

 kallpa	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	Proceso: <b>Administración</b>
		Sub-Proceso: <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		Código: <b>P.ADM.EHS.005</b>

**P.ADM.EHS.005**  
**TRABAJO EN ALTURA**

	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	Proceso: <a href="#">Administración</a>
		Sub-Proceso: <a href="#">EHS</a>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		Código: <b>P.ADM.EHS.005</b>

REV	DATE	<b>CAMBIOS – CHANGES</b> Especifique donde cambio – Detail specific change
00	Febrero 2023	Emisión Original.
		<b>Emisión Original Rev 00</b>
<b>EMITIDO POR:</b> ISSUED BY:		Supervisores EHS
<b>REVISADO POR:</b> REVIEWED BY:		Superintendentes de Planta
<b>APROBADO POR:</b> APPROVED BY:		Manuel De La Puente Original Firmado en Archivo Gerencia EHS.

Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Febrero 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

 <b>kallpa</b>	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>

## 1. OBJETIVO

Proporcionar información y establecer prácticas seguras para prevenir los riesgos de caídas en general.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable en todas las actividades de empleados de Kallpa y sus contratistas denominadas trabajos en altura, sin embargo, en sentido más amplia aplica a todas las tareas expuestas a riesgos de caídas desde altura o caídas al mismo nivel, incluyendo tropiezos y resbalones, así como trabajo en andamios, escaleras y sistemas de elevación de personal.

## 3. RESPONSABILIDADES

### Gerente de Planta / Superintendente de Planta

- Asegurar la aplicación del presente procedimiento en su área de responsabilidad.

### Jefaturas de Operaciones y Mantenimiento

- Asegurar que hayan sido asignados los recursos suficientes y que estén disponibles para implementar estos procedimientos y para la capacitación y entrenamiento del personal apropiado.

### Supervisión, Senior, Dueños de Área

- Asegurar que los sistemas hayan sido implementados y están en operación para verificar que las actividades con riesgo de caídas son conducidas de acuerdo con este procedimiento.
- Verificar que los equipos de protección contra caídas sean inspeccionados de modo que siempre se utilicen equipos en buen estado y los defectuosos sean eliminados inmediatamente.
- Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento en las actividades de campo.

### Empleados:


- Utilizar los equipos de protección contra caídas cuando sea requerido.
- Inspeccionar los equipos individuales de protección contra caídas antes de usarlos. Informar a sus supervisores acerca de cualquier equipo defectuoso.

### Supervisor de EHS:

- Facilitar a capacitación a los empleados y supervisores para el cumplimiento de sus funciones.
- Verificar periódicamente el cumplimiento del presente procedimiento en los trabajos de campo, informar desviaciones a la supervisión y asesorar en las acciones de corrección.


### Gerencia y Supervisión de empresas contratistas

- Asegurar la aplicación del presente procedimiento en las tareas con riesgo de caída en los servicios que brindan a Kallpa.

