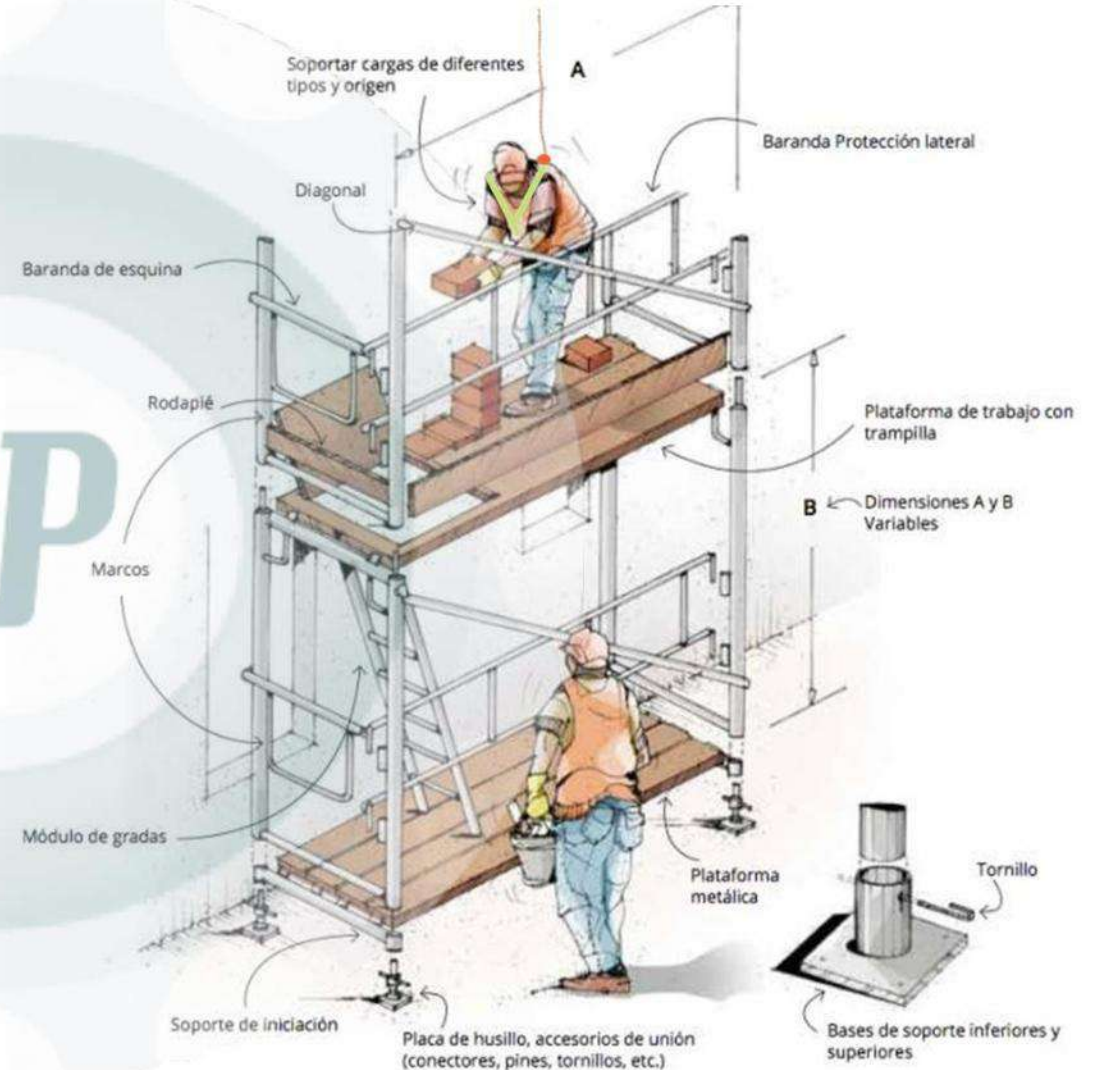
ANDAMIO

Un andamio consiste en una construcción o estructura provisional, la cual puede ser fija o móvil.

Es una estructura auxiliar para la ejecución de ciertos trabajos en altura.

