

## IDENTIFICACIÓN

TÍTULO DEL TEMA: Andamios

TIEMPO MÍNIMO: 30 minutos

## OBJETIVOS

### Objetivo General:

Mediante las mejores prácticas y la información actual de OSHA y la industria con respecto a las lesiones en el lugar de trabajo y/o fatalidades, el estudiante podrá reconocer cómo protegerse de los peligros asociados con los andamios.

### Objetivos realizables:

1. Describir el papel de una persona competente relacionada con el andamiaje.
2. Identificar los tipos de andamios comúnmente utilizados en sitios de construcción.
3. Describir los peligros asociados con los andamios.
4. Discutir los métodos para prevenir los peligros asociados con los andamios.
5. Reconocer los requisitos del empleador para proteger a los trabajadores de los peligros de los andamios.

## MATERIALES Y RECURSOS PARA EL INSTRUCTOR

- Presentación de PowerPoint: *Andamios*
- Comprobación de Conocimientos- Respuestas: *Andamios*

## MATERIALES PARA EL ESTUDIANTE

- Comprobación de conocimiento: *Andamios*
- Hoja de Datos

## PROCEDIMIENTOS DOCENTES ---Preparación, Presentación, Solicitud, Evaluación

### Anticipación (Atraer la atención/Generar Interés)

*Tiempo estimado: ?? Horas*

Puntos Clave	Métodos
<p>Aproximadamente el 65% de los trabajadores de la construcción trabaja con frecuencia en andamios. Los accidentes relacionados con andamios representan aproximadamente 4.500 lesiones y 50 muertes cada año.</p> <p>"En un estudio de la Oficina de Trabajo y Estadísticas (BLS), el 72% de los trabajadores lesionados en accidentes con andamios atribuyeron el accidente a que el tablero o el soporte cedió, o al empleado resbaló o fue golpeado por un objeto que caía." (OSHA SLTC)</p>	<p>Diapositivas PPT #1 – #3</p> <p><a href="https://www.osha.gov/SLTC/scaffolding/index.html">https://www.osha.gov/SLTC/scaffolding/index.html</a></p>

### Presentación

*Tiempo estimado de instrucción: ?? Horas*

Puntos Clave	Métodos
<p>I. Persona competente</p> <p>A. Debe supervisar el montaje y desmontaje de andamios, inspección de los pliegues y uso seguro de los andamios</p> <p>B. Debe capacitar a todos los empleados que erijan, desmonten, muevan, operen, reparen, mantengan, inspeccionen o trabajen en andamios.</p> <p>C. Proceso para determinar y designar a un empleado como la persona competente con respecto al tipo de andamio que se utilizará.</p>	<p>Diapositivas PPT #4 – #5</p>
<p>II. Tipos básicos de andamios</p> <p>A. Andamio soportado</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se apoya en el suelo y está soportado por patas rígidas, postes, marcos o estabilizadores</li><li>2. Generalmente está hecho de postes metálicos o</li></ol>	<p>Diapositivas PPT #6</p>

sistemas o de madera

B. Andamios Suspendidos

1. Está constituido por plataformas que están suspendidas desde arriba por cuerdas o algún otro tipo de soporte no rígido
2. Pueden tener un solo punto de suspensión o un punto de suspensión doble

C. Plataforma hidráulica móvil

1. Incluye plataformas de trabajo elevadoras montadas en vehículos o autopropulsadas que se utilizan para elevar personas
2. Puede estar hecho de metal, madera, plástico reforzado con fibra de vidrio u otro material
3. Puede ser alimentado u operado manualmente

III. Peligros asociados con andamios

- A. Caídas: resbalones, acceso inseguro, falta de protección contra caídas o falla de plataformas o tabloncillos de andamios son factores que conducen a incidentes de caídas.
- B. Objetos que caen: los materiales, escombros o herramientas pueden caer de un andamio en cualquier momento y golpear a los trabajadores debajo.
- C. Riesgos eléctricos: el trabajo en andamios cerca de líneas eléctricas expone a los trabajadores a descargas eléctricas o electrocución.
- D. Peligros de colapso: los andamios pueden colapsar si no están asegurados, nivelados o estables o si están sobrecargados.
- E. Peligros de los tabloncillos: los tabloncillos que están en malas condiciones (agrietados, podridos en seco o debilitados de otro modo) o los tabloncillos que no se colocan correctamente son peligrosos debido al potencial de falla o para que las personas/objetos caigan a través de ellos.

