

**1. OBJETIVO**

Este documento tiene por objeto definir los requisitos de seguridad y las medidas que deben adoptarse durante la ejecución de trabajos en altura, y/o trabajos a diferente nivel, así como asegurar que el trabajo en altura este planificado, supervisado y desempeñado por personal competente, con conocimiento y experiencia.

En este documento se establecen los requisitos para el personal, los procedimientos para la operación y los elementos de Protección Personal (EPP).

**2. ALCANCE**

Este procedimiento aplica para todos los trabajos en altura dentro de las instalaciones de APMTTC, incluyendo usuarios, contratistas, y terceros.

Se excluyen las actividades u operaciones exclusivas de la nave u otro usuario donde APMTTC no tenga involucrado actividad, operación, infraestructura, maquinarias, equipos y/o personal; también se excluyen las actividades fuera del perímetro de APMTTC que no sean derivados de un trabajo realizado por orden directa del empleador de la empresa principal (APMTTC).

**3. BASE LEGAL**

- Ley 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. 005-2012-TR – Reglamento de la Ley 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- RAD 011-2006-APN-DIR Consideraciones generales para el uso de equipos de protección personal en los puertos y las instalaciones portuarias y modificatorias.
- Norma Técnica de Edificación G.050 Seguridad durante la construcción
- NTP 400.033 Andamios, definiciones y clasificaciones
- NTP 400.034 Andamios, requisitos y sus modificaciones

**4. RESPONSABILIDADES****4.1. HSE MANAGER**

- Garantizar la verificación del cumplimiento del presente procedimiento.
- Asegurar la difusión del presente procedimiento.

**4.2. SHIFT MANAGERS, SUPERVISORES Y/O PERSONA A CARGO**

- Asegurar que el personal a su cargo conozca y aplique el presente documento.
- Informar al área HSE cualquier incumplimiento del presente procedimiento.

**4.3. SAFETY SUPERVISOR**

- Verificar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Dar soporte a las áreas en el proceso de trabajos en altura cuando se requiera.
- Asesorar al personal en lo relacionado con trabajo en Alturas.

**4.4. CONTRATISTAS / TERCEROS y USUARIOS**

- Cumplir con el presente procedimiento.
- Asegurarse de que su personal se encuentre capacitado (certificado) por una empresa reconocida.
- Disponer de un prevencionista cuando se ejecutan labores de trabajo en altura.
- Identificar, evaluar y controlar las actividades de trabajo en altura.
- Disponer de personal, equipos e infraestructura adecuada para los trabajos en altura.
- En caso de contratistas llenar los formatos correspondientes el *FOR-101 "Evaluación*

*Previa al Trabajo (EPT)” y el FOR-285 “Permiso de trabajo riesgo crítico – Trabajos en Altura”.*

- Asegurar que los elementos de protección anticaídas y EPP se encuentren en buen estado y operativos.
- Realizar el check list de los diferentes elementos que involucran la ejecución del trabajo (arnes, andamios, EPP, herramientas, etc).
- En caso de contratistas cumplir con el PRO-050 “Requerimientos específicos de Seguridad, Salud y Medio ambiente para empresas contratistas” y en caso de terceros y usuarios contar con la validación del área de HS.

#### 4.5. PERSONAS QUE TRABAJEN EN ALTURA

- Son responsables de cumplir con el presente procedimiento.
- Contar con la aptitud médica requerida para trabajos en altura.
- Participar activamente de los entrenamientos citados para trabajo en alturas.
- Reportar actos y condiciones inseguras en el desarrollo de trabajos en alturas.
- Informar oportunamente inconvenientes de salud que restrinjan el normal desarrollo de trabajos en alturas.
- Participar en la elaboración del análisis de riesgos y permisos de trabajo seguro.
- Participar de la charla de inicio de turno.
- Llenar y firmar de forma correcta el EPT, PTW y cualquier check list de los diferentes elementos que involucran la ejecución del trabajo.

## 5. DEFINICIONES

- **Andamios:** Es una estructura provisional de metal, que permite mantener plataformas horizontales y elevadas utilizadas para sostener personas, materiales y herramientas necesarias para la ejecución de trabajos en altura.
- **Arnés de seguridad:** Es un componente de un sistema anticaídas constituido por un dispositivo de prensión del cuerpo destinado a detener caídas. Es decir, se trata de un sistema de cintas que se colocan directamente sobre el cuerpo del trabajador y que está pensado para detener una caída y posteriormente sujetar a la persona que la ha sufrido.
- **Baranda de seguridad:** Las barandas de seguridad son elementos de protección colectiva que ayudan a mitigar y gestionar el número de peligros en un lugar de trabajo. Esto se debe a que actúan como una barrera visible y física para prevenir caídas.
- **Barbiquejo:** Dispositivo de ajuste que sirve para mantener fijo el casco a la cabeza del trabajador en caso de una caída a diferente nivel.
- **Bloque retráctil:** Un dispositivo de detención de caídas que permite bajar libremente, pero que se trava inmediatamente cuando alguien cae. Las líneas de vida retráctiles se pueden utilizar, pero se debe limitar el movimiento horizontal.
- **Correa de Trauma:** Dispositivo conectado a los anillos del arnés, usado para evitar trauma de circulación sanguínea cuando la persona se encuentre suspendida en el arnés en caso de caída.
- **Escaleras:** Herramientas muy frecuentes por su utilidad, pensadas exclusivamente para alcanzar lugares altos. Son un instrumento de trabajo muy simple, tradicionalmente tan solo se trata de dos pértigas en vertical unidas a varios travesaños o peldaños en horizontal.
- **Eslinga de posicionamiento:** Es el elemento diseñado para que el usuario pueda trabajar con las manos libres y apoyarse sobre las piernas, mientras está posicionado al punto de anclaje, ofreciéndole comodidad y estabilidad; está conformada por un elemento de cuerda, cinta textil, cables u otros materiales con resistencia mínima de 5.000 libras (22,2 kN) y ganchos de

apertura automática en acero o aluminio, que permiten conectar el punto de anclaje al arnés del trabajador.