 <b>kallpa</b>	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>

#### 4. DEFINICIONES

<b>Sistemas de protección contra caídas</b>	<p>Conjunto de dispositivos que se utilizan con la finalidad de evitar la caída (barandas, sistemas de posicionamiento) o detener la caída una vez producida (por ejemplo el conjunto anclaje, línea de vida, arnés).</p>
<b>Sistema personal para detención de las caídas</b>	<p>Un sistema utilizado para detener la caída de una persona desde altura. Está compuesto necesariamente por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto o línea de anclaje.</li> <li>• Conectores.</li> <li>• Amortiguadores de impacto.</li> <li>• Línea de vida personal y arnés.</li> </ul>
<b>Punto de Anclaje</b>	<p>Un punto seguro donde se pueden fijar las líneas de anclaje, las líneas de vida personales y/o los dispositivos para desaceleración (retráctiles).</p>
<b>Línea de Anclaje</b>	<p>Línea flexible en la cual se conectan las líneas de vida personales, puede ser de dos tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La más común es la línea horizontal (coloquialmente se llama "línea de vida horizontal") asegurada a dos puntos de anclaje en ambos extremos.</li> <li>• Puede ser vertical, asegurada a un punto de anclaje en su extremo superior (coloquialmente se llama "línea de vida vertical") que se utiliza con un dispositivo de freno vertical comúnmente para trabajos que implican ascenso y descenso frecuente en planos verticales o inclinados (techos, por ejemplo).</li> </ul>
<b>Dispositivo para amortiguar energía o "absorberdor de impactos"</b>	<p>Es un componente de un sistema personal para detener caídas, el cual permite la disipación de la energía, extendiendo la distancia de desaceleración y reduciendo las fuerzas de freno de caída.</p>
<b>Dispositivo retráctil</b>	<p>Es un dispositivo de desaceleración que contiene una cuerda enrollada en un tambor la cual se extrae o se contrae sobre sí. El tambor se mantiene bajo tensión leve durante el movimiento normal del trabajador, y que, al momento de una caída, bloquea el tambor automáticamente y detiene la caída limitando la distancia e impacto consiguiente.</p>
<b>Freno Vertical</b>	<p>Es un dispositivo de desaceleración formado por una línea de anclaje vertical y un conector deslizante al cual se conecta el gancho del arnés y que acompaña al usuario sin requerir su intervención manual durante el ascenso y descenso. Actúa limitando la distancia e impacto de la caída.</p>
<b>Línea de vida personal</b>	<p>Una línea flexible de sogas, cable de acero o correa que tiene un conector en cada extremo para conectar el arnés corporal hacia algún anclaje, dispositivo amortiguador de impacto o línea de anclaje.</p>
<b>Superficie de trabajo</b>	<p>Una superficie estacionaria, vertical u horizontal, sobre la cual el empleado camina para dirigirse al punto de trabajo o se posiciona para trabajar. Esto</p>


 <b>kallpa</b>	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>

	<p>incluye pisos, techos, rampas, puentes, pistas, encofrados o concreto con acero de refuerzo. No incluye las escaleras.</p>
<b>Baranda</b>	<p>Estructura de protección metálica o de madera formada por rieles horizontales soportados por postes verticales, la cual protege a las personas de caídas inadvertidas a desnivel. Su altura debe ser entre 1.10 y 1.20 metros, debe contar con un riel intermedio a la mitad de esa altura y un rodapié de 0.10 metros como mínimo. Debe soportar, sin fallo, una fuerza de al menos 200 libras-fuerza (890N) aplicadas en cualquier punto a lo largo del borde superior.</p>
<b>Señalización</b>	<p>Mecanismos temporales instalados en las zonas con desniveles donde exista riesgo de caídas a desnivel.</p>
<b>Andamio</b>	<p>Una plataforma elevada temporal que, junto con su estructura de apoyo, se utiliza para soportar trabajadores, materiales o a ambos.</p>
<b>Pie derecho:</b>	<p>Elemento soportante vertical del andamio que transmite la carga al terreno.</p>
<b>Plataforma de trabajo:</b>	<p>Superficie horizontal del andamio conformada por tablonces de madera o metálicos antideslizantes donde se ubica el personal a fin de realizar el trabajo.</p>
<b>Travesaño:</b>	<p>Pieza horizontal que une dos pies derechos y sirve de apoyo a la plataforma de trabajo.</p>
<b>Solera:</b>	<p>Pieza de madera ubicada entre el contacto del pie derecho con el terreno destinada a repartir el peso del andamio sobre el suelo.</p>
<b>Cruceta:</b>	<p>Elemento que asegura de manera diagonal y entrecruzada a fin de proporcionar rigidez a la estructura del andamio.</p>
<b>Cuerpo de andamio:</b>	<p>Unidad vertical estable de la estructura de un andamio. Mide aproximadamente 1.80 metros de altura que inicia en la base inferior del pie derecho hasta la plataforma de trabajo superior.</p>
<b>Baranda:</b>	<p>Estructura de protección metálica o de madera formada por rieles horizontales soportados por postes verticales, la cual protege a las personas de caídas inadvertidas a desnivel. Su altura debe ser mínimo de 1.10 metros y debe contar con un riel intermedio a la mitad de esa altura y un rodapié de 0.10 metros como mínimo. Debe resistir un mínimo de 92 kg-f aplicados de manera concentrada en cualquier parte y dirección del riel superior.</p>

