

# PAUTAS PARA LA GESTIÓN PREVENTIVA DE LOS RIESGOS LABORALES EN LOS TRABAJS EN ALTURA



15/07/2022

Buenas prácticas preventivas para la gestión de los trabajos en altura

Esta guía marca las directrices a seguir a la hora de gestionar desde el punto de vista preventivo la ejecución de trabajos en altura, con el objetivo de identificar las posibles situaciones de riesgo y planificar una ejecución segura de los mismos.

## Plan General de Actividades Preventivas 2022

# Índice

|      |                                                                                                            |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 0.   | Introducción                                                                                               | 2  |
| 1.   | Objetivos de la guía                                                                                       | 3  |
| 2.   | Fases básicas a seguir en las empresas para la gestión preventiva de los trabajos temporales en altura     | 3  |
| 2.1. | Fase 1: Evitar el riesgo                                                                                   | 4  |
| 2.2. | Fase 2: Evaluar el riesgo                                                                                  | 5  |
| 2.3. | Fase 3: Planificar la actividad preventiva                                                                 | 6  |
| 2.4. | Fase 4: Medidas de Control                                                                                 | 11 |
| 3.   | Medidas generales de prevención durante los trabajos temporales en altura                                  | 13 |
| 3.1. | Aspectos a considerar durante el uso de escaleras de mano                                                  | 13 |
| 3.2. | Aspectos a considerar durante el uso de andamios                                                           | 15 |
| 3.3. | Aspectos específicos sobre la utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas  | 17 |
| 3.4. | Otras consideraciones preventivas a tener en cuenta durante el desarrollo de trabajos temporales en altura | 20 |
| 4.   | Bibliografía                                                                                               | 23 |

## 0. Introducción

Se entiende por “**trabajos temporales en altura**” aquellos que se ejecutan en cualquier ámbito, ya sea industrial, de la construcción, agrícola y forestal, o de servicios, en un lugar por encima de un nivel de referencia, entendiendo como tal la superficie sobre la que puede caer un trabajador cuando utiliza alguno de los siguientes equipos de trabajo:

- **Escaleras de mano**, es decir, escaleras que se pueden transportar manualmente, sin ayuda mecánica. Entre ellas se deben considerar las escaleras suspendidas rígidas y las de cuerda.
- **Andamios**, es decir, equipos de trabajo, compuestos por una serie de elementos, montados temporalmente o instalados de manera permanente, previstos para realizar trabajos en altura y/o que permiten el acceso a los distintos puestos de trabajo así como el acopio de las herramientas, productos y materiales necesarios para la realización de los trabajos. No se consideran como andamios otras estructuras similares, cuya función exclusiva es la de soportar y transmitir cargas, denominadas “cimbras”, ni las estructuras de andamios utilizadas exclusivamente como protección perimetral.
- **Sistemas de acceso mediante cuerda** utilizados en las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas (**trabajos verticales**), para realizar trabajos temporales en altura.



Los trabajos que supongan un riesgo de caída de altura superior a 2 metros requieren el uso de protección contra caídas de altura; no excluyendo esto que cuando se trabaje

en alturas inferiores no deban utilizarse también los medios y equipos adecuados para cada situación.

Son muchos los sectores de actividad donde se desarrollan “trabajos temporales en altura”, y es importante destacar que el riesgo principal o el que suele darse con mayor frecuencia e implicar consecuencias de mayor gravedad al desarrollar este tipo de trabajos es el de “**caídas a distinto nivel**”. Históricamente este tipo de trabajos han supuesto uno de los mayores problemas en lo que a seguridad se refiere, debido a que las consecuencias en caso de materializarse caídas a distinto nivel suelen ser graves, muy graves o mortales.

A través de esta guía se pretende contribuir a mejorar la acción preventiva en las empresas que realizan estas actividades, mediante la aplicación de acciones que incidan de manera especial tanto en la organización de la prevención en las mismas como en la planificación de acciones tendentes a disminuir la incidencia de aquellos factores de riesgo más frecuentes durante el desarrollo de trabajos en altura, además de informar a las empresas sobre algunos de los requisitos legales en materia preventiva que deben contemplarse.

## 1. Objetivos de la guía

- **Mejorar la percepción real del riesgo que supone trabajar en altura** por parte de todos los agentes que intervienen en los trabajos (empresarios, personas trabajadoras, técnicos de PRL y de producción en obra, etc...). En esta guía se detallan una serie de **pasos** a seguir por las organizaciones **para gestionar los riesgos asociados a la ejecución de trabajos temporales en altura**.
- Con esta guía pretendemos **difundir** una serie de **recomendaciones preventivas y organizativas dirigidas a las empresas y personas trabajadoras** con el fin de mejorar su implicación en la prevención del riesgo de caída en altura en los centros de trabajo.