- **Eslinga con absorbedor de impacto:** Equipo portátil cuya función es disminuir las fuerzas de impacto en el cuerpo del trabajador o en los puntos de anclaje al momento de una caída (disipación de la energía cinética al momento de una caída), donde al producirse esta acción el absorbedor de energía reducirá las fuerzas hasta unos 4.5 KN.
- **Formación:** Un proceso educativo para los empleados, a través del cual se proporcionan conocimientos útiles, procedimientos y habilidades para llevar a cabo sus tareas con seguridad y para identificar, reducir y controlar los riesgos. Todas las actividades de formación deben ser documentadas y deben incluir una evaluación final del nivel de comprensión.
- **Freno de Seguridad (freno ante caídas):** Dispositivo salvavidas automático que actúa por inercia (resistencia al movimiento) sujetando la línea de vida ante una caída. Los frenos de seguridad se utilizan cuando se requiere movimiento vertical como, por ejemplo: obras con andamios de silla colgantes o andamios suspendidos/suspensión.
- **Línea de anclaje:** Es una forma de anclaje continuo, donde el trabajador conecta su cuerda o sistema de amarre y puede desplazarse, bien en vertical o bien en horizontal, y sus movimientos son seguidos por el dispositivo anticaídas que se conecta a la línea de anclaje. En caso de caída, la línea de anclaje resiste la fuerza del impacto de la caída, y además protege al trabajador y a los propios soportes de anclaje.
- La línea de anclaje puede ser desmontada una vez que se han terminado los trabajos que motivaron su uso (línea temporal), o bien permanece fija en la instalación (línea permanente) porque existe un riesgo de caída que no puede ser suprimido con otros medios de protección colectiva.
- **Línea de vida o línea estática:** Cable o cuerda estirada horizontal y/o verticalmente de un objeto a otro, que se usa como medio de desplazamiento, para evitar caídas.
- **Mosquetón:** Equipo metálico en forma de argolla que permite realizar conexiones directas del arnés a los puntos de anclaje.
- **Persona competente:** Cualquier persona que cuenta con el entrenamiento y autorización para inspeccionar los equipos y sistemas contra caídas.
- **Punto de conexión:** Punto seguro de fijación para líneas de anclaje, cable/cuerdas de arneses y dispositivos de desaceleración. El soporte o conexión deberá poder sostener el peso mínimo de 2,270 Kg. por cada persona anclada.
- **Redes de seguridad:** Éstas se pueden utilizar cuando los lugares de trabajo superan los 4 m. sobre el nivel del suelo o del agua, u otras superficies donde el uso de escaleras, andamios, plataformas de detención, pisos temporales, líneas de seguridad o arneses de seguridad no sirven.
- **Sistemas de posicionamiento y acceso con cuerdas:** Sistema que comprende al menos dos cuerdas por separado anclados, uno para el acceso, descenso y de apoyo (la cuerda de trabajo) y el otro como un (cuerda de seguridad) dispositivo auxiliar equipado con un arnés de soporte adecuado.
- **Trabajos a distinto nivel:** Trabajo que se realiza sobre el nivel del piso y que involucra un riesgo de caída a diferente nivel del trabajador.
- **Trabajo en Altura:** Todas las actividades de trabajo que crean una diferencia de altura igual o superior a la altura de seguridad, en la que hay una necesidad de controlar el riesgo de caer a cierta distancia que podría causar lesiones personales graves. Esto independientemente de los equipos de trabajo que se utiliza, la duración del trabajo a distinto nivel o la altura a la que se realiza el trabajo. La normativa peruana NTE G.050 "Seguridad durante la Construcción" en Cap. 20, especifica la altura de seguridad de 1.8 m. Sin embargo, la APN según RAD N° indica la altura de seguridad es de 1.50 m.

## 6. ABREVIATURAS

- **APMTC:** APM Terminals Callao
- **HSE:** Seguridad, Salud y Medio ambiente
- **EPT:** Evaluación previa del trabajo
- **PTW:** Permiso de trabajo

## 7. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

### 7.1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Con respecto al ascenso, descenso y posicionamiento seguros del trabajador durante la ejecución de trabajos en altura, el trabajador deberá de evaluar su actividad considerando varios métodos de control de los escenarios y las diferentes condiciones que se presentan; tales como: lugar de trabajo, tipo de actividad, condiciones ambientales, posibles interferencias físicas, redes eléctricas, etc.

Todo trabajo en alturas es un trabajo en equipo que implica como mínimo la participación activa de dos personas.

En APMTC se utilizan los siguientes métodos de trabajo en Altura o Prevención de caídas:

#### **Método 1: Uso de Maquinaria con accesorios para izar personas**

- Uso de maquinaria con interacción de personas. Por ejemplo: brazo Hidraulico con canastilla
- Manlift
- Montacargas con canastilla
- Safety Cage
- Góndolas
- Grúas con canastilla

#### **Método 2: Uso de equipo portátil de escalamiento**

El trabajador debe usar equipo con un uso limitado de su propia capacidad física o energía; Este documento considera el uso de lo siguiente:

- Escaleras
- Andamios

#### **Método 3: Sin uso el equipo portátil de escalamiento**

El trabajador no está obligado a usar ningún equipo de escalamiento a excepción de EPPs contra caídas, realiza su actividad por su propia capacidad física o energía:

- Trabajos de acceso por cuerdas
- Ascenso y descenso en escaleras tipo gato
- Ascenso y descenso en estructuras o equipos
- Transito sobre carga en bodega

Una vez que se haya determinado el trabajo a realizarse, los métodos de prevención anticaída deberán de ser usados hasta finalizar el trabajo, de haber algún cambio en la operación deberá de actualizarse y aprobarse como si fuera un nuevo trabajo a realizar.

Cualquiera que sea el enfoque específico adoptado, para las actividades de ascenso, descenso y posicionamiento el personal debe ser instruidos, deberá recibir una capacitación

## PREVENCIÓN DE CAÍDAS







teórica y práctica en trabajos específicas, además se le debe difundir los procedimientos al trabajador.