## 5. DESARROLLO

### 5.1. Lineamientos Generales


- En relación con el control de riesgos de caídas, al planificar los trabajos mediante la evaluación de riesgos (IPER) o los AST de las tareas se deberá:
  - Buscar la eliminación del trabajo con riesgo de caída a desnivel, si fuera posible.
  - Establecer controles para prevenir resbalones y tropezones en el área de trabajo, que lleven a riesgo de caída al mismo nivel.
  - Proveer una superficie de trabajo segura que evite la caída, para cualquier altura de trabajo, incluso por debajo de 1.80 metros.

 <b>kallpa</b>	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>

- Identificar no solo la exposición a trabajos en altura sino a caídas a profundidades, como trabajos cerca de borde o agujeros abiertos, posibilidad de sobrepasar barandas o el retiro de estas.
- Considerar los factores climáticos y otras condiciones ambientales que influyen sobre las condiciones del trabajo (lluvia, iluminación, viento, etc).
- Prever las acciones de rescate en caso una persona quede suspendida de su arnés.
- Si el trabajo se realizará a un desnivel menor a 1.80 metros sólo es necesario completar el Permiso de Trabajo General.
- Si el trabajo se realizará a más de 1.80 metros de desnivel hacia arriba o hacia abajo, se deberá completar el Formato Adicional E.
- En todos los casos se debe evitar o reducir la exposición ante caída de objetos desde altura, considerando posibles rebotes contra estructuras adyacentes usando:
  - Rodapiés, rejillas u otro tipo de barrera en los niveles más altos para evitar la caída de objetos.
  - Instalar mallas o estructuras de protección sobre el área de trabajo.
  - Aislar el área sobre la que podrían caer objetos, prohibiendo el acceso de los empleados al menos con cintas rojas y señales explícitas.
- Los equipos de protección para trabajos de altura que hayan estado sometidos a impactos causados por una caída libre o un ensayo deben ser retirados, eliminados del servicio y no deben utilizarse nuevamente.
- Los trabajadores que deban realizar trabajos a alturas estructurales mayores a 15 metros deberán someterse a revisión especial durante su examen médico ocupacional.
- Usar andamios de fabricación bajo una norma técnica reconocida. Las más comunes son ANSI, OSHA, Europeas EN. Consultar con el Supervisor SyMA en caso de duda. Esto es válido para todos los tipos de andamios, fijos, rodantes, suspendidos, etc.
- Instalar los andamios siguiendo las especificaciones de los fabricantes. No se deben reemplazar, modificar o reparar las piezas de ninguna manera.
- Todo trabajo en andamio debe seguir el Procedimiento de Control de Riesgos de Caídas de Kallpa.
- Los andamios serán inspeccionados por el Supervisor del trabajo o un trabajador calificado, con frecuencia diaria antes de ser utilizados y luego de un periodo de lluvia, movimiento sísmico o interrupción prolongada de los trabajos a fin de asegurar su integridad estructural.

## 5.2. Trabajos en superficies elevadas o trabajo en altura

- Se debe considerar que el trabajo con exposición a riesgo de caída desde altura es una condición de riesgo que debe ser evitada de acuerdo con la jerarquía de control de riesgo.
- Se deben diseñar las plantas, instalaciones y equipos nuevos de manera que se evite en lo posible, la necesidad de trabajar en altura.
- Cuando esto no sea posible, se deberá diseñar pasarelas elevadas, barandas, escaleras fijas de peldaños cumpliendo especificaciones dadas en por Normas Nacionales, tales como el Reglamento Nacional de Construcciones o normas aceptadas internacionalmente como ANSI (American National Estándar Institute), OSHA (Occupational Safety and Health Administration) u otras similares.


