

# Prevención de Accidentes de Trabajo en Mano y Tobillo

## Punto de comprobación 21

### Procedimientos o instructivos para realizar trabajo en alturas

#### 1. Referencia normativa

De acuerdo con lo estipulado por la Ley Federal del Trabajo en el Artículo 132 fracción XVI, es obligación del patrón instalar y operar las fábricas, talleres, oficinas, locales y demás lugares en que deban ejecutarse las labores, de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo, a efecto de prevenir accidentes y enfermedades laborales, así mismo adoptar las medidas preventivas y correctivas que determine la autoridad laboral. De igual forma, el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el Artículo 24, constituye que para la realización de trabajos en altura, los patrones deberán contar con instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados.

La Norma Oficial Mexicana NOM-009-STPS-2011, Relativa a condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura, establece que se deberá disponer de los instructivos, manuales o procedimientos para la instalación, operación y mantenimiento de los sistemas o equipos utilizados en los trabajos en altura, redactados en idioma español. Dichos instructivos, manuales o procedimientos deberán estar elaborados con base en las instrucciones del fabricante.

#### 2. Procedimientos o instructivos para realizar trabajo en alturas

Se entiende por procedimiento de trabajo o práctica operativa la normalización del desarrollo de un determinado trabajo o actividad de acuerdo a pautas e indicaciones estándares en función de factores tan importantes como la seguridad, la calidad y la productividad.

Los procedimientos son los métodos para realizar un trabajo de principio a fin. Son convenientes para todo tipo de trabajo, especialmente para aquellos de alto riesgo potencial, que suelen definirse como trabajos especiales y que cada empresa ha de identificar previamente.

En la elaboración de un procedimiento de trabajo y práctica operativa deben distinguirse las siguientes fases:

1. Identificación del trabajo u operación: La primera medida consiste en la determinación del trabajo u operación que, con carácter unitario, ha de ser objeto de la elaboración de un procedimiento de trabajo.
2. División del trabajo: Se realiza un estudio de las fases en las que se divide la tarea, consignando -entre otros- datos relativos a movimientos de la persona trabajadora, manipulación o control de materiales, herramientas, equipos útiles de producción y naturaleza del proceso productivo.
3. Definición de riesgos: Se detallan los riesgos y los factores clave que los posibilitan en cada una de las fases en que se ha dividido el trabajo u operación.
4. Medidas y controles: Una vez determinadas secuencialmente cada una de las fases del trabajo y definidos los riesgos, el siguiente paso consiste en establecer las medidas y controles que conviene adoptar para que los riesgos definidos en cada fase del trabajo no se materialicen. Para elaborar un procedimiento de trabajo aceptable es necesario poseer una formación teórica y práctica adecuada en la gestión de la prevención, así como un perfecto conocimiento de las instalaciones y de los procesos de trabajo.

El trabajo en alturas es un ejemplo de tipo de trabajos especiales considerados como de alto riesgo, por lo que se deberá detallar una serie de apartados o esquemas para tomar en cuenta a la hora de prever, iniciar, ejecutar y finalizar aquellas tareas que se ejecutan en trabajos verticales. A este proceso de gestión y organización del trabajo y de planificación se le ha denominado protocolo de trabajo y seguridad en trabajos en altura.

Para evitar accidentes se han implementado medidas de control que el personal debe dar cumplimiento:

- Análisis de peligros y riesgos.
- Permisos de trabajo (andamios, escaleras).
- Revisión de EPP (arnés, cuerda de vida).
- Capacitación nivel técnico (métodos y técnicas para trabajar en alturas).
- Procedimientos.
- Supervisión y verificación.



La persona empleadora debe asegurarse de que el trabajo está bien planificado, supervisado y desempeñado por personas competentes, con los conocimientos, las competencias y la experiencia necesarios. También debe utilizar los equipos adecuados para trabajar en altura.

Asimismo, debe adoptar un enfoque razonable en relación con las precauciones que sea necesario tomar. Las tareas relativamente sencillas y de bajo riesgo requieren un esfuerzo menor de planificación, y existen situaciones de bajo riesgo para las cuales el sentido común dicta que no es necesario tomar precauciones específicas.