El estado físico del personal para este tipo de actividades debe ser verificado preventivamente de acuerdo con las normativas nacionales vigentes.

Los trabajadores deberán estar capacitados para el uso y cuidado del EPP. El equipo de trabajo deberá estar capacitado para brindar rescate en caso de una situación de emergencia o contar con personal competente para realizar el rescate; en consecuencia, se deben usar los dispositivos de rescate adecuados si es necesario, según el enfoque adoptado.

Los equipos móviles, las herramientas y/o accesorios y los EPP a usar en el desarrollo del trabajo deberá de contar con una hoja de vida, check list y/o registro.

Los equipos y EPP que se utilizaran son resumidos en la siguiente tabla:

Método de Trabajo	Equipo / Maquinaria a ser utilizado	EPP, accesorios y/o herramientas
<b>Método 1:</b> Uso de Maquinaria de ascenso y descenso	Brazo hidráulico con canastilla 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés de cuerpo completo</li> <li>• Bloque Retráctil (Cuando aplique)</li> <li>• Tie off (anclaje portátil) – De necesitar</li> <li>• Casco con barbiquejo</li> <li>• Otros Epps que se requiera para realizar la labor</li> </ul>
	Manlift 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés de cuerpo completo</li> <li>• Eslinga con absorbedor de impacto</li> <li>• Tie off (anclaje portátil) – De necesitar</li> <li>• Casco con barbiquejo</li> <li>• Otros Epps que se requiera para realizar la labor</li> </ul>
	Montacargas con Canastilla 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés de cuerpo completo</li> <li>• Eslinga con absorbedor de impacto</li> <li>• Casco con barbiquejo</li> <li>• Otros Epps que se requiera para realizar la labor</li> </ul>
	Safety Case / Góndolas 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés de cuerpo completo</li> <li>• Eslinga con absorbedor de impacto</li> <li>• Casco con barbiquejo</li> <li>• Otros Epps que se requiera para realizar la labor</li> </ul>
<b>Método 2:</b> Uso de equipo portátil de escalamiento	Escaleras 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco con barbiquejo</li> <li>• Otros EPPs que se requiera para realizar la labor.</li> </ul>
	Andamios o plataformas de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés de cuerpo completo</li> <li>• Eslinga con absorbedor de impacto tipo Y</li> <li>• Bloque Retráctil (Cuando aplique)</li> <li>• Tie off (anclaje portátil) – De necesitar</li> <li>• Casco con barbiquejo</li> <li>• Otros Epps que se requiera para realizar la labor</li> </ul>

Método de Trabajo	Equipo / Maquinaria a ser utilizado	EPP, accesorios y/o herramientas
	Escalera con plataforma 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés de cuerpo completo (opcional dependiendo)</li> <li>• Eslinga con absorbedor de impacto</li> <li>• Eslinga de Restricción</li> <li>• Bloque Retráctil (Cuando aplique)</li> <li>• Tie off (anclaje portátil) – De necesitar</li> <li>• Casco con barbiquejo</li> <li>• Otros Epps que se requiera para realizar la labor</li> </ul>
<b>Método 3:</b> Sin uso el equipo portátil de escalamiento	Trabajos de acceso por cuerdas 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajos de acceso por cuerdas presentan una gama amplia de equipos, aquí se describen lo básico</li> <li>• Arnés de cuerpo completo 6 hebillas mínimo con 4 hebillas</li> <li>• Tie off</li> <li>• Mosquetones</li> <li>• Línea de vida vertical (2 mínimo)</li> <li>• Descensor</li> <li>• Gri-Gri</li> <li>• Freno de cuerda</li> <li>• Otros específicos para la labor</li> </ul>
	Ascenso y descenso en escaleras tipo gato 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés de cuerpo completo (opcional)</li> <li>• Freno de pecho</li> <li>• Línea de vida vertical</li> <li>• Bloque Retráctil (de preferencia)</li> <li>• Eslinga con absorbedor de impacto</li> <li>• Casco con barbiquejo</li> </ul>
	Ascenso y descenso en estructuras o equipos 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés de cuerpo completo (en caso de realizar trabajos sobre los equipos y no contar con barandas)</li> <li>• Bloque Retráctil (opcional)</li> <li>• Casco con barbiquejo</li> <li>• Otros EPPs que se requiera para realizar la labor</li> </ul>
	Transito sobre carga en bodega 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arnés de cuerpo completo</li> <li>• Bloque retráctil</li> <li>• Eslingas de izaje</li> <li>• Otros EPPs que se requiera para realizar la labor</li> <li>• Conectores (mosquetones y/o grilletes)</li> </ul>

## 7.2. EVALUACIÓN PREVIA AL TRABAJO Y PTW

Antes de comenzar la actividad, se debe realizar una evaluación previa al trabajo teniendo en cuenta los requisitos legales locales, además contar con el FOR-285 “Permiso de trabajo (PTW) – Trabajos en altura”.