 <b>kallpa</b>	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>

- Se evita en lo posible las escaleras fijas verticales, en caso sean necesarias se diseñan y construyen de acuerdo a los estándares mencionados en el punto anterior.
- Cuando sea inevitable que alguna actividad de mantenimiento o construcción requiera trabajo en altura, se debe proporcionar una superficie de trabajo temporal segura (andamios, manlifts, elevadores de tijera o jaulas de trabajo suspendidas) con un diseño y resistencia según las normas mencionadas previamente, que considere:
  - Pisos firmemente colocados, de tal manera que no puedan desplazarse accidentalmente;
  - Rejillas, pasamanos, barandas o barreras sólidas para prevenir la caída de personas;
  - Instalación de rodapiés para evitar la caída de herramientas u objetos por el borde las plataformas.
- Si luego de instalada la superficie de trabajo aún existe el potencial de caer a más de 1.8 metros, el personal debe usar sistemas personales de detención de caídas.
- Donde el método de trabajo requiera que las personas se conecten y desconecten en altura, se debe usar un sistema de cuerda dual o de doble línea de vida para asegurar que por lo menos un punto de conexión sea mantenido en todo momento.
- Si una persona sufre una caída y queda suspendida del arnés, debe ser rescatada lo antes posible, a fin de evitar el trauma de suspensión, para lo cual se debe considerar que el trabajador que trabaja en altura siempre debe estar acompañado de otra persona que pueda dar la alarma en caso de caída.
  - Los arneses de seguridad deben contar con dispositivos antitrauma, estos deben estar instalados en todos los arneses.
  - Se debe establecer en la planificación, las pautas para el rescate de la persona suspendida.

### 5.3. Sistema Personal para Detención de Caídas

Los sistemas de detención de caída deben:

- Asegurar que todos los componentes del sistema puedan soportar por lo menos 5,000 libras (22.2 kN) o 2267,96 kilos por cada empleado conectado a éste.
- Ser instalados de manera que se mantenga una distancia segura de caída que evite que la persona en caída libre golpee contra algún elemento a nivel inferior o que se produzca un balanceo (efecto “péndulo”) y golpee contra alguna estructura lateral.
- Asegurar que la fuerza que soporta una persona al detener la caída se limita a 1,800 libras o 817 kilos:
  - Este es el punto de resistencia máxima a la desaceleración del cuerpo humano antes de producir la muerte por lesiones graves y equivale aproximadamente a una caída de una persona de 75 Kg que cae 1.8 metros detenida por un arnés sin amortiguador de impacto.
  - Debido a ello, se requiere que el punto de anclaje de un sistema personal de detención de caída se ubique lo más alto posible sobre los hombros de la persona (limitar la distancia de caída a menos de 0.6 metros incluyendo el estiramiento del arnés) y/o usar un dispositivo de desaceleración inercial (retráctil) o amortiguador de impacto.
- Considerar la influencia de los dispositivos amortiguadores de impacto:


 <b>kallpa</b>	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>

- Los dispositivos que se expanden desde la línea de vida personal sólo deben usarse a partir de 5 metros de altura.
- Por debajo de 5 metros se debe retirar el amortiguador expansible y usar un dispositivo retráctil. En caso no sea posible usar un retráctil se debe colocar el punto de anclaje lo más alto posible para reducir al mínimo la distancia de caída sin amortiguación.
- Los puntos de anclaje deben permitir el ajuste directo del gancho del arnés o dispositivo retráctil. No se permitirá hacer un lazo con la línea de vida sino se usará un conector o faja de posicionamiento, otro accesorio certificado o un estrobo corto de 3/8" para generar un punto de anclaje adecuado alrededor de una viga o estructura.
- Todos los componentes del sistema de detención de caídas deben tener certificación según ANSI Z359.1 u OSHA 1910.66/1926.502. En caso tenga otra certificación deberá ser validada por un integrante del Área de Seguridad y Medio Ambiente.
- Asegurar que las líneas de anclaje horizontales y su instalación cumplen con los requisitos siguientes:
  - Se usan cables de acero de diámetro mínimo de 3/8 pulgada.
  - La conexión a los puntos de anclaje debe realizarse mediante tres grapas o conectores certificados.
  - Debe mantenerse la tensión de la línea para evitar un excesivo "pandeo". Se debe considerar aseguramiento intermedio si la línea excede los 6 metros de longitud.
- Asegurar que los arneses corporales y demás componentes sean:
  - Protegidos contra cortes o abrasiones y se evita que pasen sobre bordes punzo-cortantes sin acolchado, o que sean arrastrados sobre concreto o superficies ásperas.
  - Secados completamente cada vez que se mojen. Cuando las fibras se dejan húmedas se deterioran más rápido.
  - Almacenados colgados en áreas limpias y secas y no están expuestos a productos químicos corrosivos.
- Para trabajos sobre los techos, se debe estar seguro de la integridad estructural del techo y la capacidad del techo para resistir el peso a colocar encima, si existen zonas débiles estas deben estar marcadas con cintas que puedan impedir que el trabajador pueda acceder a ella.

