

[Volver a pagina de
materiales](#)



TRABAJO EN ALTURA

SECCIÓN I

Introducción

¿Por qué necesitamos un
programa de
entrenamiento en la
protección de las caídas ?

Objetivos de este Entrenamiento

- **Como reconocer los riesgos** mas comunes y graves de las caídas en la construcción residencial.
- **Como reconocer otros riesgos** comunes y graves en la construcción residencial.
- **Entender las prácticas de control de riesgos:** La Jerarquía de Controles.
- **Aprender los requisitos de OSHA para la protección de caídas** con énfasis especial de andamios y escaleras.
- **Entender los procedimientos alternos de caídas** en la construcción residencial, de acuerdo a la norma
- **Los derechos y las responsabilidades de los empleadores y empleados.**

NORMATIVAS Y BASE LEGAL APLICABLE

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – 29783

Ley 30222 SST(Modificatoria)

Decreto Supremo N° 005-2012–TR .

Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.

D.S 006-2014-TR (Modificatoria)

G.050. Seguridad durante la Construcción.

D.S. N° 055-2010-MEM 22-08-2010 Reglamento de Seguridad y Salud

Ocupacional en Minería.

Oshas

ANSI

ASME B30

Procedimiento para operaciones seguras Propios de la Empresa”

Que hace la ley 29783

6

- **Animar a los empleadores y los empleados para reducir los riesgos en el trabajo y poner en practica nuevos programas de seguridad y salud o mejorar los programas existentes.**
- **Desarrolla y se hace cumplir con los estandartes obligatorios de seguridad y salud en el trabajo.**
- **Mantiene un sistema de hacer informes y archivos para documentar y vigilar los heridas y enfermedades ocupacionales.**
- **Provee asistencia, entrenamientos, y otros programas de apoya para ayudar a los empleadores y los empleados.**

¿Ha Hecho una Diferencia la OSHA?

Sí

Desde 1970, OSHA ha hecho lo siguiente:

- Ayudó a reducir el número de muertos en el trabajo a la mitad
- Trabajó con los empleadores y los empleados para reducir las heridas y enfermedades en el lugar de trabajo a un 40%
- Casi eliminó la enfermedad de pulmones en la industria textil
- Rebajo los muertos en el trabajo de Zanjas y la excavación a un 35%

El Problema

Cada año....

- Hay casi 6.000 muertos en el lugar de trabajo
- 60.000 muertos de enfermedades ocupacionales
- 5.7 millones de heridas en el trabajo
- Heridas ocupacionales cuestan a los negocios en este país más de \$125 billones de dólares



SECCIÓN II

Nuestras Creencias

Techadores en proyectos residenciales no se lastiman.

Falso

Caídas por la orilla del techo representan la mitad de las muertes con relación a las caídas.

Un trabajador debe caer de alta distancia para que se muera

Falso

La mitad las caídas en construcción que resultan en muerte son de 1.8 pies de altura o menos.

Trabajadores de mayor edad y más experiencia no se caen.

Falso

El promedio de edad de los trabajadores que se han caído y muerto en la construcción residencial es de 47 años.

No hay muchas alternativas de seguridad para prevenir o proteger a los trabajadores de las caídas

Falso

Sí hay muchas y aquí están algunas que nosotros estaremos viendo en la siguiente presentación

SECCIÓN III

APRENDIENDO A IDENTIFICAR RIESGOS DE CAIDAS

Durante cada etapa de un proyecto de construcción residencial, los trabajadores encontraran riesgos de caídas asociados con:

- Preparación del sitio y Excavación
- Trabajo de los Cimientos
- Trabajo del Piso
- Trabajo del Armado
- Revestimiento y Trabajo de ladrillos
- Trabajo de techo
- Otros

Excavación no se ve fácilmente, debe estar protegida por sistemas de barandales o cercas de barricadas.



Preparación de la Zona de Trabajo

17



Esta cinta de precaución no cumple los requisitos de una barricada, o un sistema de barrera de protección

Preparación de la Zona de Trabajo

18

La cerca de seguridad debería estar instalada correctamente y localizada por lo menos 6 pies de la orilla de la excavación



Trabajo en los Cimientos 19



Aunque el hecho de caminar sobre paredes de cimientos con alturas sobre el piso de 6 pies o más, sea una practica común en la construcción residencial, ésta representa un gran peligro y no es recomendada.

Trabajo en los Cimientos

20

1. El trabajador en la fotografía esta parado en el tope de la escalera, lo que no está permitido.
2. Este andamio no tiene barandas instaladas.



Trabajo en los Cimientos²¹



El trabajador parado sobre la parte superior de la formaleta está expuesto a un riesgo grande de caída mientras va llenando los moldes con concreto

Trabajo en los Cimientos

22



La situación mostrada en la fotografía no protege al trabajador contra caídas hacia la parte de adentro de los cimientos.

Instalación del Piso

23



Instalación del Piso

24



Instalación del Piso

25



Una solución sencilla es instalar un barandal o cubierta de agujero para eliminar el riesgo de una caída.

Instalación de Pisos – Rampas de Acceso

26



1. El tablón en la fotografía no es lo suficientemente ancho, ni tampoco tiene listones o peldaños que provean un mejor agarre.
2. Debido a que la superficie para caminar está a 6 pies o más sobre el fondo de la excavación, se requieren barandales a ambos lados.
3. Además observen que la manguera de aire crea un riesgo de tropezar.

Ensamblaje Estructural: Paredes



Ellos están dando la espalda a un riesgo de caída real y no están usando ningún tipo de protección contra caídas.

Ensamblaje Estructural: Puertas y Ventanas

28



Cualquier trabajo realizado cerca de una abertura de puerta o ventana debe de estar protegido por una baranda.

Ensamblaje Estructural: Puertas y Ventanas

29



Los trabajadores están expuestos a un riesgo de caída. Debe tener un sistema de barandas.

Ninguna Protección de Caídas



Ninguna Protección de Caídas

31



**debería tener barandas de
protección.**

Ensamblaje Estructural: Peligros en el Interior

32



- La plataforma de descarga superior de la escalera está a más de 6 pies de altura con respecto al nivel inferior y no tiene ningún barandal instalado.
- Las escaleras tampoco tienen los barandales requeridos.

Ensamblaje Estructural: Peligros en el Interior

33



La abertura para la puerta tiene mas de 18 pulgadas de ancho lo que requiere el uso de un barandal o un sistema de detención de caídas.

Trabajo de Enchape

34

La condición del entablado o de las plataformas también tiene que ser inspeccionada antes de su uso para asegurar que éstos componentes estén en buenas condiciones y libres de cualquier daño o defecto.



Otros Riesgos de Caídas Durante la Construcción Residencial

35

No hay ningún
barandal de
protección en el
descanso y no
barandal de
pasamanos en la
escalera