En primer lugar, la persona empleadora debe evaluar los riesgos, tomando en consideración factores como la altura a la que se realizará la tarea, la duración de la misma y la frecuencia con que se llevará a cabo, así como las condiciones en que se encuentre la superficie sobre la que se trabajará.

Antes de iniciar una actividad en donde exista riesgo de caídas se debe buscar eliminar o minimizar la necesidad de trabajo utilizando la Jerarquía de controles, detallada a continuación:



Para cada paso, decantarse siempre por las medidas que protegen a todas las personas de los riesgos (protección colectiva), frente a las medidas que solo protegen a la persona que está realizando el trabajo (protección individual).

La protección colectiva consiste en equipos que no requieren que la persona que trabaja en altura intervenga para que puedan surtir efecto. Algunos ejemplos son las barandillas, permanentes o provisionales, los elevadores de tijera y los andamios de torre.

La protección personal consiste en equipos que requieren que la persona que trabaja en altura intervenga para que puedan surtir efecto. Un ejemplo es la colocación de un arnés de seguridad y la conexión de este, a través de una cuerda de seguridad con absorbedor de energía, a un punto de anclaje adecuado.

Adicionalmente, otro elemento utilizado para realizar trabajos en alturas son las escaleras portátiles, mismas que pueden ocasionar lesiones graves cuando se usan de forma inadecuada, en un área insegura, o si está defectuosa y no ha recibido el mantenimiento adecuado. En todas las labores realizadas a cualquier nivel donde exista riesgo de caída, será necesario establecer los lineamientos a considerar para evitar accidentes vinculados a trabajos en altura, así como los pasos a seguir en caso de que se materialice alguno de estos.



Se deben llevar a cabo evaluaciones de riesgo documentadas mediante permiso para trabajos en altura, antes del inicio de labores y en cualquier momento en que el alcance del trabajo cambie o el riesgo de caída aumente.

Donde el trabajo en altura sea inevitable se deberá proporcionar un área segura o plataforma de trabajo temporal (andamios, manlifts, elevadores de tijera o jaulas de trabajo suspendidas) o permanente con un diseño y resistencia adecuados que incluya:

- Pisos firmemente colocados, de tal manera que no puedan desplazarse accidentalmente.
- Rejillas o gratings, pasamanos, barandas o barreras sólidas para prevenir la caída de personas.
- Rodapiés para evitar la caída de herramientas u objetos por el borde de las plataformas.

Donde exista el potencial de caer más de 1.5 metros, el personal debe usar sistemas adecuados de restricción o detención de caídas, los cuales incorporarán el uso de un arnés de cuerpo entero, que incluye una línea con amortiguador de energía o carrete inercial (dispositivo retráctil) conectado a puntos de anclaje o líneas de vida diseñadas para resistir la carga dinámica de todas las personas conectadas a estos.

Los puntos de anclaje para una sola persona deben ser capaces de soportar 22.7 KN (aproximadamente 2,270 kg-F). Donde no sea factible instalar puntos de anclaje dedicado o permanente, se deben identificar los puntos de anclaje capaces de resistir el peso detallado y deberán ser aprobados por la supervisión del trabajo con el permiso respectivo. Asimismo, para aprobar un punto de anclaje la persona deberá contar con el nivel de Persona Competente.

La persona líder del equipo o trabajadora que requiera realizar un trabajo en zonas donde existan riesgos de caídas debe completar el Permiso para trabajo en altura. Dicho documento será revisado y firmado por el Supervisor de turno.

Todo el equipamiento para trabajo con riesgos de caídas debe cumplir y ser usado de acuerdo con los estándares de diseño aprobados y las especificaciones del fabricante.

Es imprescindible contar con sistemas que impidan que herramientas, materiales y otros objetos puedan caer mientras se están haciendo trabajos en altura (por ejemplo: recipientes para materiales, mantas para colocarse sobre grating, rodapiés, cuerdas de sujeción, drizas, etcétera).