#### 5.4. Uso de Equipos de Elevación de Personal

- Todas las formas de equipos para elevar personal deben acreditar que tienen y han seguido un programa de mantenimiento periódico, inspecciones pre-operacionales acorde con las instrucciones del fabricante que garantizan su perfecto estado y funcionamiento al momento de usarse.
- Los operadores de estos equipos deben ser competentes y certificados para el tipo de equipo a operar. La operación se hará de acuerdo a las instrucciones dadas en el manual del fabricante.
- Las personas que son elevadas deben llevar un arnés anclado a un punto apropiado dentro de la canasta.
- Deben evitar salir de los confines de la protección proporcionada por la canasta, mientras se encuentra en movimiento.




 <b>kallpa</b>	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>

- De requerir salir de la canasta, se deberá hacer usando el equipo de protección anti caídas anclado a un punto externo adecuado.
- El peso colocado en el canasto, incluyendo personas y carga, no debe exceder la Carga Máxima Segura (ésta deberá mantenerse visible).
- En el uso de plataformas elevadoras se debe considerar el control de caída de objetos.

### 5.5. Armado de Andamios

- Sólo el personal que haya recibido entrenamiento en los procedimientos de andamios y trabajos en altura podrán trabajar con estos.
- Se debe verificar la carga máxima que puede soportar el andamio, deberá ser capaz de soportar 4 veces la carga de trabajo requerida.
- Si se va a trabajar cerca de líneas eléctricas aéreas, el andamio se debe ubicar a 3 ms de la exposición al riesgo. Aplique el procedimiento de bloqueo y etiquetado para el control de la energía eléctrica.
- Antes del montaje del andamio se realizará una inspección de sus partes y se emitirá el Permiso en Altura-Andamios-Elevación de Personal que se mantendrá en lugar visible.
- Ninguna de las piezas que conformarán el andamio debe presentar daños estructurales como abolladuras, rajaduras, etc. Si se detecta alguna, debe ser descartada.
- Los andamios deberán armarse con todas las crucetas con la finalidad de mantenerlo vertical. Las crucetas no deberán ser utilizadas como escaleras.
- Si el material del piso lo requiere, se utilizarán soleras hechas con planchas de madera de por lo menos 2,5 cm x 0.30m x 0.30m debajo de cada pie derecho para evitar hundimientos. Esto es adicional a las bases propias del andamio.
- En caso el terreno se encuentre desnivelado se deberá usar un andamio de bases ajustables y regulables en altura, las cuales no se deberán extender en toda su longitud para evitar la inestabilidad de la estructura.
- No se aceptará la nivelación con cajas, ladrillos u otros elementos que no garanticen el soporte la carga de trabajo.
- En caso de usar tablonés de madera para plataformas, se cumplirán los siguientes requisitos:
  - Sección nominal mínima de 50 mm. x 250 mm. (2" x 10") y cubrir completamente el ancho de la plataforma del andamio.
  - Deben extenderse sobre los travesaños extremos entre un mínimo de 150 mm. (6") y un máximo de 300 mm. (12") y contar con topes para evitar su desplazamiento.
  - Los tablonés deberán estar libres de nudos, grietas, aberturas u otros defectos que disminuyan su resistencia. No deberán ser pintados para facilitar su inspección.
- En caso de plataformas metálicas, verificar el estado estructural y los elementos de fijación que enganchan en los travesaños.
- Planificar adecuadamente los puntos de anclaje para usarse para la protección contra caídas del personal que arma el andamio.
- Es preferible al aseguramiento a puntos de anclaje independientes de la estructura, en caso no sea posible se seguirá las indicaciones del fabricante del andamio para anclar las líneas de vida a la parte adecuada de la estructura.