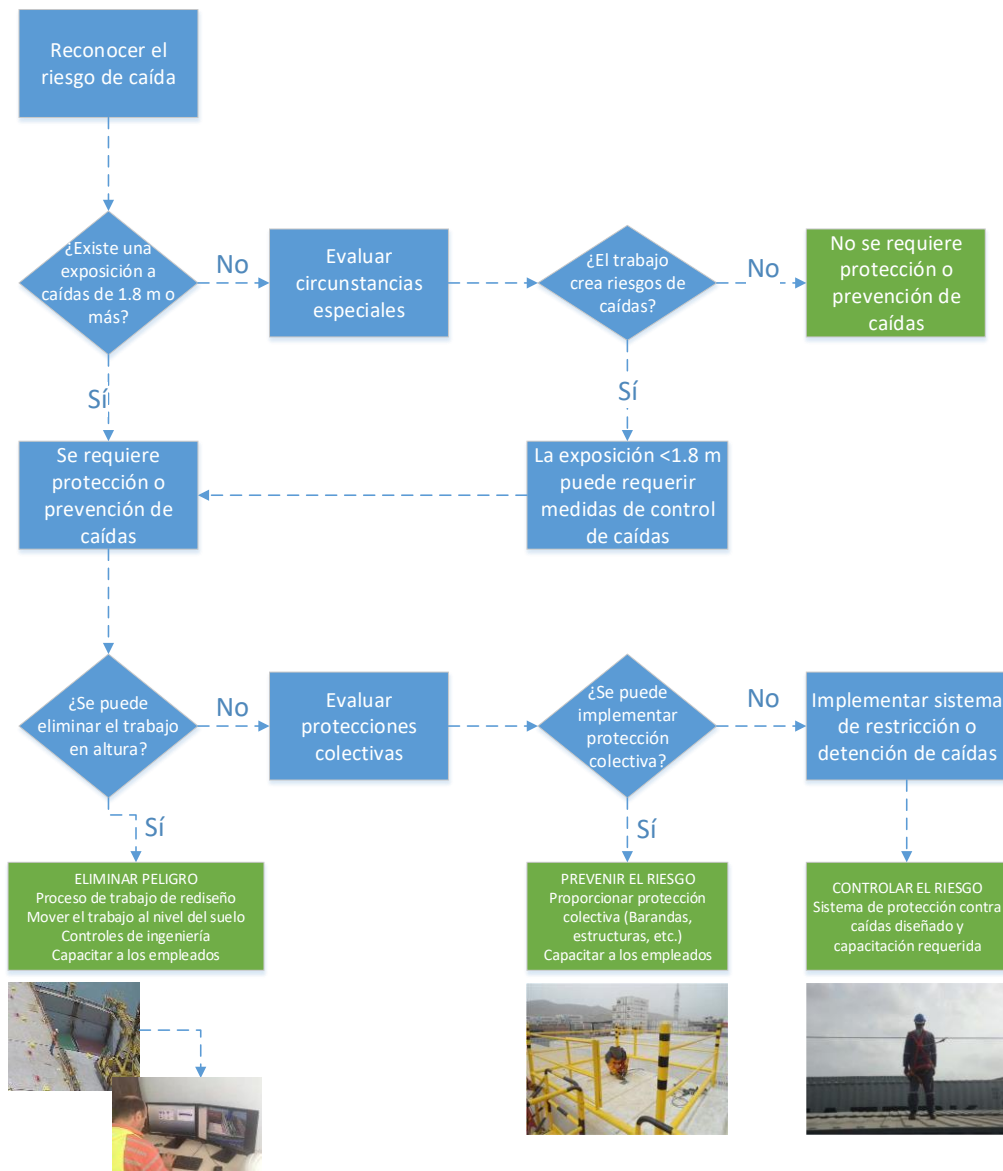
Una evaluación de riesgos de trabajo en altura debe considerar los siguientes aspectos:

- Duración de la obra, actividad, tarea, etc.
- Definir el método de trabajo en altura.
- Procedimientos para realizar trabajos en altura, incluido plan de emergencia.

- El nivel de competencia de todos los involucrados con el trabajo y los requisitos de formación adicionales.
- El nivel requerido de supervisión.
- El uso y funcionamiento de los sistemas de barandas, sistemas de detención de caídas, sistemas de redes de seguridad, sistemas de líneas de advertencia, zonas de acceso designados, y otras técnicas de prevención de caídas que se utilizará dependiendo el trabajo y la zona donde se realice.
- Equipos de protección personal (EPP), como cascos y arneses. Dependiendo el tipo de trabajo a realizar.
- El estado de salud de los trabajadores.
- Las condiciones meteorológicas.
- Procedimientos correctos para el manejo y almacenamiento de equipos y materiales y la construcción de protecciones elevadas.
- Garantizar que los trabajadores pueden llegar de manera segura hacia, y desde donde trabajan en altura.
- Garantizar que los trabajadores puedan ejecutar de forma segura la actividad en todas sus fases y duración,
- Garantizar que el equipo sea adecuado, estable y lo suficientemente fuerte para el trabajo, que se mantenga y verifique regularmente,
- Tomar precauciones cuando se trabaja en o cerca de superficies frágiles / suelo inestable.
- Proporcionar protección contra la caída de objetos.
- Considere la evacuación de emergencia y procedimientos de rescate.

### **7.3. FLUJOGRAMA DE DECISIÓN PARA PREVENCIÓN DE CAIDAS**

La aplicación de la jerarquía de controles es vital para la prevención de caídas para ello aplicar el siguiente flujograma de decisión para la prevención de caídas.



## 7.4. JERARQUÍA DE CONTROL DE LOS RIESGOS

La jerarquía de protección contra caídas es el orden de control preferido para los peligros de caídas. a medida que avanza la jerarquía, también lo hace el riesgo. La capacitación adecuada en protección contra caídas y el plan de rescate se vuelven obligatorios.

Las medidas de prevención de caídas (jaulas de seguridad, plataformas de trabajo elevadas o andamios) tengan prioridad frente a los sistemas de protección en caso de caída (arneses, cables retráctiles, etc.).

La jerarquía de control para los trabajos con riesgo de caída:

- Eliminación la exposición al riesgo de caída
- Protección pasiva contra caídas
- Sistema de restricción
- Sistema de detención contra caídas
- Controles Administrativos
- EPPs

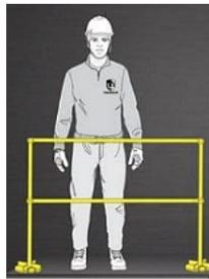




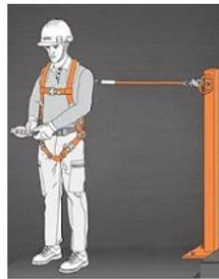
## FASES DE PROTECCION DE CAIDAS



**1. Eliminación del peligro:** la solución preferida es eliminar la exposición al peligro de caída



**2. Aislamiento del peligro:** barreras físicas como barandas y cintas de señalización alrededor de los bordes y agujeros.