Diapositivas PPT #7

- F. Condiciones meteorológicas: lluvia, nieve, viento, rayos
- G. Colisiones o atropellos por un vehículo de construcción o MT que podrían provocar vuelcos

Diapositivas PPT #8 – #16

#### IV. Eliminar o reducir los peligros de los andamios

##### A. Acceso adecuado

1. Debe proporcionarse cuando las plataformas estén a más de dos pies por encima o por debajo de un punto de acceso
2. Los ejemplos de acceso permitido incluyen escaleras, torres de escaleras, rampas y pasarelas
3. No acceda a la superficie de trabajo trepando por riostras o usando extremos similares a escaleras no aprobados

##### B. Barandillas

1. Debe instalarse en los lados y extremos abiertos de  
de los andamios
2. Se debe usar una barandilla o PFAS si la plataforma de trabajo  
está a más de 14 pulgadas de distancia del trabajo.
3. Travesaño
  - a. Los andamios soportados fabricados o puestos en servicio después del 1/1/2000: deben estar entre 38-45 pulgadas por encima de la superficie de la plataforma
  - b. todos los andamios suspendidos o soportados fabricados o puestos en servicio antes del 1/1/2000, en los que se usan barandas y PFAS, deben tener entre 36 y 45 pulgadas
4. Travesaños medios
  - a. Debe instalarse a medio camino entre el riel superior y la plataforma del andamio cuando se usa

- b. Arriostramientos - cruzados son utilizados como travesaños intermedios y deben tener entre 20 y 30 pulgadas por encima de la plataforma
- C. Sistema Personal Anticaídas (PFAS)
  - 1. PFAS: consta de anclaje, conectores y arnés para el cuerpo; puede incluir un cordón, dispositivo de desaceleración, línea de vida o combinación de estos
  - 2. El tipo de protección contra caídas depende del tipo de andamio en uso
  - 3. Antes de cada uso, se debe revisar:
  - 4. No debe permitir una caída libre de más de 6 pies;  
debe haber un rescate rápido después de una caída
  - 5. Requisitos para el uso de arriostramiento cruzado como parte del sistema de barandillas
- D. Protección contra las caídas de objetos
  - 1. Cuando hay potencial para herramientas, materiales, equipo u otros objetos que caigan de un andamio sobre trabajadores que estén debajo, se debe proveer protección
  - 2. Métodos de protección:
    - a. Barricadas
    - b. Rodapiés
    - c. Pantallas o paneles
    - d. Mosquiteros o redes de malla
    - e. Colocación de objetos grandes y pesados
  - 3. Use un casco cuando trabaje alrededor o debajo de los andamios.
- E. Protección contra riesgos eléctricos
  - 1. Los andamios no deben erigirse, usarse, desmontarse, alterarse, o moverse de tal manera que ellos o cualquier material conductor manejado en ellos pueda estar más cerca de exponerse o

energizarse

con líneas eléctricas que no sean las siguientes:

- a. Líneas aisladas – distancia mínima basada en voltaje
  - i. Menos de 300 voltios – 3 pies
  - ii. 300 voltios a 50 kilovoltios – 10 pies
  - iii. Más de 50 kilovoltios – 10 pies más 0,4 pulgadas por cada 1 kV sobre 50 kV
- b. Líneas no aisladas – distancia mínima basada en voltaje
  - i. Menos de 50 kV – 10 pies
  - ii. Más de 50 kV – 10 pies más 0,4 pulgadas por cada 1 kV más 50 kV

2. Los andamios pueden estar más cerca de las líneas eléctricas que especificados cuando sea necesario para realizar el trabajo, pero solo después de que la empresa de servicios públicos o operador del sistema sea notificado y realice una de las siguientes opciones:

- a. Desenergizar o reubicar la línea
- b. Instalar cubiertas protectoras para evitar el contacto con las líneas.

### F. Mover el andamio

1. Los trabajadores no pueden estar en el andamio cuando está en movimiento a menos que:
  - a. la superficie del terreno esté nivelada,
  - b. la altura del andamio no es más del doble del ancho, y
  - c. los estabilizadores están instalados a ambos lados del andamio para un apalancamiento adicional.
2. Los trabajadores no pueden estar en una parte del andamio que esté fuera de la distancia entre ejes y una persona competente tiene que estar en el sitio cuando el andamio se esté moviendo.