Por sus características un andamio permite que el trabajador cuente con los materiales de trabajo cerca suyo.

Se usa en la Industria en general de procesos, servicios o de construcción, lo cual implica ciertos riesgos que deben ser mitigados mediante una adecuada gestión de los mismos.

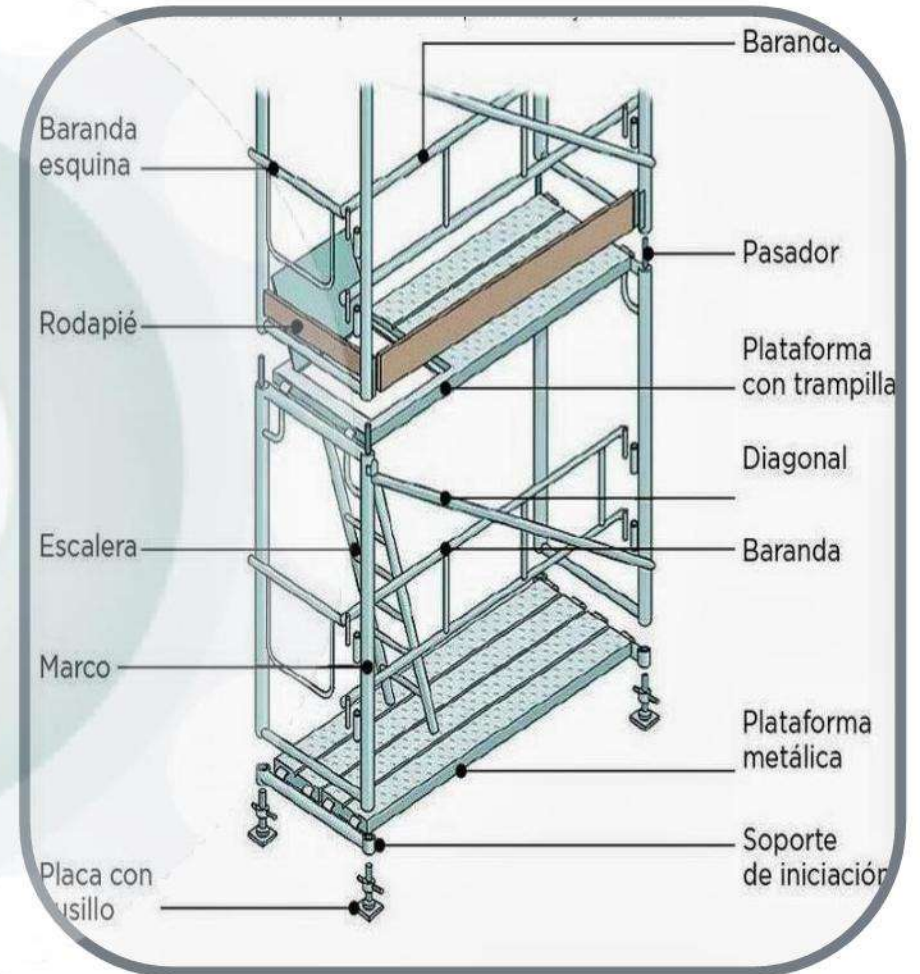




ANDAMIOS

MEDIDAS PREVENTIVAS




- Los procesos de montaje y desmontaje de un andamio debe ser realizado por personal calificado.
- Establecer puntos de anclaje sólidos, que brinde estabilidad a la estructura y evite movimientos.
- En andamios con ruedas, antes de iniciar los trabajos se debe bloquear estos dispositivos.
- Usar barandillas perimetrales de 90 centímetros y contar con un listón intermedio y rodapié.
- Verificar que los andamios se encuentren apoyados sobre una superficie firme y sólida.
- La plataforma de trabajo debe contar con al menos unos 60 centímetros como mínimo.
- En la parte inferior del Andamio se debe delimitar la zona de trabajo con una cinta de seguridad.
- En lo posible no trabajar en condiciones climatológicas adversas, como cuando existe bastante viento.