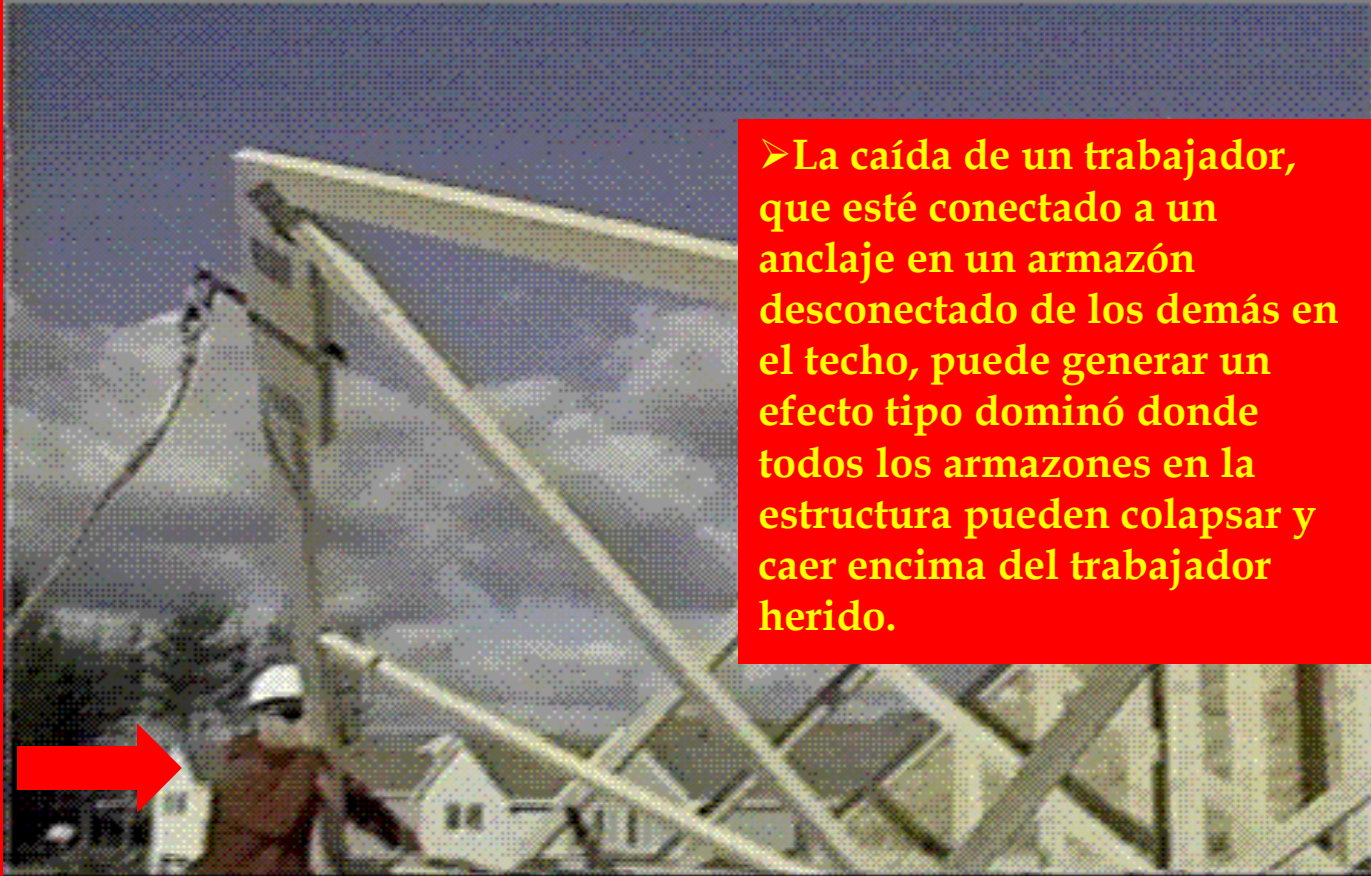
Otros Riesgos de Caídas³⁶



Cuando se trabaja sobre los 6 pies, los trabajadores tienen que estar protegidos contra las caídas.

Alternativa Segura

37



➤ La caída de un trabajador, que esté conectado a un anclaje en un armazón desconectado de los demás en el techo, puede generar un efecto tipo dominó donde todos los armazones en la estructura pueden colapsar y caer encima del trabajador herido.

Trabajo de Construcción de Techo Vaciado de Concreto

38



- Igual que como todos los otros trabajos de techado, los trabajadores tienen que estar protegidos contra las caídas.
- Un riesgo de tropezar para los trabajadores en este techo.

Trabajo en el Techo: Impermeabilización

39

➤ A partir del momento que la plataforma del andamio esta a 1.8 a mas de altura sobre el piso, los trabajadores tienen que estar protegidos por ya sea una baranda o un sistema personal de detención de caídas.



RESUMEN

40

- ▶ Cada trabajador que este trabajando cerca de la orilla de 1.8 o mas arriba de niveles bajos debe estar protegido por sistemas de barandales, sistema de maya de seguridad o sistemas de detención de caídas personales.



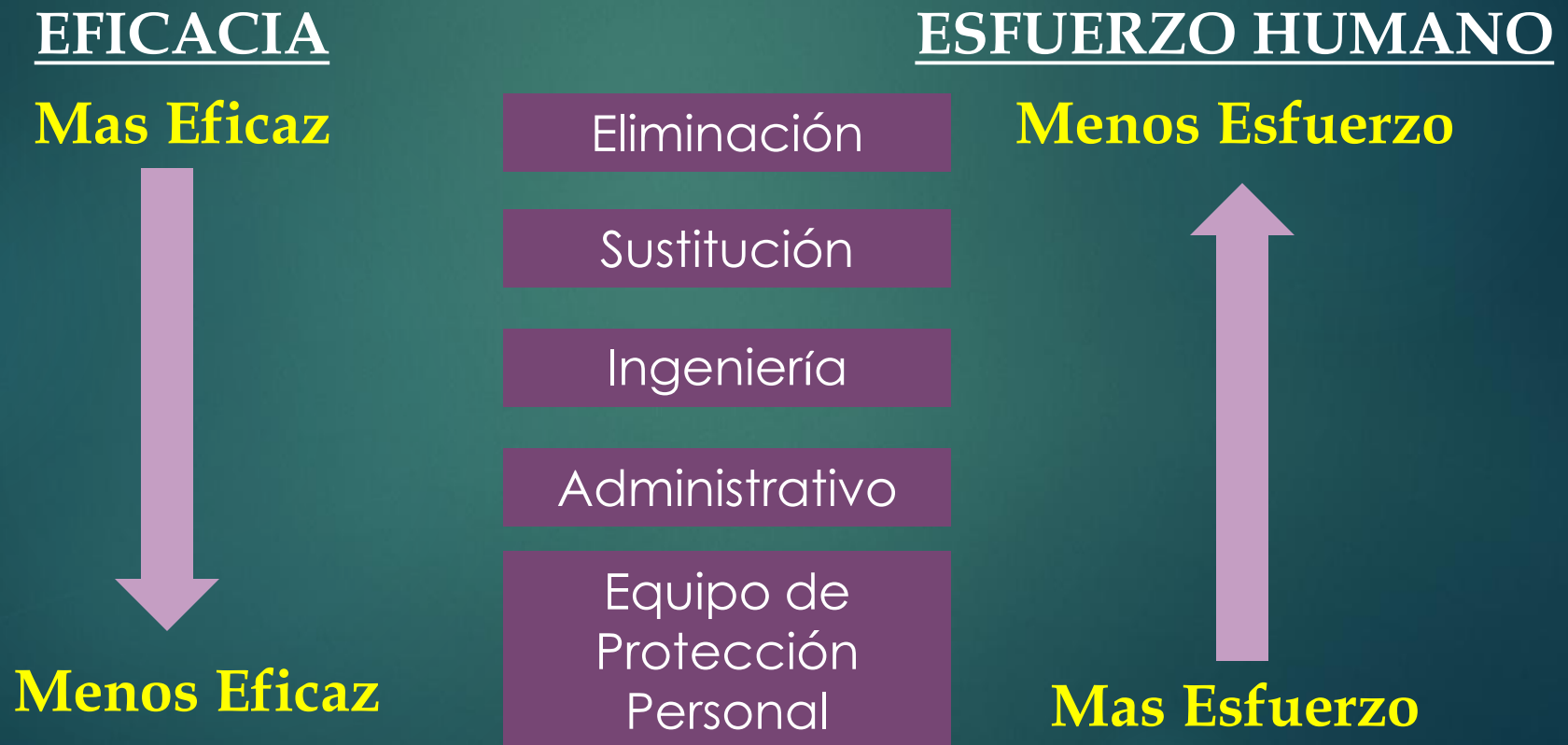
SECCIÓN IV

PRINCIPIOS Y
PRÁCTICAS DEL
CONTROL DEL PELIGRO

Jerarquía de Controles de Peligros

42

El menor esfuerzo humano para protección de caídas, es lo más efectivo para protegerse.