**3. Restricción de caídas:** usar equipos de protección personal para restringir el movimiento de los trabajadores en un área específica.  
\* Entrenamiento requerido



**4. Detención de caídas:** usar equipos de protección personal para detener una caída dentro de los márgenes claros y aceptables de fuerza y energía requeridos.  
\*Planificación de entrenamiento y rescate requerida



**5. Controles administrativo:** verificar y evaluar en el mismo terreno si los procedimientos, practicas y procesos adoptados para ejecutar trabajos en altura son los adecuados.  
*PIENSA SEGURO*

## 7.5. CAPACITACIÓN

Todo personal que realice trabajos en altura debe contar con la debida y actualizada capacitación acreditada o certificada, y que sea específica a las labores requeridas en el área donde existe un potencial riesgo de lesiones producto de caídas de un nivel a otro. Esta capacitación podrá incluir andamios, Rigging y plataformas de trabajo aéreas.

Todas las personas que deben usar equipamiento de protección contra caídas deben contar con la capacitación a fin de inspeccionar, arreglar, mantener y utilizar personalmente el equipo.

**NOTA:** todo el personal que necesite utilizar equipos de protección contra caídas debe someterse a nuevas capacitaciones de refresco según se requiera en conformidad con los cambios que ocurran en el lugar de trabajo y/o equipamiento, como también puede que se generen eventos que indiquen que se hace necesaria una nueva capacitación.

Asimismo, los certificados y/o acreditaciones deberán ser presentados y/o adosados en el procedimiento y/o plan de trabajo a realizar.

## PREVENCIÓN DE CAÍDAS

Dichos certificados y/o acreditaciones deberán de ser entregados y visados por una empresa reconocida en los trabajos en altura específicos de los trabajos a realizar.

El curso debe ser evaluado, para las contratistas de APMT, se debe indicar la nota en el certificado del personal precisando la cantidad de horas, nombre completo del personal, nota el curso, indicar que es curso teórico practico, temario del curso.

### 7.6. PELIGROS Y RIESGOS PARA LA SALUD Y LA SEGURIDAD

#### 7.6.1. Caídas a distinto nivel

Se trata de riesgos importantes que pueden causar muerte o lesión permanente. Requieren medidas de prevención y protección durante todo el tiempo que duren los trabajos, priorizando las medidas de protección colectivas.

#### 7.6.2. Caída de objetos desde altura

Trabajar en altura expone a los trabajadores al riesgo de caídas de herramientas, dispositivos y otros objetos. La caída de objetos puede causar daños a los trabajadores que se encuentran incorrectamente ubicados en el área de proyección vertical subyacente (área de impacto), aunque el trabajador usa correctamente el EPP proporcionado para la actividad.

El riesgo de caída de objetos debe reducirse al nivel mínimo posible, adoptando las medidas técnicas y de gestión necesarias de conformidad con la legislación vigente.

Se recomienda que para el transporte de herramientas se debería usar lo siguiente:

Equipo / Item	Imagen Referencial
<p><b>Saco o bolsa porta herramientas</b> Ideal para transportar herramientas tanto manuales como de poder. Para los trabajos de acceso por cuerda su uso es obligatorio, no se debe usar solo un balde.</p>	
<p><b>Driza de Nylon o Driza elástica</b> Las herramientas usadas para las actividades por el trabajador deben estar previstas de una adecuada sujeción.</p>	
<p><b>Porta herramientas</b> En caso de requiera llevar más herramientas en el punto de trabajo se deben transportar en un portaherramientas adecuado.</p>	
<p><b>Señalización y delimitación de la zona de trabajo</b> En las zonas de trabajo donde exista riesgo de caída de objetos, se debe señalizar y delimitar la zona de trabajo.</p>	

#### 7.6.3. Vuelco o hundimiento de andamios, plataformas de trabajo

- Caídas por uso de andamios no estandarizados.
- Personal no competente para realizar un montaje correcto
- Andamios no instalados sobre superficies firmes y niveladas.

## 7.7. INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

Los equipos deberán ser inspeccionados por el trabajador antes de cada uso (OSHA 1910.66, 1926.502 y ANSI Z359.1.)

Luego de detener una caída los equipos deberán ser inspeccionados por una Persona Con la competencia correspondiente y este determinará si pueden ser reutilizados o NO (OSHA 1926.502 y ANSI Z359.1)

### 7.7.1. Arnés cuerpo completo

Los componentes de un arnés que deben ser inspeccionados son:

- Las partes metálicas.
- Las reatas (correas de sujeción)
- Las costuras
- Las etiquetas del fabricante
- Indicador de impacto



Correas rotas o desgarradas



Quemaduras o desgastadas



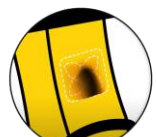
Rayada con plumon o marcador



Manchada de Pintura, cloro o solvente



Costuras rasgadas



Costuras quemadas



Costuras desgastadas



Partes metálicas golpeadas o picadas



Partes metálicas oxidadas

### Herrajes o partes metálicas que se deben inspeccionar son:

- Argolla dorsal D
- Indicador de Impacto
- Inspeccionar en los aros D y hebillas recubiertas con PVC, si las protecciones están recubriendo integralmente el metal o existen rajaduras o desgastes que lo expongan y anulen la propiedad dieléctrica.
- Los tirantes
- Las demás argollas
- Inspeccione los anteriores revisando presencia de corrosión, torceduras, partes desgastadas o sueltas y fisuras

### Cuando retirar de uso un arnés

- Cortes de 1 ms. o más en los orillos de la reata (correa).
- Abrasión superficial alrededor de las caras de la reata y en los ojetes particularmente si es localizado.
- Ataque químico presente, que puede resultar en debilitamiento local y reblandecimiento

- Daño por calor o fricción reflejada en las fibras.
- Pérdida de color y superficie quebradiza.
- Contaminación (Ejemplo: Suciedad, tierra, arena), la cual puede generar una abrasión interna o externa.
- Grapas en la reata
- En las costuras con tres puntadas consecutivas sueltas se retira el arnés de uso.
- Cuando su indicador de impacto este activado.



Indicador de impacto activado.