	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>


- Todo andamio constará con una baranda perimetral de 1.10 - 1.20m de altura y una baranda intermedia a 0.55 cm. La resistencia mínima de las barandas será de 90Kgf.
- Todo andamio deberá contar con rodapiés (con una altura de 10cm) en los lados abiertos de las plataformas donde se realizarán los trabajos. En caso de usar madera, deberá tener un espesor de 2.5cm.

#### 5.6. Uso de Andamios Fijos

- Se hará una inspección visual diaria del andamio antes de iniciar cada jornada de trabajo o cada vez que se traslade de lugar para verificar que se mantengan las condiciones originales.
- Los andamios mayores a dos cuerpos, deben tener escaleras internas para el acceso de personal.
- No debe usarse una escalera instalada sobre la plataforma de un andamio para alcanzar mayor altura.
- El piso de las plataformas de trabajo deberá estar totalmente cubiertas por los tablones de madera o piezas metálicas y tendrán barandas completas estándar. En caso no fuera posible se establecerán medidas de control contra caídas, alternativas en el AST.
- Los materiales y herramientas deberán ser izados al andamio mediante cuerdas. En la parte baja del andamio deberán colocarse barreras o señalización para evitar personal en tránsito que pueda ser afectado por caída de herramientas o materiales.
- Cuando se requiera que haya personal que tenga que trabajar o pasar debajo de un andamio, instalar una malla de alambre de ½ pulgada (12.7 milímetros) o de resistencia similar entre la puntera (rodapié) y el pasamanos para evitar que se puedan empujar con el pie o se dejen caer objetos desde el andamio sobre las personas que se encuentren abajo.
- Los andamios deben asegurarse de la siguiente forma:
  - En caso que su altura supere tres veces la dimensión más pequeña de su base se deberá asegurar para evitar su volteo.
  - Los puntos de aseguramiento serán a partir de la parte superior del segundo cuerpo y de ahí alternadamente, el cuatro, sexto, etc.
  - Los puntos de anclaje serán preferentemente en una o varias estructuras fijas adyacentes.
  - En caso no sea posible, se podrá usar cuatro soportes metálicos rígidos fijos al suelo desde cada extremo superior del pie derecho.
  - Cuando no sea posible, se deberán usar vientos (uno por cada pie derecho), para esto se utilizará cuerda de nylon de ¾" las cuales deben estar fijas al piso utilizando cárcamos con ojal o estructuras fijas.

#### 5.7. Uso de Andamios Rodantes

- Verificar que la altura no exceda 2 veces la longitud de la base.
- Usarlos sólo en superficies lisas y niveladas.
- Asegurar que las ruedas estén completamente bloqueadas con seguro y taco si es necesario, mientras el andamio esté en uso.
- Asegure de tomar las precauciones siguientes cuando mueva los andamios rodantes:

 <b>kallpa</b>	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>


- Verificar que tengan espacio libre en la parte superior.
- Retirar todas las herramientas y los materiales que estén sobre las plataformas antes de moverlo.
- Para moverlo aplicar la fuerza lo más cerca a la base como sea práctico.
- No deberá haber ninguna persona sobre el andamio cuando se le esté moviendo.

#### **5.8. Uso de Andamios Suspendidos**

- Disponer de una certificación e inspección de parte de una personal competente y especializada para su uso.
- Usarse bajo la supervisión o por una persona competente.
- El personal que lo utilice debe demostrar competencia y experiencia para su uso.
- Tener instalado en todo momento un sistema de detención para caídas conectado a una línea de anclaje independiente del andamio.
- Preparar un plan de rescate específico en caso de colapso del andamio.