MÉTODOS A LOS PELIGROS DE LA CAÍDA DEL CONTROL

Trabajando Seguramente

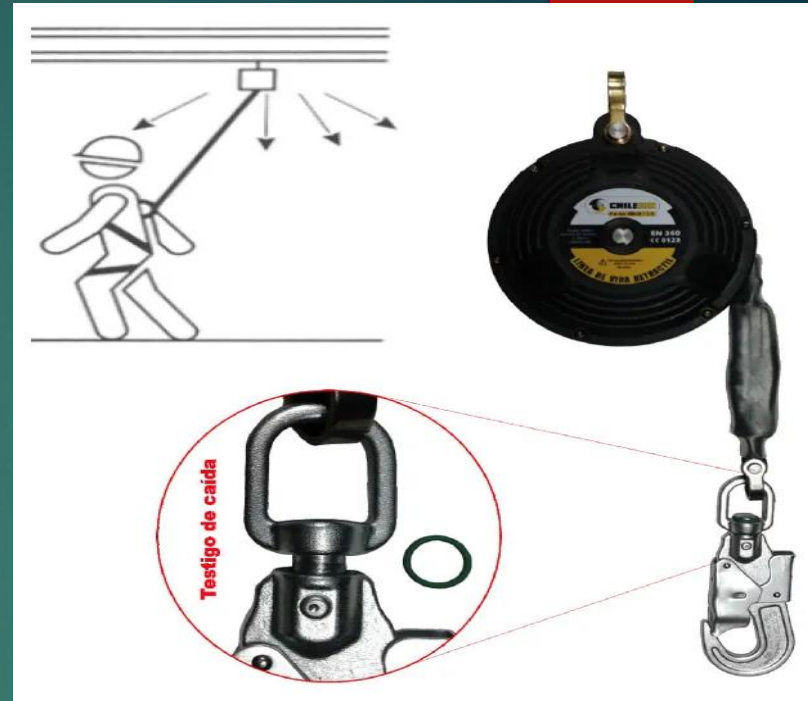
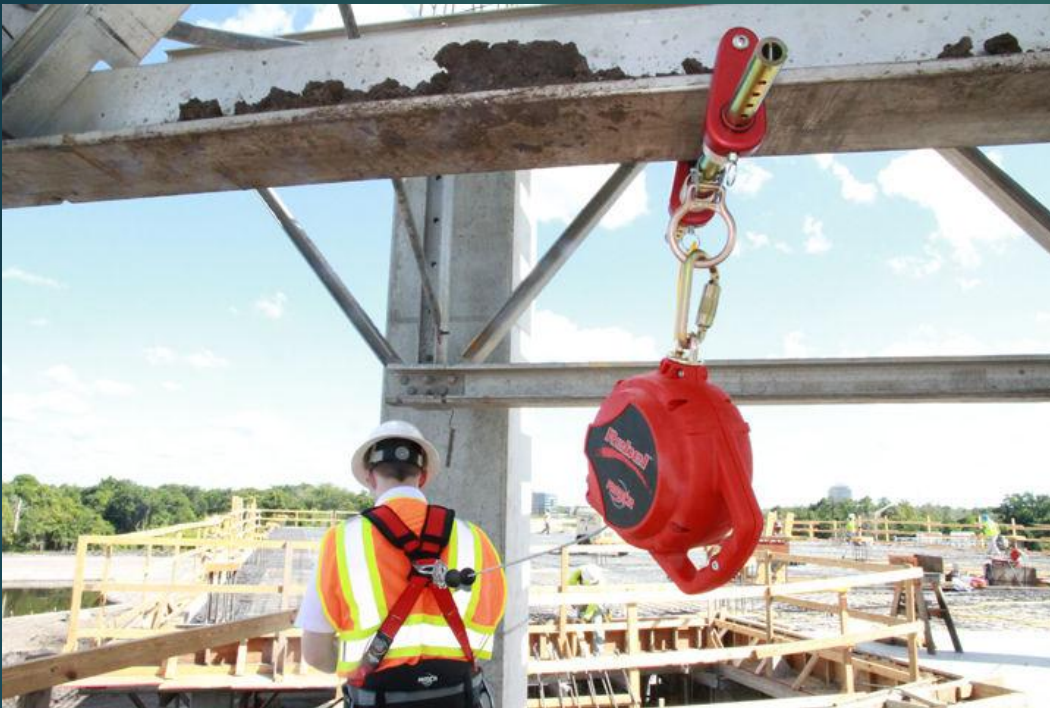
Sistema personal de la detención de la caída

44



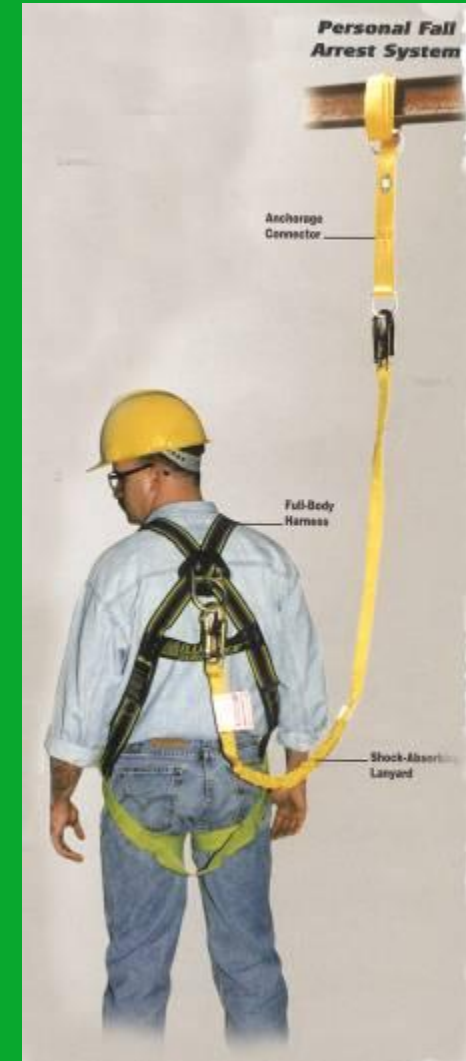
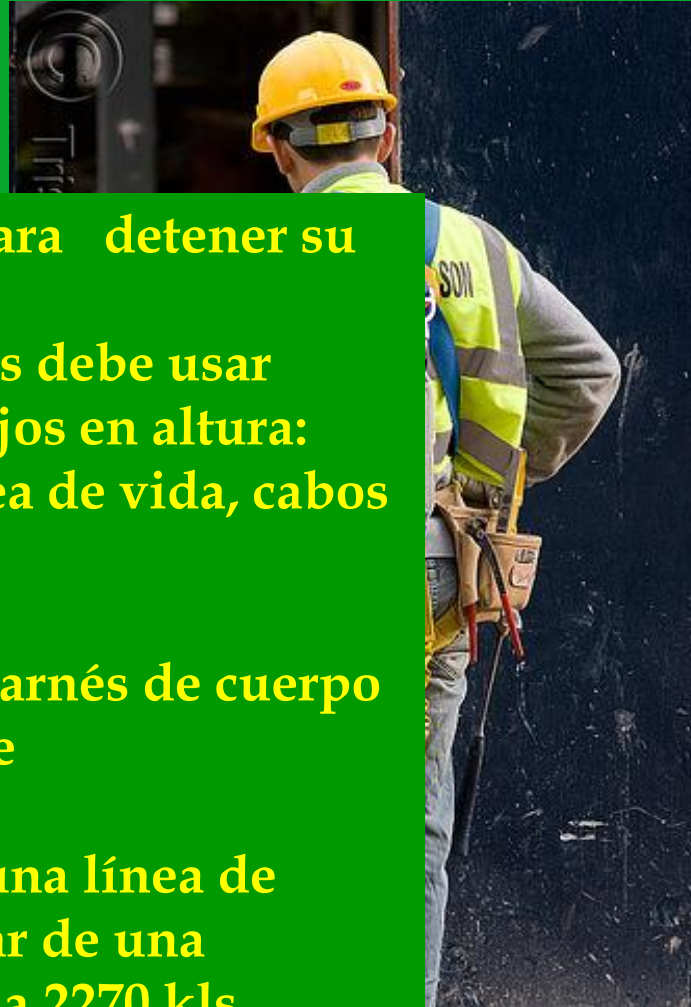
Trabajador utiliza un sistema personal de la detención de la caída