## 7.7.2. Inspección de las eslingas

Para realizar una adecuada inspección de las eslingas se deben seguir los siguientes pasos:

### Paso 1

- Inspeccione los herrajes (ganchos de seguridad, elementos de ajuste, compresores, guardacabos, etc.). Estos elementos no deben estar dañados, rotos, deformados o presentar algún borde afilado, rebabas, rajaduras, partes desgastadas o corrosión.
- Asegúrese de que los ganchos de conexión funcionen correctamente. Las compuertas de los ganchos deben moverse con libertad y trabarse cuando se cierran. Asegúrese de que los elementos de ajuste (en caso de tenerlos) funcionen correctamente.

### Paso 2

- Inspeccione la cinta y costura: El material de la cinta no debe estar deshilachado ni tener fibras cortadas o rotas. Revise para ver si hay rasgones, raspaduras, moho, quemaduras, decoloración, etc. Las cintas no deben tener nudos, estar demasiado sucias ni tener mucha pintura acumulada o manchas de óxido.
- Revise que no hayan sufrido daños ocasionados por sustancias químicas o calor, que se evidencian en zonas marrones, decoloradas o quebradizas.
- Las cintas dañadas o que podrían estar dañadas deben ser reemplazadas.

## PREVENCIÓN DE CAÍDAS

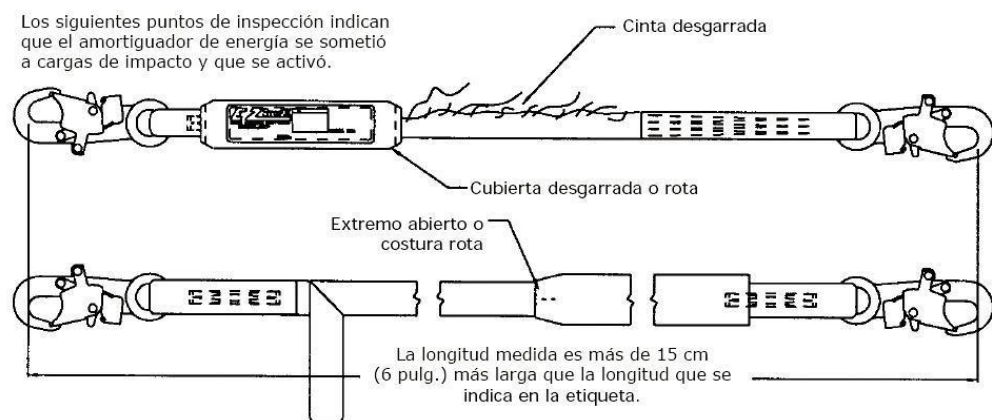
- Revise si las costuras tienen hilos salidos o cortados. Los hilos cortados pueden indicar que la eslinga amortiguadora de energía o el componente amortiguador de energía fueron sometidos a una carga por impacto y deben retirarse de servicio.

### Paso 3

- Componente amortiguador de energía: Inspeccione el amortiguador de energía para determinar si ha sido activado. No debe haber evidencia de elongación. Asegúrese de que la cubierta del amortiguador de energía esté firme y no esté desgarrada ni dañada (Ver figura)

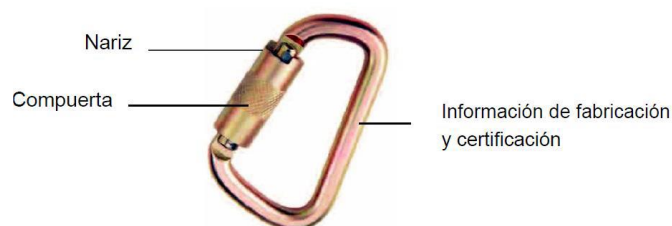
### Paso 4

- Todas las etiquetas deben estar presentes y ser completamente legibles



### 7.7.3. Inspección de ganchos y mosquetones

- Inspeccione el gancho de seguridad o mosquetón, estos elementos no deben estar dañados, rotos, torcidos y deben estar libres de bordes cortantes, asperezas, rajaduras, partes gastadas
- corrosión. Verifique que los mosquetones de gancho de doble seguridad y mosquetón D con seguridad automática trabajen libremente
- Inspeccionar todos los dispositivos mecánicos para verificar su acción aseguradora, retracción y operación en general donde sea aplicable. Inspeccionar los ensamblajes poniendo atención a partes faltantes o dañadas y ajustadores flojos.
- La compuerta y la cerradura deben funcionar sin problemas y sin ninguna dificultad. La compuerta debe cerrar completamente sobre la nariz y se integra con el gancho. Véase la figura
- Inspeccione las marcas. Las marcas deben estar presentes y ser completamente legibles.
- Si la inspección revela una condición defectuosa, se debe retirar el gancho o mosquetón.



## 8. REGISTROS

Código	Nombre	Generador	Archivador	Forma de archivo	Tiempo de archivo	Disposición final
FOR-285	Permiso de trabajo riesgo crítico – Trabajo en Altura	Responsable de cada área	HS	Electrónico/ físico	5 años	Destrucción
FOR-101	Evaluación previa al trabajo	Responsable de cada área	HS	Electrónico/ físico	5 años	Destrucción

## 9. REFERENCIAS

- HSSE-REQ-031-1.0 Global Requirement – Safety Working at Height
- OSHA 1926.502 (b)(2)
- PRO-174 – Permiso de Trabajo
- DIR-004 Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- PRO-050 Procedimiento de administración de empresas contratistas de servicios.

## 10. ANEXOS

- Anexo 01: Fatal 05: Trabajo en Altura.
- Anexo 02: Mecanismos de control para la prevención de caída.