## 2. Fases básicas a seguir en las empresas para la gestión preventiva de los trabajos temporales en altura

Determinados sectores productivos han de recurrir con frecuencia a desarrollar trabajos temporales en altura, algo que, en condiciones de trabajo normales, no ha de suponer mayor siniestralidad. No obstante, el fallo de un eslabón en la cadena de la seguridad acarrea con frecuencia consecuencias nefastas. Por ello, es necesario extremar las precauciones y exigir a nuestro sistema de gestión de la prevención la máxima eficacia para garantizar la seguridad de las personas trabajadoras que realizan este tipo de trabajos.

Como premisa general, tanto por parte de las empresas como de las trabajadoras y trabajadores, se debe cumplir con toda la normativa vigente, en este sentido destacar que los trabajos temporales en altura están regulados específicamente por el R.D. 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

A continuación se detalla una propuesta de **fases básicas a seguir en las organizaciones con el objetivo de gestionar los riesgos asociados a la ejecución de trabajos temporales en altura**:



### 2.1. Fase 1: Evitar el riesgo

Siempre que sea razonable y factible hacerlo, se debe **eliminar el riesgo de caída evitando el trabajo en altura**, realizando los trabajos desde el nivel del suelo o desde plataformas permanentes de trabajo.



Un ejemplo de ello podría ser la realización de trabajos de limpieza de cristales en edificios, donde podrían evitarse los trabajos en altura para la limpieza exterior de los mismos, si en dichos edificios existiesen pasillos o plataformas de trabajo seguras que permitiesen realizar estas tareas con seguridad desde el exterior a nivel del suelo, algo que debería preverse en fase de diseño del edificio.

## 2.2. Fase 2: Evaluar el riesgo

Si el riesgo no puede eliminarse, y no puede evitarse la realización de trabajos temporales en altura, la modalidad preventiva de la empresa tiene que analizar los trabajos a ejecutar, **identificar los riesgos** (entre ellos el de caída en altura), **evaluarlos**, y **establecer las medidas preventivas** que resulten oportunas.

Hay que tener presente que cuando no pueda eliminarse el riesgo, las medidas a tomar deben ir encaminadas a reducir el riesgo de caída, **adoptando medidas de protección colectiva con carácter prioritario**, mediante el uso de andamios, plataformas elevadoras, instalación de barandillas, redes de seguridad, etc.

El uso de equipos de protección anticaídas se limitará a aquellas situaciones en las que las medidas indicadas anteriormente no sean posibles, o como complemento de las mismas.

En el supuesto de existir el riesgo de caída a distinto nivel, antes de efectuar cualquier trabajo en altura, se debe **realizar un estudio previo** que diseñe el **procedimiento de trabajo a seguir**, los medios de acceso seguro a emplear, los equipos de protección colectiva y personal necesarios, la forma de utilizarlos, etc.



En estos procedimientos de trabajo deberían **distinguirse las distintas fases de ejecución de las tareas** que van a llevarse a cabo **junto con las medidas preventivas a aplicar**, si procede. Todo procedimiento de trabajo debe tener como base fundamental el plan de prevención de la empresa y, en obras de construcción, el Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud y/o el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

### 2.3. Fase 3: Planificar Actividad Preventiva

La **planificación de la actividad preventiva** es el documento en el que se identifican y planifican actuaciones preventivas que se deben aplicar en la empresa con el fin de eliminar, controlar o reducir los riesgos identificados en la evaluación de riesgos, señalando un orden de prioridades en función de su magnitud y el número de personas trabajadoras expuestas a los mismos.

Los **procedimientos de trabajo** que se definan **para la realización de los trabajos temporales en altura** formarán parte de la planificación de la actividad preventiva de la empresa. En ellos deberían distinguirse las distintas fases de ejecución de las tareas que van a llevarse a cabo junto con las medidas preventivas a aplicar, si procede.

En la preparación de los procedimientos de trabajo **todas las partes que intervienen en el desarrollo de las tareas** a desarrollar **deben de colaborar y coordinarse** para adoptar la solución más adecuada.

#### TODOS DEBEN COLABORAR PARA BUSCAR LA SOLUCIÓN ADECUADA



#### Empresarios titulares y usuarios:

Deben **recabar y trasladar la información de interés preventivo** como: esclarecer los accesos a la zona de trabajo, identificar la existencia de servicios o instalaciones, si existen zonas no transitables o frágiles, realizar la correspondiente coordinación de actividades empresariales, si el trabajo se desarrolla en una cubierta identificar las características de la misma, consultar el proyecto de construcción, el libro del edificio, o el informe de la inspección técnica del edificio (ITE). En el caso de edificios o instalaciones deben **prever como se hará el mantenimiento posterior y las protecciones necesarias** para hacerlo en condiciones de seguridad, especialmente cuando se requiera la realización de trabajos temporales en altura. A la hora de contratar empresas para la ejecución de trabajos temporales en altura seleccionar empresas que cuenten con una organización preventiva y medios materiales adecuados, así como con personas trabajadoras cualificadas (con la información y la formación necesarias).