Garruchas Retractables 45



Sistema personal de la detención de la caída

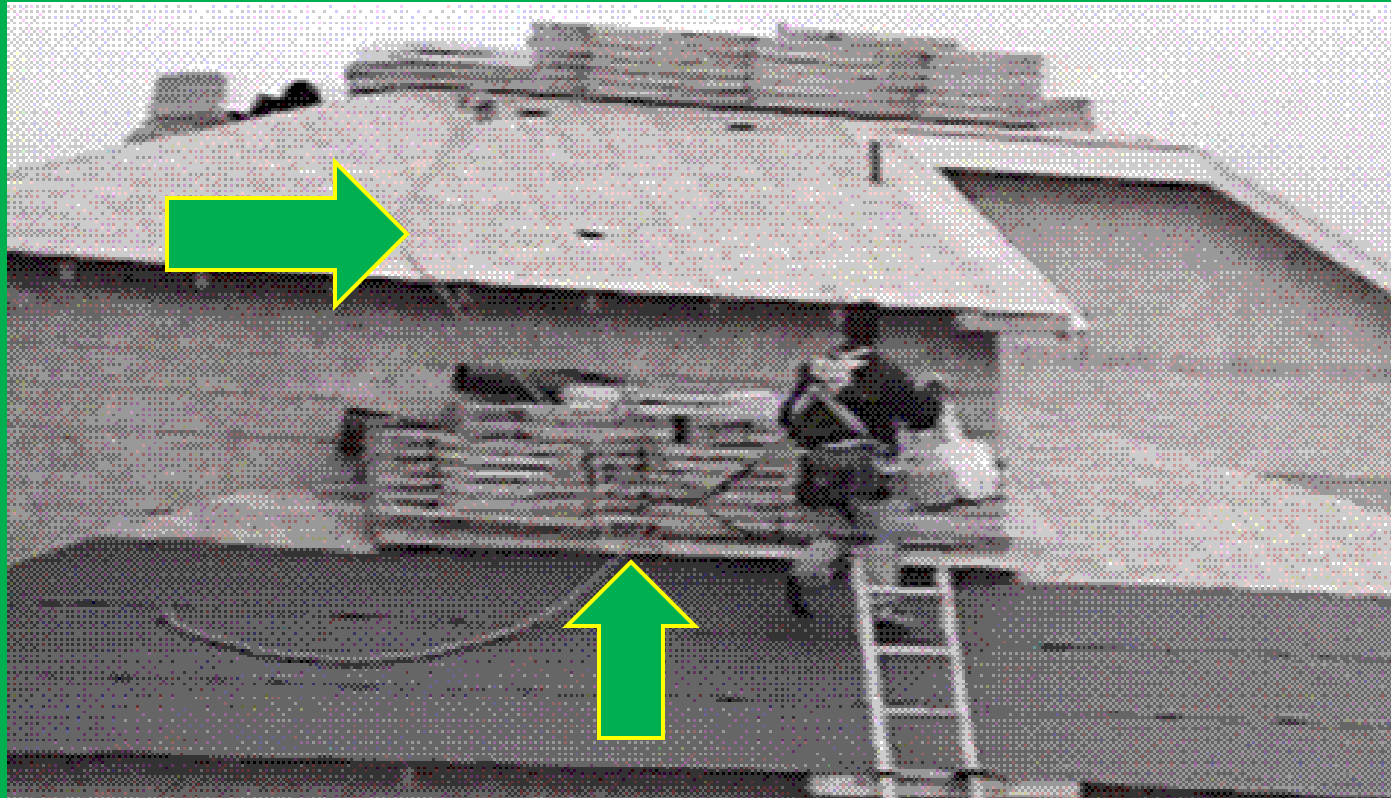
46



- Sistema utilizado para detener su caída.
- Que equipos básicos debe usar cuando realizo trabajos en altura: Casco, arnés con línea de vida, cabos para anclajes
- Consta de anclaje, arnés de cuerpo completo & correa
- * Cuando no tienes una línea de vida, te puedes anclar de una estructura resistente a 2270 kls

Trabajando Seguramente ⁴⁷

Sistema personal de la detención de la caída

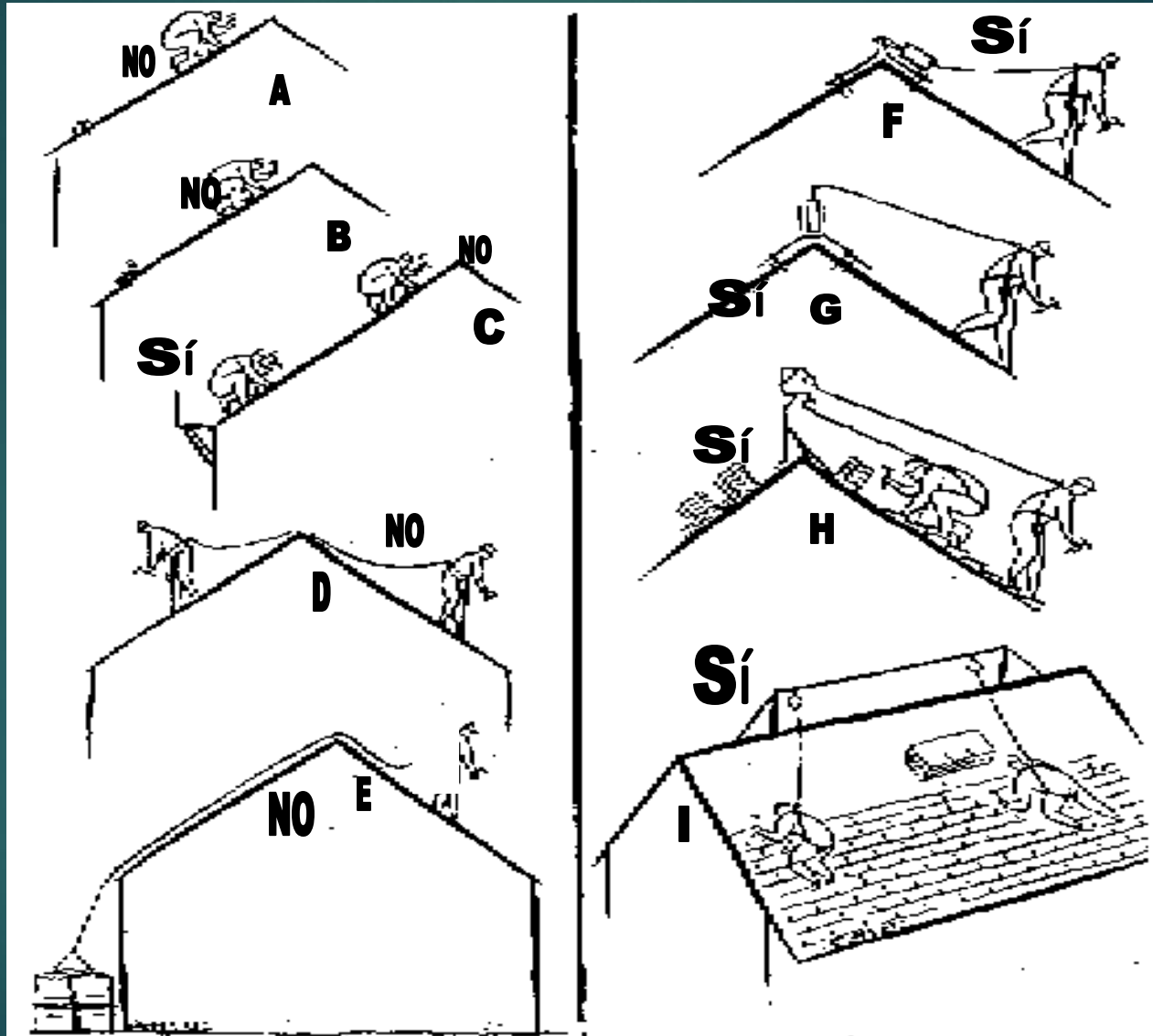


Con un sistema de detención de caídas, hay que asegurarse de dos cosas:

1. Que no tiene un riesgo de caída
2. Que se detiene su caída

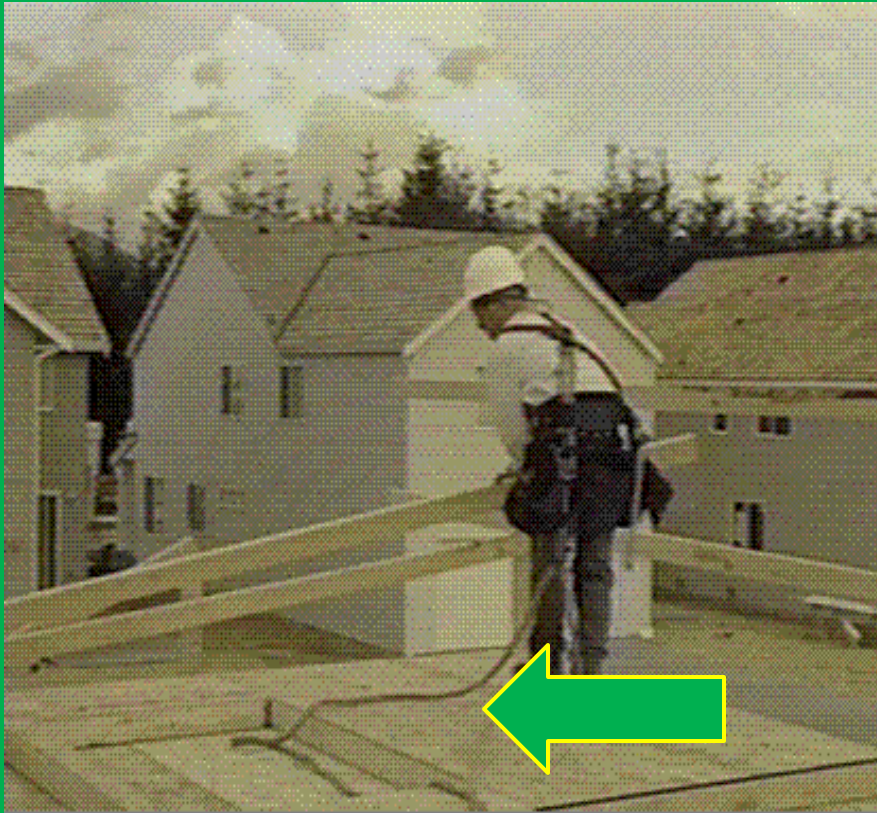
Técnicas de protección de caída de techos

48



Trabajando Seguramente

49



El trabajador en esta fotografía está instalando un sistema de barandales alrededor de los lados desprotegidos de este ático en el segundo piso.

Mientras que el sistema de barandales no esté completamente instalado, este trabajador está protegido por un sistema personal de detención de caídas.

A medida que el trabajo de techado va avanzando y los riesgos de caídas se van eliminando, los barandales se van retirando.

Trabajando Seguramente

50

Este sistema de barandales utiliza vigas estándares de madera de 2"x4" para las barandas y abrazaderas ajustables especialmente diseñadas para los postes.



Trabajando Seguramente

51

Este sistema está configurado normalmente en o cerca del borde del techo.



Trabajando Seguramente

52

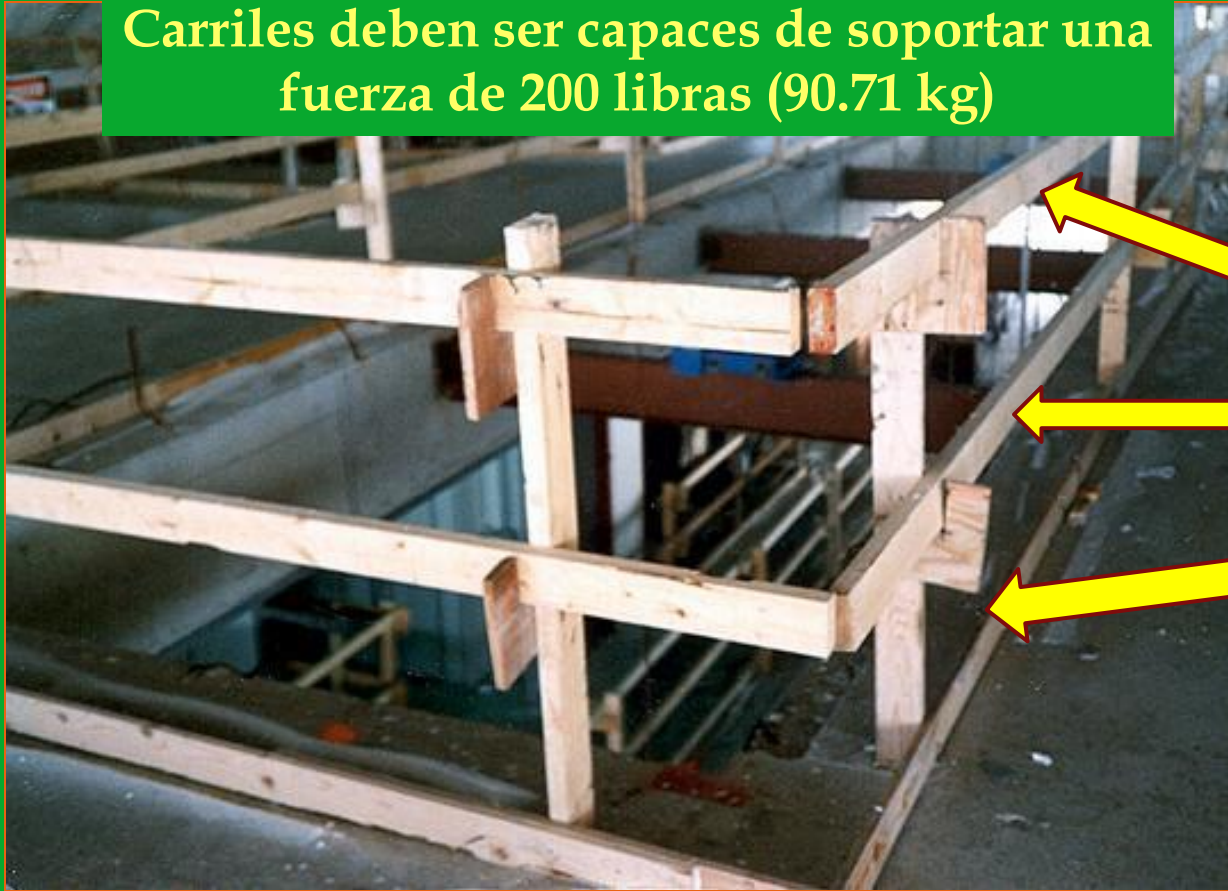


- **Aberturas grandes en el piso** son riesgos de caída comunes durante la instalación de pisos en las estructuras residenciales.
- Una solución sencilla es instalar un barandal.