## 11. CONTROL DE CAMBIOS

### Versión 01-02

- Cambio total del documento

**Anexo 01**  
Fatal 05: Trabajo en Altura



**APM TERMINALS** Lifting Global Trade.

**RULES TO LIVE BY...**

## TRABAJAR EN ALTURA



**Al trabajar en altura, utilice siempre el equipo de seguridad de protección contra caídas.**

- 1. Sepa qué trabajos requieren prevención de caídas y controles de protección contra caídas:**
  - Utilice jaulas de trabajo para toda tarea sobre contenedores en buques
  - Plataformas de trabajo elevadas y andamios
  - Arneses y otros sistemas de protección contra caídas
  - Escaleras
  - Utilice dispositivos de flotación personal cuando exista riesgo de caer al agua
- 2. Antes de comenzar a trabajar en altura, compruebe que todo el equipo es adecuado y que está bien colocado**
- 3. Trabaje en altura únicamente donde esté autorizado y haya recibido formación para hacerlo**
- 4. Utilice el equipo correctamente: en caso de duda, pregunte a su Supervisor**

Safety for Life 

**Anexo 2****Mecanismos de control para la prevención de caída**

Los protocolos de la instalación deberán ser elaborados a modo que aseguren la selección de sistemas de trabajo:

- Donde las medidas de prevención de caídas (jaulas de seguridad, plataformas de trabajo elevadas o andamios) tengan prioridad frente a los sistemas de protección en caso de caída (arneses, cables retráctiles, etc.).
- Donde los equipos de prevención y de protección frente a caídas se ajusten al entorno de trabajo y a la tarea a efectuar.
- Con vías de comunicación adecuadas
- Con un nivel de supervisión adecuado.

Un equipo de protección colectiva no requiere que la persona que trabaja en altura actúe para que la protección sea efectiva, por ejemplo:

- Andamios (fijos y rodantes);
- Protección de bordes (barandas);
- Equipos de acceso mecánico (plataformas suspendidas, plataforma colgante, plataforma elevadora móvil, brazo hidráulico con canastilla, safety cage lashing).

Si una protección colectiva no puede ser implementada, es necesario utilizar un equipo de protección personal (EPP), como un sistema de arnés que requiere la persona para que actúe para que sea efectivo. Estos sistemas permiten mantener a una persona de forma segura en un lugar de trabajo en altura durante la ejecución de la tarea

Los sistemas de arnés más comunes incluyen:

- Sistemas de restricción de caída;
- Sistemas de detención de caída;
- Anclajes flexible o rígido, que es el punto de anclaje para el sistema de detención de caídas; también se utiliza como parte del dispositivo de rescate del lesionado;
- Sistemas de posicionamiento de trabajo y acceso con cuerdas o correa;
- Líneas de seguridad, líneas de vida.

**Restricción de Caída:****1. Para el uso de escaleras se cumplirán los siguientes requisitos**

- La escalera se debe colocar en un terreno nivelado.
- Las patas deben estar cubiertas de material antideslizante.
- La escalera se debe asegurar a una estructura o debe estar sujeta por una persona.
- Se debe colocar en un ángulo seguro: 75 grados con respecto al eje horizontal. (relación 4 a 1)
- La escalera se debe poder extender 1 metro por encima de su lugar de aterrizaje.
- Se debe incluir en el programa de mantenimiento y examinar antes de su uso.





## 2. Equipos de Protección Personal

### 2.1. Sistema de restricción de caída

El sistema de arnés preferido para trabajo en altura es el sistema total de la restricción de caída. Tiene las siguientes características:

- Se limita el movimiento del trabajador con el fin de evitar la aproximación a un borde sin protección, evitando de este modo que se produzca una caída libre,
- No está diseñado para detener una caída;
- No está diseñado para sostener el peso de una persona mientras trabaja.



### 2.2. Sistema de detención de caídas

Un sistema de detención de caídas es un conjunto de componentes interconectados que consisten en un arnés, que está conectado a un punto de anclaje por medio de una cuerda de seguridad que comprende una eslinga con absorbedor de energía.

Un sistema de detención de caídas está diseñado para absorber la energía de caída, apoyar y retener a una persona en el caso de una caída.

#### Arnés de Seguridad

Un arnés de cuerpo completo es una parte integral de un sistema de detención de caídas. Deberá cumplir con la norma ANSI Z359.1 y OSHA 1926. Si se usa correctamente, mantiene al trabajador en posición vertical, distribuye las fuerzas en el área pélvica y proporciona un tiempo suficiente para el rescate.

Los sistemas de arnés se utilizan para obtener acceso y trabajar en una superficie donde existe el riesgo de una caída. Este tipo de sistemas deben emplearse cuando no se puede instalar una protección colectiva, pero se pueden usar incluso cuando se prevé una protección colectiva (por ejemplo, en andamios, barandas o brazo hidráulico con canastilla) para mejorar el nivel de seguridad.

### 2.3. Equipos de Protección Colectiva

#### 2.3.1. Andamios (Fijos o rodantes)

Todos los andamios deberán contar con la información adecuada para el usuario, el **andamio deberá ser certificado** y contar con etiqueta de fábrica. Cada elemento

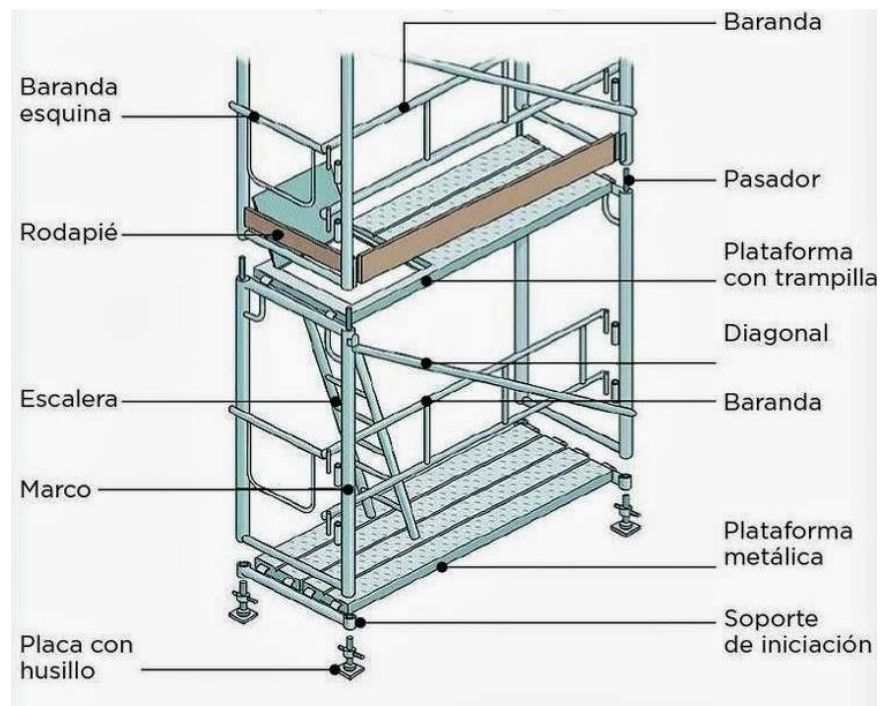
que compone el andamio debe contar con la información de la marca del fabricante de manera visible e indeleble.