Se deberán cerrar y señalizar los accesos a los niveles por debajo de trabajos en altura; para tal efecto, deben usarse barreras y señales de advertencia en todos los niveles inferiores donde pueda caer algún objeto, material o herramienta.

Las personas que trabajan en altura deberán usar cascos con correa en la barbilla (barbiquejos) y tenerlos puestos todo el tiempo que dure el trabajo.

Donde los operadores necesitan tener acceso frecuente a lugares en altura en equipo móvil y/o grúas (para limpiar parabrisas o filtros), se deberán instalar vías de acceso con pasamanos; si no es posible instalarlos, se deberá considerar el uso del equipamiento de restricción o impedimento de caídas, dependiendo del resultado de una evaluación de riesgo de cada situación.

Debido a los riesgos inherentes al uso de escaleras verticales fijas o de gato para acceder a lugares en altura, se deberá minimizar su instalación en nuevos proyectos. En las escaleras verticales fijas existentes se deberá considerar el uso de sistemas de protección contra caídas o jaula de protección.

Los equipos de protección para trabajos con riesgo de caída deben llevar impresas o etiquetadas las precauciones de uso.

Sobre el plan de respuesta de rescate para personas caídas y/o que se mantienen suspendidas por arnés, se realizará lo siguiente:

- En primer lugar, el testigo deberá comunicar de inmediato el hecho al supervisor o llamar directamente al Centro de Control vía radio, usando la frecuencia "Operaciones". El supervisor procederá a comunicarse con el Centro de Control usando los mismos mecanismos.
- El Centro de Control comunicará de inmediato al equipo de brigadistas, quienes se dirigirán inmediatamente al lugar de la ocurrencia.
- El equipo de brigadistas procederá de acuerdo con sus procedimientos de respuesta a emergencias.



Sobre el personal autorizado, el supervisor de turno o técnico líder del área que realiza la labor es la persona autorizada encargada de verificar las condiciones de seguridad y controlar el acceso a las áreas de riesgo de caída de personas, herramientas y objetos que representen riesgo de caídas de altura. Todo sistema seleccionado y usado debe:

- Distribuir las fuerzas generadas por una caída.
- Amortiguar la fuerza de impacto.
- Tener una elongación segura.
- Tener una resistencia de los componentes a la tensión.
- Evitar la corrosión.
- Ser aislante eléctrico o antiestático cuando se requiera.
- Ser compatible con otros elementos de protección individual.
- Se limitará el tiempo de exposición al riesgo de caída, debiendo organizar los trabajos en forma tal que se limiten los trabajos en altura. Para la realización de la tarea, participarán un mínimo de 2 personas con el fin de garantizar la asistencia inmediata en caso de presentarse un incidente.
- Todos los componentes de los dispositivos de protección contra caídas deberán ser compatibles entre sí.

Sobre las consideraciones médicas, las personas colaboradoras y/o trabajadoras que vayan a efectuar tareas de trabajos en altura, deberán de haber aprobado el examen médico conforme a lo establecido en el Programa de Salud Ocupacional.

Para el caso del personal de las empresas contratistas, servicios generales, proveedores, servicios portuarios, clientes y personal de instituciones gubernamentales, deberán presentar un certificado médico de aptitud que acredite haber aprobado un examen ocupacional que descarte alguna anomalía o deficiencia que contraindique la realización de trabajos en altura; el certificado no tendrá una antigüedad mayor a 1 año.

No se permitirá la realización de trabajos en altura al personal que se encuentre con alcohol, drogas o psicofármacos en cuerpo ni a personas trabajadoras que tengan las siguientes restricciones médicas:



**Patologías o afecciones metabólicas, cardiovasculares, mentales o neurológicas que generen desvanecimiento, vértigo o mareo, alteraciones del equilibrio, de la conciencia, síndromes convulsivos, ceguera temporal o permanente, alteraciones de la agudeza visual o percepción del color y de profundidad que no puedan ser corregidas por tratamiento o correctores.**

No se permitirá realizar trabajos en altura al personal que presente las siguientes fobias: estado de depresión o estrés postraumático, temporales o permanentes, alteraciones de la audición que comprometan bandas conversacionales, alteraciones en oído que produzcan problemas de equilibrio.