Trabajando Seguramente

53

Carriles deben ser capaces de soportar una fuerza de 200 libras (90.71 kg)



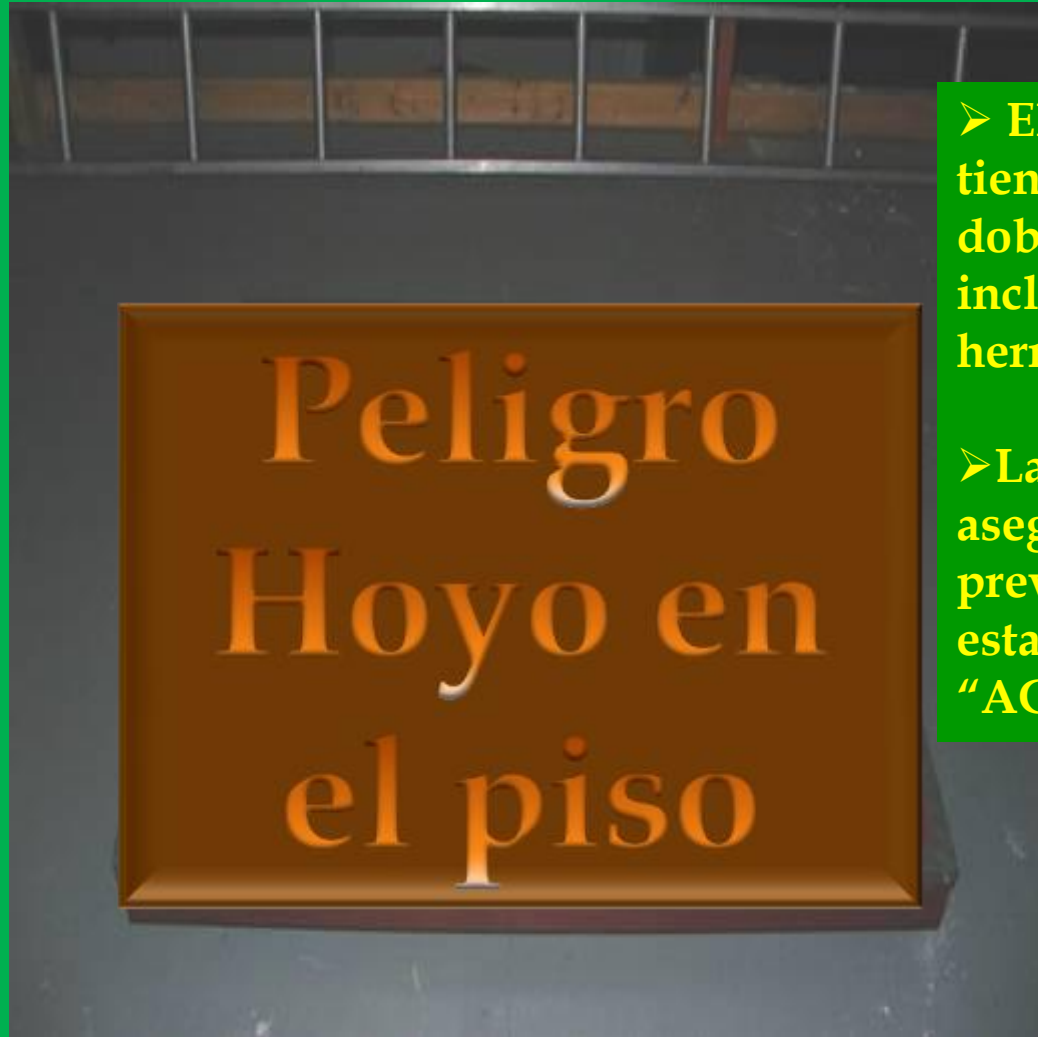
Barandal de tapa

Barandal de en medio

Tabla contrapié

Trabajando Seguramente

54

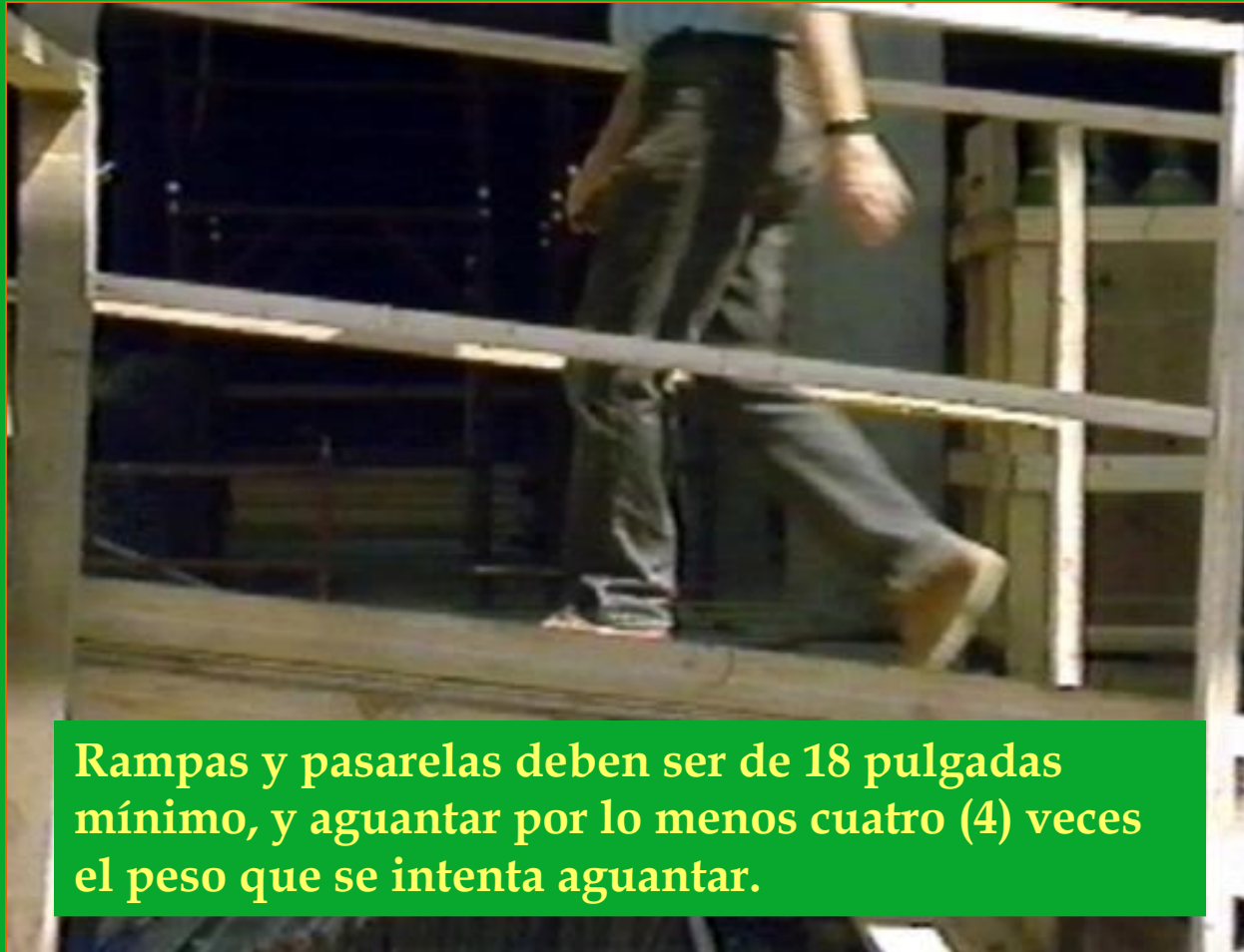


- El material usado para cubrirlos tiene que ser capaz de soportar el doble de la carga máxima incluyendo los pesos del trabajador, herramientas, materiales, y equipos.
- Las cubiertas tienen que estar aseguradas (fijadas) al piso para prevenir que se desplacen, y deben estar marcadas con la palabra "AGUJERO" o "CUBIERTA"

Trabajando Seguramente

Rampas y Pasarelas

55



Rampas y pasarelas deben ser de 18 pulgadas mínimo, y aguantar por lo menos cuatro (4) veces el peso que se intenta aguantar.

Trabajando Seguramente

56



Otra alternativa segura es la de instalar barandas en las aberturas de puertas y ventanas antes de alzar las secciones de pared a su posición..

Trabajando Seguramente ⁵⁷



1. En primer lugar esto requiere que un trabajador se recline hacia fuera de la abertura para instalar los barandales .
2. En segundo lugar estos pueden soltarse al recibir el impacto del cuerpo de un trabajador que cae sobre ellos y terminar por no proveer ninguna protección contra la

caída

Trabajando Seguramente

58



- Otra alternativa segura que puede ser utilizada durante el trabajo de techo es una jirafa (canasta).

Trabajando Seguramente

59

- Vestir el protección de caídas apropiado.
- Atarse a una anda apropiada construida en el elevador aéreo.
- * En caso de realizar trabajos en altura en canastillas de Montacargas o otros equipos, no se debe mantener encendido el motor del equipo



Entrenamiento General de protección de caídas

60

El empleador deberá proporcionar entrenamiento a cada uno de los trabajadores quienes pudieran estar expuestos a riesgos de caídas.