Los marcos deben tener abrazaderas horizontales y verticales para evitar que se balanceen o se tuerzan;

- Las ruedas de las bases deberán estar fijados al bastidor;
- Los andamios solo pueden ser montados y etiquetados por una persona competente
- Debe haber un dispositivo de frenado en cada rueda;
- La plataforma deberá de tener pasamanos, rieles intermedios y rodapié;
- Los componentes de la plataforma serán duraderos y tendrán una superficie antideslizante;
- Se utilizarán estabilizadores y plataformas;
- Las escaleras internas se utilizarán para acceder a la plataforma;
- La altura de trabajo del andamio rodante no debe exceder tres veces su dimensión lateral, a menos que se fije con dispositivos específicos.

Por otra parte, está prohibido:

- Subirse al marco;
- Sobresalirse demasiado de los andamios rodantes;
- Permanecer en el andamio rodante cuando lo mueva;
- Anular o quitar cualquier elemento del andamio.



TARJETAS PARA ANDAMIOS CONTRATISTAS



TARJETAS PARA ANDAMIOS CONTRATISTAS

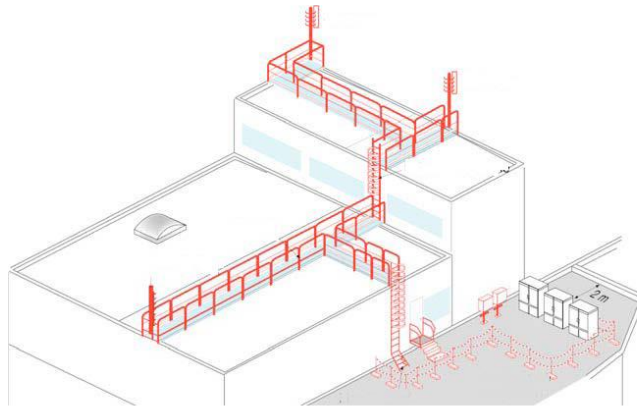


2.3.2. Protección de los bordes (Barandas)

Un sistema de barandas de seguridad es un sistema de protección que cuenta con un elemento rígido superior de 1,1 m. (+/- 8 cm.), por sobre el nivel de tránsito.

La baranda superior debe ser capaz de mantenerse sin falla al aplicarle una fuerza de 200 libras (2,191 kN/m) y a dos pulgadas (5cm) del borde superior, ya sea en una dirección descendente o saliente a cualquier punto de este borde superior.

Una baranda intermedia o una malla y un rodapié deben incluirse también, soportando al menos 150 libras (2,189 kN) aplicadas en cualquier dirección descendente o saliente sobre cualquier punto a largo de la baranda intermedia u otro elemento.



Los trabajos que se realicen al borde de escotillas abiertas solo podrán iniciarse después de instalar una barandilla. Si no se puede instalar ninguna, los trabajadores que deban acercarse al borde de la escotilla vestirán un arnés que se atará a las estructuras del barco o a una puerta del contenedor.

### 2.3.3. Plataformas elevadoras móvil

Las formas comunes de plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP) incluyen plataformas elevadoras y brazo hidráulico con canastilla. A continuación, indicamos aspectos importantes a tener en cuenta antes de usar un PEMP.

Antes del uso, el operador deberá tener en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Comprobar que la plataforma elevadora y sus controles están en buenas condiciones de trabajo.
- Comprobar el estado de la cubeta plataforma.
- El uso de un arnés anticaídas anclado en todo momento a la estructura de la plataforma.
- Antes de mover la plataforma, comprobar que no existen obstáculos que puede toparse.
- No modificar o anular cualquier elemento de la plataforma.
- Nunca use tablas o escaleras para aumentar la altura de trabajo, o del rodapié, el carril intermedio o los pasamanos de la máquina.
- Señalizar y proteger las áreas de trabajo.
- Asegúrese de que no hay nadie debajo de la plataforma o dentro de su ámbito de actuación.
- Apagar el motor durante las pausas en el uso de la plataforma, a pesar de que éstos pueden ser breves.
- Mantener la canastilla limpia de sustancias resbaladizas, trapos, herramientas, piezas de material, etc.
- Respetar las distancias de seguridad en cuanto a las líneas de energía.
- Evitar sobrecargar la plataforma. Distribuir las cargas al elevar la canastilla de la plataforma.
- Realizar el check list de pre-uso

Durante el acceso a las plataformas:

- Subir y bajar sólo cuando la canastilla de la plataforma está en el piso.
- No subir o bajar cuando la plataforma se está moviendo.

- No subir y bajar a través de los brazos de la plataforma.
- Antes de utilizar una plataforma con motor diésel en espacios cerrados, comprobar que existe una ventilación suficiente.
- No utilice la plataforma para empujar o tirar de cargas.
- No utilice los controles de la base cuando hay gente en la canastilla de la plataforma.
- Realizar todas las operaciones lentamente, no hacer movimientos bruscos, evitar el frenado bruscamente.



#### 2.3.4. Safety Cage (Jaula de Seguridad)

El personal cumplirá los siguientes requisitos cuando use jaulas de seguridad

- Vestir un arnés integral que se mantendrá atado en todo momento cuando se trabaje en o desde una jaula de seguridad.
- Las jaulas de seguridad estarán conectadas al spreader en todo momento y controladas por el operador de la grúa
- Mientras la jaula de seguridad se encuentre enganchada, la grúa debe operar a velocidad reducida.
- Mantener orden y limpieza dentro de la jaula de seguridad.