### 3. Elaboración de procedimientos o instructivos para realizar trabajo en alturas

Estos procedimientos o instructivos para realizar trabajos en altura se dividen en cuatro fases o etapas de influencia a la hora de la realización y ejecución de los trabajos. Cada una de estas fases o etapas se divide a su vez en tres grandes áreas:

- Aspectos administrativos.
- Prevención y seguridad.
- Medios técnicos y materiales.

#### Fase 1

Fase previa a la ejecución de los trabajos, es decir, aquellos necesarios para tener una vista general del alcance y requisitos derivados de la futura actuación.

#### Fase previa

##### Prevención y seguridad

- Identificación e información de las vías de acceso y evaluación.
- Análisis de afectaciones a terceros y necesidades de protecciones.
- Identificación y valoración de los riesgos laborales recogidos en el estudio de seguridad y salud en el trabajo.
- Previsión de las medidas preventivas y correctivas.

##### Aspectos administrativos

- Identificación del desplazamiento de la obra.
- Cálculo inicial de plazo de los trabajos y planificación previa.
- Gestión necesaria para los suministros y abastecimiento de la obra.
- Previsión de medios de coordinación de la obra.

##### Medios técnicos y materiales

- Previsión inicial de los medios materiales: herramientas, equipos de trabajo y seguridad, material, etcétera.

## Fase 2

Corresponde a la fase inicial de los trabajos, donde se realizan las gestiones oportunas para seguidamente iniciar los trabajos.

### Fase inicial

#### Previsión y seguridad

- Identificación y previsión de medidas de seguridad ante los riesgos (físicos, químicos, biológicos, psicosociales).
- Designación de recurso preventivo.
- Señalización, cerramiento e identificación de zonas de trabajo.
- Dotación de protecciones colectivas.
- Comprobación y adecuación de vías de circulación o zonas de desplazamiento.
- Información de los riesgos.
- Planificación y medidas de emergencia.
- Dotación de instalaciones de higiene y bienestar.
- Reuniones de coordinación.

#### Aspectos administrativos

- Licencia, permisos y libros requeridos.
- Identificación de promotores, contratistas, subcontratistas, etcétera.
- Identificación y datos del personal designado para ejecutar los trabajos.
- Cualificación y formación del personal.
- Documentación en materia de prevención de riesgos laborales.
- Reuniones de coordinación de los trabajos.

#### Medios técnicos y materiales

- Servicios y suministros del lugar de trabajo.
- Comprobación del orden y limpieza.
- Establecer e informar sobre procesos de almacenamiento, depósitos y retirada de materiales peligrosos.
- Establecer e informar sobre procesos de almacenamiento, depósitos y retirada de escombros.
- Dotación de equipo de trabajo vertical.
- Dotación de equipo de protección personal.
- Dotación de sistemas y equipos de comunicación.
- Dotación de herramientas, máquinas, ropa de trabajo y material para la ejecución de los trabajos.

## Fase 3

La fase de ejecución es propiamente el momento en que se realizan las actividades en la obra. Se materializan las actuaciones llevadas a cabo hasta el momento.

### Fase de ejecución

#### Previsión y seguridad

- Supervisión por parte del recurso preventivo.
- Instalación de las protecciones colectivas.
- Instalación y verificación de buen estado de la señalización, cerramiento e identificación de zonas de trabajo.
- Mantenimiento y control de la adecuación de vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- Corrección de las medidas de prevención y seguridad e información de las mismas.
- Comprobación de las medidas de emergencia: revisión, verificación y control de los equipos de evacuación y rescate.
- Utilización de los equipos de protección personal.
- Comprobación del buen uso de las herramientas, máquinas, materiales, ropa y demás utensilios durante el trabajo.
- Verificación y comprobación del buen uso y seguridad de los sistemas de sujeción o instalaciones de cabecera.

#### Aspectos administrativos

- Control de la ejecución de los trabajos y de las medidas de seguridad y salud aplicadas durante las mismas.
- Acreditación y documentación de los respectivos procesos de revisión y control.