ESCALERAS

Considerar:

-  La inclinación de la escalera de mano siempre debe ser equivalente a una inclinación de 75° .
-  El ángulo de abertura de una escalera de tijera debe ser de 30° como máximo con, el dispositivo de unión extendido o el limitador de abertura bloqueado.
-  La escalera debe ser de longitud suficiente para ofrecer apoyo a las manos y a los pies dejando siempre un espacio libre nunca inferior a 3 peldaños por encima de estos

Utilice las escaleras en superficies estables y asegure la escalera de arriba y de abajo para prevenir su movimiento

Nunca cargue las escaleras más que su carga máxima prevista
Nunca extienda las escaleras mientras estén ocupadas o siendo usadas.

Asegúrese que las escaleras son bastante largas para alcanzar al área de trabajo







Mantenga las escaleras y los zapatos libres de aceite, grasa, lodo u otros riesgos de resbalón





PLAN DE RESCATE
















Considerar:

-  *Planificar bien la actividad.*
-  *Mantener un líder que esté atento a las condiciones del lugar.*
-  *En toda operación el rescatista debe estar en capacidad de preparar su propio rescate.*
-  *Toda orden debe ser repetida y comunicada su ejecución.*
-  *Siempre se debe notificar una acción antes de actuar.*
-  *Nunca actúe solo y absténgase de participar en un rescate si no se siente en perfectas condiciones*





PLAN DE RESCATE

-  *Asegure nuevamente el espacio.*
-  *No mueva al paciente si no hay un riesgo inminente hasta estabilizar lesiones.*
-  *En caso de aprisionamiento despeje primero la cara y el tórax.*
-  *Haga evaluación del paciente y establezca posibles lesiones.*
-  *Controle las lesiones en orden de prioridad, asegúrese que vendajes e inmovilizaciones resistan el resto de la operación.*
-  *Controle hemorragias.*
-  *Controle constantemente los signos vitales.*
-  *Estabilice la lesión cervical.*
-  *Coloque al paciente en posición cómoda anatómica y segura.*
-  *Protéjalo de las inclemencias del clima (calor o frío).*
-  *Afloje prendas apretadas.*
-  *Mantenga libre las vías respiratorias.*
-  *Prevenga y controle el estado de shock.*
-  *Velar siempre por la dignidad del paciente.*
-  *Estabilice la condición anímica del paciente*







Promedio rescate es de 15 minutos, para no generar daños en el trabajador.



TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

DRONES PARA INSPECCIONES EN ALTURA

-  *El uso de drones para realizar inspecciones elimina la necesidad de que los trabajadores se expongan a riesgos innecesarios.*
-  *Los drones permiten realizar inspecciones en áreas difíciles de acceder, como cubiertas, torres, puentes, y otras estructuras elevadas, sin que los trabajadores tengan que subir físicamente.*
-  *Equipados con cámaras de alta definición y sensores térmicos, los drones pueden detectar defectos estructurales, grietas o corrosión en tiempo real, lo que permite una respuesta rápida ante posibles problemas de seguridad.*
-  *Además de mejorar la seguridad, los drones también son una herramienta eficiente para realizar tareas de mantenimiento y auditoría de infraestructuras, ya que pueden cubrir grandes áreas en un tiempo relativamente corto y sin interrumpir el flujo de trabajo.*





TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

SENSORES PORTÁTILES Y SISTEMAS INTELIGENTES

Los sensores de seguridad en trabajos en alturas detectan movimientos bruscos o caídas inesperadas, enviando señales automáticas para activar sistemas de protección o alertar a supervisores o sistemas de control.

Otra innovación destacada son los dispositivos portátiles inteligentes: ropa, cascos y pulseras equipados con sensores que controlan las constantes vitales, la postura, la exposición al calor o a ruidos peligrosos. Estos dispositivos alertan a los trabajadores en tiempo real, ayudando a prevenir accidentes.

En el sector de la construcción, por ejemplo, los sensores detectan caídas, posturas inadecuadas y movimientos repetitivos que podrían causar lesiones. En entornos industriales miden la calidad del aire, la presencia de gases tóxicos y la temperatura, activando alarmas preventivas.



¡Gracias!



Centro de
Especializaciones
Noeder

Conéctate con nuestra comunidad