Diapositivas PPT #17

<p>G. Construcción y desmontaje seguro de andamios</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilice métodos de construcción de andamios apropiados.<ol style="list-style-type: none"><li>a. Cumplir con los requisitos de la plataforma</li><li>b. Las piezas componentes deben coincidir</li><li>c. Erigido en terreno estable y nivelado</li><li>d. Ruedas y tirantes de bloqueo</li><li>e. Cumplir con los requisitos de altura del andamio a la relación de base</li><li>f. Placas base/durmientes</li><li>g. Requisitos para un ingeniero profesional (PE)</li></ol></li><li>2. Proporcionar un acceso adecuado al andamio</li><li>3. Usar una persona competente</li></ol> <p>V. Requisitos del empleador</p> <ol style="list-style-type: none"><li>A. Cumplir con las normas de OSHA relacionadas con los andamios, incluyendo<ol style="list-style-type: none"><li>1. Requerimientos de Capacitación.</li><li>2. Requisitos de inspección</li><li>3. Designar a una persona competente que esté debidamente capacitada y experimentada</li></ol></li><li>B. Cumplir con los requisitos y recomendaciones de los fabricantes para equipos de andamios.</li><li>C. Asegúrese de que el andamio se construya de acuerdo con los planos diseñados por la persona calificada</li></ol>	
<b><i>Aplicación (Cómo los estudiantes aplican lo que aprenden)</i></b>	<b><i>Tiempo estimado: ?? Horas</i></b>
Puntos Clave	Métodos
Mostrar imágenes de las actividades en el lugar de trabajo. Haga que los estudiantes identifiquen los peligros y las medidas correctivas necesarias.	Diapositivas PPT #18 – #22

<i><b>Evaluación/Resumen</b></i>	<i><b>Tiempo Estimado: ?? Horas</b></i>
Puntos Clave	Métodos
Resumir los puntos clave  Comprobación de conocimiento: <i>Andamios</i>	Diapositivas PPT #23 – #26
<i><b>Referencias</b></i>	

## **Norma OSHA:**

[https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owasrch.search\\_form?p\\_doc\\_type=STANDARDS&p\\_toc\\_level=1&p\\_keyvalue=Construction](https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owasrch.search_form?p_doc_type=STANDARDS&p_toc_level=1&p_keyvalue=Construction)

- 1926 Subparte L - Andamios
- 1926.450 – Alcance, aplicación y definiciones aplicables a esta subparte
- 1926.451 - Requisitos generales.
- 1926.452 - Requisitos adicionales aplicables a tipos específicos de andamios.
- 1926.453 - Plataforma hidráulica móvil
- 1926.454 - Requerimientos de Capacitación.
- 1926 Subparte L App A - Especificaciones del andamio
- 1926 Subparte L App B - Criterios para determinar la viabilidad de proporcionar acceso seguro y protección contra caídas para montadores y desmanteladores de andamios
- 1926 Subparte L App C - Lista de Estándares de Consenso Nacional.
- 1926 Subparte L App D - Lista de temas de capacitación para montadores y desmanteladores de andamios.
- 1926 Subparte L App E - Dibujos e ilustraciones.

## **Publicaciones OSHA**

- *Una guía para el uso de andamios en la industria de la construcción* (OSHA 3150 – 2002 [Revisado]) (inglés: HTML PDF)  
<https://www.osha.gov/pls/publications/publication.athruz?pType=Industry&pID=188>
- Estándares de seguridad para andamios utilizados en la industria de la construcción,  
<https://www.osha.gov/dte/library/scaffolds/summary.html>

## **Referencias/Recursos de OSHA**

- *Andamios*, Temas de Seguridad y Salud, OSHA  
<https://www.osha.gov/SLTC/scaffolding/construction.html>



- *eTool de Andamios*, OSHA eTools,  
<https://www.osha.gov/SLTC/etools/scaffolding/index.html>
- *Caídas: Construcción inadecuada de andamios*, eTool de Construcción OSHA,  
[https://www.osha.gov/SLTC/etools/construction/falls/improper\\_scaffolds.html](https://www.osha.gov/SLTC/etools/construction/falls/improper_scaffolds.html)
- *Andamios*, PPT de OSHA, folletos y notas del orador,  
<https://www.osha.gov/dte/library/scaffolds/scaffolding/index.html>
- *Colapso de andamios, Welder Falls* (2005), video de OSHA,  
[https://www.osha.gov/video/shipyard\\_accidents/06\\_scaffold\\_erection\\_accident.html](https://www.osha.gov/video/shipyard_accidents/06_scaffold_erection_accident.html)