#### **5.9. Uso de Escaleras Portátiles**

- Deben usarse escaleras fabricadas bajo normas estándares. En casos excepcionales se pueden fabricar escaleras en la planta bajo diseño aprobado por un ingeniero.
- Seleccionar el tipo correcto de escalera portátil para el trabajo que será realizado.
  - En instalaciones generadoras de electricidad utilizar sólo escaleras portátiles de fibra de vidrio o no conductivas.
- Utilizar escaleras portátiles de longitud suficiente y colocarlas de manera que los trabajadores no tengan que estirarse o tomar posiciones peligrosas.
- Asegurar las escaleras portátiles amarrando el peldaño superior o el inferior a alguna estructura física que pueda soportar una carga superior a la que se anticipa será la carga total de la escalera portátil.
- Mientras la escalera no esté amarrada hacer que un compañero de trabajo la sujete para mantenerla estable. Esto es especialmente aplicable a las escaleras de tijera.
- Para una correcta colocación de las escaleras, es importante que la inclinación de las escaleras sea aproximadamente de unos 15° - 20°, y la separación con respecto a la pared sea de ¼ de la longitud de la escalera, debiendo apoyarse sobre piso firme y sólido.
- Colocar las patas de la escalera portátil de una manera segura sobre el terreno o el piso de trabajo. No tratar de extender la longitud de la escalera portátil subiendo las patas sobre otros objetos.
- No colocar las escaleras portátiles cerca de las líneas eléctricas o recostadas contra objetos móviles, especialmente vehículos.
- No colocar las escaleras portátiles delante de puertas que se abran hacia éstas, a no ser que se haya asegurado la puerta en posición abierta, en posición cerrada, o esté resguardada por otro empleado o con barreras y señalización que no permitan la apertura accidental.
- Sólo un empleado a la vez podrá ascender/descender por una escalera portátil.

 <b>kallpa</b>	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>

- Antes de subir o bajar por una escalera portátil, asegurarse que los zapatos estén libres de lodo, aceite o grasa. Limpiar inmediatamente los peldaños sucios de una escalera portátil con el fin de evitar el riesgo de resbalarse.
- Al subir o bajar, siempre dar la cara a la escalera portátil y mantener 3 puntos de apoyo.
- Colocar las escaleras portátiles de tal manera que se realice el trabajo sin tener que estirarse o inclinarse. Ir moviendo la escalera portátil a medida que avanza el trabajo.
- No dejar abandonada ninguna escalera portátil, ya sea de tijeras o recta, en la posición en que se le utilizó. Plegar y/o bajar la escalera portátil al piso y colocarla en algún lugar donde no constituya un peligro de tropiezo.
- Mantener las áreas alrededor de la base o de la parte superior de la escalera portátil libre de todo obstáculo que pueda causar tropezones y rodearlas con cinta si es que alguno de los extremos se proyecta hacia un pasadizo.
- Utilizar una bolsa de herramientas o una soga o soga con balde o cubeta para subir herramientas y equipo. Nunca tratar de llevar cosas en las manos al subir o bajar una escalera portátil.
- No pinte las escaleras portátiles, la pintura puede ocultar los daños de la escalera y los defectos de los materiales de construcción.
- No empalme secciones adicionales a las escaleras portátiles.
- Limpiar las escaleras portátiles después de cada uso antes de regresarlas al área de almacenamiento. Remover todo el lodo, el aceite y la grasa.
- Cuando se utilice una escalera para acceder de un nivel a otro, el extremo superior debe sobresalir, por lo menos, 0.90m de longitud de escalera desde el punto de apoyo.
- Nunca usar el último escalón de una escalera portátil de tijera.
- No dejar herramientas o materiales en la repisa superior de una escalera portátil de tijera. Retirar todas las herramientas y materiales antes de mover la escalera portátil o descender de ella.