### Fase de ejecución

Medios técnicos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación de los sistemas de sujeción instalaciones de cabecera.</li> <li>• Revisión del estado y funcionamiento de los servicios y suministros.</li> <li>• Supervisión y control del almacenamiento. Depósito y retirada de materiales peligrosos.</li> <li>• Supervisión y control del almacenamiento. Depósito y retirada de escombros.</li> <li>• Comprobación del uso y buen estado de los sistemas y equipos de comunicación.</li> </ul>
------------------------------	---

### Fase 4

Es la fase final de la obra, donde se prepara la obra para su entrega.

### Fase final

Previsión y seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinstalación y retirada de las protecciones colectivas.</li> <li>• Retirada de señalización, cerramiento y protecciones.</li> </ul>
Aspectos administrativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección final de obra.</li> <li>• Documentación final de obra.</li> </ul>
Medios técnicos y materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos finales de orden y limpieza.</li> <li>• Retirada de materiales peligrosos.</li> <li>• Retirada de escombros.</li> <li>• Recogida y almacenamiento de los equipos de trabajo y seguridad.</li> </ul>

### 4. Puntos relevantes/buenas prácticas

Se debe:

- Procurar llevar a cabo tantas tareas como sea posible desde el suelo.
- Trabajar desde andamios y no desde escaleras, siempre que se pueda.
- Asegurar que el personal pueda subir al lugar desde donde trabaja y descender del mismo en condiciones de seguridad.
- Tomar precauciones cuando se trabaja en superficies frágiles o cerca de ellas.
- Proporcionar protección en caso de caída de objetos.
- Asegurar que el equipo es adecuado, estable y lo suficientemente sólido para la tarea que debe realizarse, y que se mantiene y revisa con regularidad.
- Prever procedimientos de evacuación y rescate de emergencia.



No se debe:

- Sobrecargar las escaleras. Reflexione sobre los equipos o materiales que el personal tiene que cargar, antes de que empiece a trabajar en altura. Compruebe el pictograma o etiqueta de la escalera para obtener información sobre la carga máxima autorizada.
- Inclinar demasiado cuando se encuentre en una escalera o una escalera de mano.
- Apoyar una escalera a una superficie frágil, como acristalamientos o canaletas plásticas.
- Utilizar escaleras o escaleras de mano para realizar tareas agotadoras o que conlleven esfuerzo físico, utilizarlas únicamente para trabajos ligeros de corta duración (de un máximo de 30 minutos seguidos).





Organización  
Internacional  
del Trabajo

- Permitir que una persona que no sea competente (que no cuente con las competencias, los conocimientos y la experiencia necesarios para hacer la tarea) realice trabajos en altura.

### 5. Referencias bibliográficas

ANETVA/ASEPEYO. (s.f.). Guía para la elaboración del procedimiento de trabajo. Recuperado el 1 de agosto de 2022, de la Asociación Nacional de Empresas de Trabajos Verticales y Mutua Colaboradora con la Seguridad Social No. 151, de [www.anetva.org/verticales/contingut/esp/05/05.01.pdf](http://www.anetva.org/verticales/contingut/esp/05/05.01.pdf)

CEUPE Magazine. (20 de mayo de 2020). Los procedimientos de trabajo. Recuperado el 1 de agosto de 2022, de Blog CEUPE, de [www.ceupe.com/blog/los-procedimientos-de-trabajo](http://www.ceupe.com/blog/los-procedimientos-de-trabajo)

STPS. (1 de abril de 1970). Ley Federal del Trabajo. Artículos: 132 Fracción XVI. Recuperado el 1 de agosto de 2022, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de [www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lft/LFT\\_orig\\_01abr70\\_ima.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lft/LFT_orig_01abr70_ima.pdf)

STPS. (13 de noviembre de 2014). Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado el 1 de agosto de 2022, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de [www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5368114&fecha=13/11/2014f](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5368114&fecha=13/11/2014f)

STPS. (22 de octubre de 2010). NOM-009-STPS-2011, Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura. Recuperado el 1 de agosto de 2022, de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de [www.dof.gob.mx/normasOficiales/4377/stps/stps.htm](http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4377/stps/stps.htm)