Persona Competente – Alguien quien entiende las reglas y que tiene autoridad a implementar un plan. Esta persona puede ser su supervisor.

Persona Capacitada– Alguien que tiene conocimiento y experiencia.

Entrenamiento General De Protección de Caídas

61

El empleador proveerá entrenamiento a cada trabajador quien podría estar expuesto a riesgos de caídas. El entrenamiento debe de incluir:

- La Naturaleza de riesgos de caídas y como reconocer estos riesgos;
- Procedimientos correctos para montar, mantener, desmontar, y inspeccionar los sistemas de protección de caídas a ser usados;

- **Uso y operación de sistemas de barandillas protectoras, sistemas personales de detención de caídas, sistemas de redes de seguridad, sistemas de monitoreo de seguridad, zonas de acceso controlado, y otra protección para usar;**
- **El rol de cada empleado en el sistema de monitoreo de seguridad y en planes de protección de caídas;**
- **El manejo y almacenamiento correcto de equipo y materiales y la construcción de protección superior;**
- **Verificar que un trabajador no debe permanecer durante mas de 30 minutos colgado de las piernas en posición de no moverse, por que puede sufrir el trauma de suspensión**



Se requiere reentrenamiento cuando hay

1. Cambios en los tipos de sistemas de protección de caídas o en el equipo.
2. El empleador tiene que mantener registros escritos de certificación de entrenamiento.
3. Cuando un empleado muestra deficiencias en trabajos que impliquen la formación previa.

Entrenamiento de Certificación

El empleador debe mantener registros de certificación por escrito para entrenamiento.

SECCIÓN V

Entendiendo las
normas de
Seguridad de OSHA
para Andamios



- Cualquier superficie elevada de trabajo debe cumplir con la norma para andamios de OSHA.
- Mantenga el área limpia de desperdicios y combustibles.



- ▶ Evite el uso de andamios inseguros
 - falta de tablones
 - sin escalera de acceso
 - sin barandas de apoyo arriba
 - no PPE
 - área de trabajo obstruida



- ▶ El andamio debe tener una plancha de base y un larguero.
- ▶ Una pila de ladrillos no es una superficie apropiada.
- ▶ Peligros de tropezar.



- ▶ Use andamios correctamente armados. Con todos los tablonés y barandas en cada nivel de trabajo.
- ▶ No apile material pesado en el andamio porque puede combarse.
- ▶ Los tablonés no pueden desviarse o curvarse.



- ▶ Nunca trabaje en una plataforma insegura.
- ▶ Proteja las entradas a los edificios de los peligros por encima de la cabeza.



- ▣ Este trabajador necesita EPP, incluyendo gafas de seguridad.
- ▣ No use plataformas de trabajo improvisadas e inseguras.



- ▶ Asegúrese de que todas la partes del andamio están en su lugar y en uso seguro.
- ▶ Nunca suba a las transversales.



- ▶ Use una plataforma de trabajo segura que sea lo suficientemente grande para la tarea.
- ▶ Use el PPE correcto y mantenga limpia el área de trabajo.



Cumple con OSHA pero debe tener barandillas protectoras.

ACCESO A ANDAMIOS

75

- ▶ Deben usarse escaleras si el primer peldaño es de 1.5mt o más
- ▶ Los marcos de albañiles de ladrillo no son aceptables para escalar
- ▶ Los andamios deben estar asegurados
- ▶ Los tablones deben estar asegurado y debe cubrir todo el ancho del andamio
- ▶ Espaciado uniformemente
- ▶ Queda prohibido el escalar por los suspensores cruzados
- ▶ Para mover un andamio de un sitio a otro debe estar completamente vacía (no trabajadores, no materiales o equipos)

ENTABLADO

76

- ▶ Las tablas deben prolongarse 20 c más allá del apoyo
- ▶ Deben sacarse las tablas rajadas
- ▶ Puede usarse solo madera de categoría andamio destinada a ser tablas de andamio.

Entrenamiento

El empleador proveerá entrenamiento por una persona calificada a cada trabajador quien trabaja en andamiaje sobre los temas siguientes:

- Reconocer los riesgos relacionados con el tipo de andamiaje siendo usado, y procedimiento para controlar o minimizar estos riesgos;
- La naturaleza de riesgos eléctricos, riesgos de caídas, y riesgos de caída de objetos en el área de trabajo;

Entrenamiento

78

- Procedimientos correctos para manejar riesgos eléctricos y para montar, mantener, y desmontar sistemas de protección de caídas y sistemas de protección de caída de objetos siendo usado;
- Uso correcto de andamiaje y el manejo correcto de materiales mientras usando el andamiaje;
- El peso máximo previsto y las capacidades de peso de los andamiajes siendo usados.

Empleados involucrados en montar, desmontar, mover, operar, reparar, inspeccionar, y mantener un andamiaje tienen que estar entrenados por una persona competente en:

- **La naturaleza de los riesgos de andamiajes y como reconocer estos riesgos;**
- **Procedimientos correctos para montar, desmontar, mover, operar, reparar, inspeccionar, y mantener el tipo de andamiaje usado;**
- **Diseñar criterio, la capacidad máxima prevista de peso, y el uso previsto del andamiaje.**

Se requiere reentrenamiento al menos en las siguientes situaciones:

- **Cambios en el sitio de trabajo presenta riesgos nuevos;**
- **Cambios en los tipos de andamiaje, protección de caídas, protección de caídas de objetos, u otro equipo;**
- **Cuando un empleado demuestra deficiencias en el trabajo involucrando entrenamiento previo sobre andamiaje.**

Fuente: La Norma de Requisitos de Entrenamiento 1926.454

Trabajando Seguramente



Andamio de gato a
barandal en ambos
extremos.

Trabajando Seguramente



Este trabajador está usando un arnés de cuerpo entero conectado a un sistema de enganche de cuerda, y una cuerda salvavidas vertical que fue conectada a un punto de anclaje en el techo

Trabajando Seguramente



Este entablado esta completo entre los dos marcos tubulares del andamio, con una luz (estrechura) de como máximo 1 pulgada entre tablones.