#### **5.10. Almacenamiento de las escaleras portátiles**

- Apoyar las escaleras portátiles almacenadas o colgarlas en posición horizontal en un número suficiente de lugares para evitar que se comben y se queden así de manera permanente.
- Asegure las escaleras portátiles que son almacenadas verticalmente para evitar que éstas se caigan hacia los pasillos o los equipos
- 

### **6. ENTRENAMIENTO Y CONTROL DE APLICACION**

#### **6.1. Empleados en General**

- Capacitación de refresco cada 3 años a todo el personal operativo.
- Refresco practico anual en uso de arnés a personal que realiza trabajo en altura.

 <b>kallpa</b>	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>

## 6.2. Persona competente para armado de andamios

- Capacitación formal para los que arman andamios con evaluación práctica renovable cada 3 años.

## 6.3. Inspección de equipos

- Los arneses y demás componentes de los sistemas de detención de caídas deben inspeccionarse de manera visual inmediatamente antes de su uso por el usuario y esto deberá ser verificado por el supervisor del trabajo.
- Los arneses y líneas de vida deberán inspeccionarse trimestralmente. Cualquier daño o desgaste en alguno de los componentes es suficiente para el retiro de servicio de los dispositivos y su eliminación para evitar el uso nuevamente.
- Los estrobos metálicos y grapas usadas como líneas de anclaje deberán estar en perfectas condiciones, los criterios deben ser más estrictos que una inspección para su uso en izajes.
- Las cuerdas que se usen para frenos verticales deben ser preferentemente nuevas, la inspección no puede detectar si está debilitada por otro uso anterior.
- La integridad de los puntos de anclaje y líneas de anclaje permanentes deben ser verificados previo a su uso y probados cada 2 años para asegurar que se mantengan a pesar de la exposición a la intemperie.


## 6.4. Inspeccionar las escaleras portátiles antes de cada uso y trimestralmente, para detectar:

- Falta de antideslizante en las patas.
- Rajaduras en los largueros o en los peldaños.
- Falta de remaches u otras abrazaderas.
- Falta de travesaños o los que hay están doblados.
- Miembros doblados o distorsionados.
- Escalones flojos.
- Cualquier condición que pudiese ocasionar un problema de seguridad industrial.
- Cuando existan dudas acerca de la seguridad o integridad de la escalera, se colocará una tarjeta FUERA DE SERVICIO y será enviada a reparar por una persona competente, o destruida. Bajo ningún punto de vista, una escalera descartada o para reparar, debe permanecer junto con las operativas.

## 7. Referencias.

### 7.1. REFERENCIAS LEGALES

- Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. 25/04/2012
- Decreto Supremo N° 42-F: Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial. 26/05/1964.
- Decreto Supremo N° 043-2007-EM. Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos. 22/08/2007

	<b>GERENCIA DE OPERACIONES</b>	<b>Proceso:</b> <b>Administración</b>
		<b>Sub-Proceso:</b> <b>EHS</b>
<b>PROCEDIMIENTO</b>		Revisión: <b>00</b> Fecha Aprob: <b>Febrero 2023</b>
<b>Trabajo en Altura</b>		<b>Código:</b> <b>P.ADM.EHS.005</b>

- Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo de las Actividades Eléctricas.

## 7.2. REFERENCIAS TÉCNICAS

- Agencia OSHA 1926.502, Protección Contra Caídas en la Construcción.
- Agencia OSHA, 29 CFR 1910.66 Sub-Parte M, Protección Contra Caídas.
- OSHA, 29 CFR 1910.25, Escaleras Portátiles de Madera.
- OSHA, 29 CFR 1910.26, Escaleras Portátiles de Metal.
- OSHA, 29 CFR 1910.27, Escaleras Portátiles Fijas.
- OSHA, 29 CFR 1926.1053, Escaleras Portátiles.
- OSHA, 29 CFR 1926 Sub- Parte L, Andamios.

## 7.3. LINEAMIENTOS Y PROCEDIMIENTOS A LOS QUE SE HACE REFERENCIA

- Procedimiento de Permisos de Trabajo.