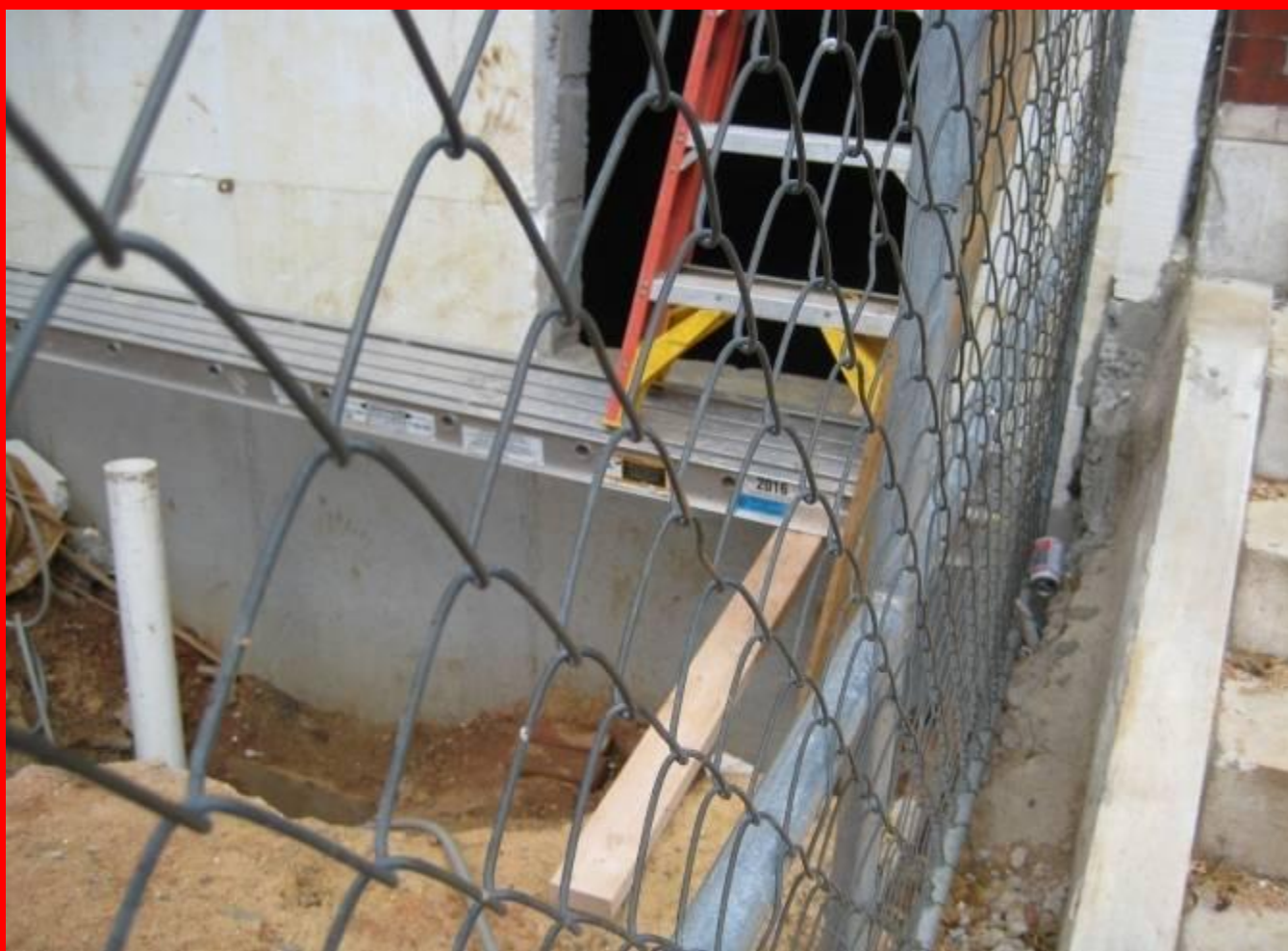
SECCIÓN VI

84

Entendiendo las
normas de
seguridad de OSHA
con escaleras



Coloque la escalera en una base estable antes de usarla.
Esto no es una base estable



Esto no es una base estable



No debe subir
escalas mientras
que lleva fuentes,
las herramientas,
el etc.

Mantener conta 3
puntos



- ▶ Use una escalera lo suficientemente alta y muévela enfrentando el trabajo.
- ▶ Para protegerse de los clavos, use gafas de seguridad, zapatos y pantalones de trabajo.
- ▶ Mueva la manguera de aire para evitar tropiezos.



- ▶ Saque la basura.
- ▶ Mantenga juntas todas las secciones de la escalera.
- ▶ Extienda la escalera por lo menos 3 pies arriba del borde del techo.



- ▶ Use las herramientas y los materiales con seguridad.
- ▶ Este material es un peligro de tropiezo y no es suficientemente pesado para soportar la escalera.



- ▶ Asegure y extienda la escalera correctamente.
- ▶ Use 3 puntos de contacto, el EPP correcto y protección de caídas.
- ▶ Lleve objetos filosos de una manera segura (note la navaja atrás, en el pantalón).



- ▶ Uso inapropiado de una escalera.
- ▶ No usa protección para los ojos.



- ▶ Necesita una escalera más alta.
- ▶ No usa el soporte para la espalda y no se debe parar en el penúltimo escalón.



- ▶ Asegúrese que la escalera o plataforma es lo suficientemente alta para alcanzar el trabajo con seguridad.
- ▶ Nunca se pare encima de la escalera.



Escalera no está en una superficie de nivel estable. Escalera no está en ángulo correcto.

Escaleras hechas en el trabajo



- Máximo de largo 24 pies
- Escaleras que se extienden hasta el aterrizaje deben tener paso en la sección superior
- Deben tener nivel paralelo, espacio uniforme entre los escalones.

RESUMEN

97

- ▶ Escalera de lugar en la superficie estable.
- ▶ Para realizar trabajos de altura en espacios confinados se deben trabajar con arnés y necesariamente debe haber un vigía constante (mínimo dos trabajadores uno interno y otro externo)
- ▶ La escalera y usted deben estar de frente al trabajo.
- ▶ No debe subir la escalera al transportar suministros; 3 punto de contacto.
- ▶ Escalera debería extenderse 3 pies (36 pulgadas) por encima de la superficie de trabajo.
- ▶ Utilice la escalera correcta para el trabajo.
- ▶ Asegure la escalera en el lugar.
- ▶ Las escaleras portátiles al apoyarse una pared deben tener aprox 45 grados con respecto al suelo

Entrenamiento de Escaleras

98

El empleador proveerá entrenamiento y re-entrenamiento como sea necesario, por una persona competente a cada trabajador usando escaleras sobre los temas siguientes:

- La naturaleza de riesgos de caídas y como reconocer los riesgos;
- Procedimientos correctos para montar, mantener, y desmontar los sistemas de protección de caídas;
- Construcción, uso, ubicación, y cuidado correcto en el uso de escaleras;
- Las capacidades de peso previstas de escaleras de mano.



Trabajando Seguramente

Escalera apropiadamente asegurada

Trabajando Seguramente

10



Escalera apropiadamente asegurada

SECCIÓN VII

10
1

DERECHOS Y
RESPONSABILIDADES DE LOS
EMPLEADORES Y
EMPLEADOS SEGÚN OSHA

Responsabilidades del empleado

- ▶ Leer Procedimientos de SST en el lugar de trabajo.
- ▶ Cumplir con todas las normas legales aplicables.
- ▶ Cumplir con los reglamentos y las reglas de seguridad y salud legales del empleador y colocarse o utilizar el equipo de protección provisto mientras se trabaje.
- ▶ Notificar toda condición peligrosa al supervisor.
- ▶ Notificar cualquier lesión o enfermedad asociada con el trabajo al empleador y solicitar tratamiento prontamente.
- ▶ Ejercer los derechos provistos por la Ley de forma responsable.

Responsabilidades del empleador

10
3

Los empleadores tienen ciertas responsabilidades conforme a la Ley de Seguridad y Salud Ocupacional (Ley 29783). La siguiente lista es un resumen de las responsabilidades más importantes

- ▶ **Proveer un lugar de trabajo libre de riesgos serios reconocidos y que cumpla con las normas, reglas y reglamentos provistos bajo la Ley.**
- ▶ **Examinar las condiciones del lugar de trabajo con el fin de verificar que cumplen con las normas aplicables.**
- ▶ **Verificar que los empleados tienen y utilizan herramientas y equipos seguros y revisan el equipo correctamente.**

- ▶ Utilizar códigos de colores, posters, etiquetas o señales que indiquen a los empleados que existen posibles riesgos.
- ▶ Establecer o actualizar los procedimientos operativos y comunicarlos para que los empleados observen los requisitos de seguridad y de salud.
- ▶ Proveer exámenes médicos y capacitaciones.
- ▶ Notificar inmediatamente cualquier accidente mortal dentro de las 24 horas subsiguientes.

- ▶ Fijar en una ubicación prominente del lugar de trabajo, un poster que comuniqué a los empleados sus derechos y responsabilidades.
- ▶ Mantener registros de lesiones y enfermedades asociadas con el trabajo.
- ▶ (Proveer a empleados, antiguos empleados y a sus representantes acceso al Diario de lesiones y enfermedades asociadas con el trabajo.

RESUMEN

1. Los estándares de SST ayuda a salvar vidas y evitar lesiones
2. Los estándares de SST combina el enforzamiento tradicional de las leyes con un deseo de trabajar de manera cooperativa
3. Las normas de SSTson los requisitos que se pueden enforzar para asegurar la seguridad y salud del trabajador
4. Las inspecciones son la forma de asegurar el cumplimiento de estándares de SST..

[Volver a pagina de
materiales](#)



Capacitación y Asesoría

GRACIAS