### Técnicos de PRL, de producción y obra:

Deben **de analizar las posibles situaciones en las que resultará necesaria la realización de trabajos temporales en altura** (por ejemplo para el mantenimiento de equipos en cubiertas, tales como: antenas, depósitos, equipos de climatización, etc.). Para ello, y con objeto de realizar la correspondiente evaluación de riesgos en el caso de los técnicos de PRL deberán **recabar del empresario titular de la instalación toda la información de interés preventivo** que éste haya podido preparar. En el caso de las obras de construcción cuando en la ejecución intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará **un coordinador en materia de seguridad y salud** durante la ejecución de la obra, quien deberá solicitar un Plan de seguridad y salud, verificar su idoneidad y exigir su correcta aplicación.



### Empresarios que asumen los trabajos en altura:

Deben **de recabar del empresario titular de la instalación toda la información de interés preventivo** que éste haya podido preparar. **Integrar la prevención de riesgos laborales desde el inicio del proceso**, es decir, presupuestar los trabajos a ejecutar a los clientes teniendo en cuenta e integrando las medidas preventivas necesarias y tener en cuenta en los plannings/cronogramas de ejecución de las tareas, los tiempos necesarios para realizar los trabajos con las medidas preventivas que se haya planificado adoptar. Tendrán **que asegurarse de que:**

- **Se ha previsto un correcto acceso al área de trabajo** donde se vayan a desarrollar los trabajos temporales en altura, anteponiendo las protecciones colectivas al uso de equipos de protección individual.
- **Se han controlado los riesgos derivados de los servicios o instalaciones existentes** en la zona de trabajo.
- **No se podrá acceder a zonas frágiles no transitables** o bien se habrá previsto una medida preventiva adecuada para evitar el riesgo de caída por rotura de dichas zonas.

Además deberán **facilitar al cliente las instrucciones de uso y mantenimiento** en lo relativo a la intervención realizada.



### Trabajadores/as que realicen los trabajos temporales en altura:

**Antes de ejecutar los trabajos deben de informarse de:** accesos seguros, existencia de servicios o instalaciones, presencia de zonas frágiles no transitables como lucernarios, existencia de elementos de fibrocemento con contenido en amianto, procedimiento de actuación en caso de emergencia y conocer si coexistirá con otras empresas o trabajadores autónomos con los que deberá realizar coordinación de actividades empresariales. **Además deberán de:** conocer y respetar el procedimiento de trabajo previsto, y asegurarse de que cuentan con los medios y protecciones en correctas condiciones, no trabajar solos, utilizar los accesos previstos, no pisar directamente zonas frágiles no transitables, no acercarse a bordes libres, aperturas o huecos sin protección, y, no trabajar con condiciones meteorológicas adversas.

En las tablas siguientes se muestra un **ejemplo consistente en la realización de trabajos temporales en altura para la instalación de placas solares en la cubierta de un edificio**, donde se explican los distintos **agentes intervinientes** en este tipo de obra, y la coordinación que debe existir entre cada uno de ellos para definir la forma más segura de ejecutar los trabajos:



## PROMOTOR

### ¿Quién es?

Cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realiza la instalación, es decir, quien la paga. Pone a disposición de las empresas y personas trabajadoras el espacio sobre cuya cubierta se va a trabajar (ejemplo: propietario de una nave industrial, invernadero, vivienda particular, comunidad de propietarios etc.).

Si el promotor o titular del edificio realizara con personal propio los trabajos en la cubierta, asumirá las obligaciones no solo del promotor sino también del ⇒ **contratista**.

### ¿Qué obligaciones tiene?

**Instalación de paneles solares con proyecto de obra**, deberá:

- Elaborar un estudio de seguridad o estudio básico, artículos 4 y 5 del RD 1627/1997 (formará parte del proyecto de obra y recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra).
- Designará al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tan pronto como constate que en su ejecución interviene más de una empresa o una empresa y personas trabajadoras por cuenta propia, artículo 3 del RD 1627/1997.
- Velar que el coordinador cumpla con las obligaciones señaladas por el artículo 9 del RD 1627/1997.

**Instalación de paneles solares sin proyecto de obra**, deberá:

- Identificar los riesgos y las medidas preventivas inherentes a la citada instalación
- Trasladar la información e instrucciones adecuadas sobre los riesgos y las medidas preventivas a las empresas y personas trabajadoras por cuenta propia intervinientes.

### Información que el promotor deberá transmitir sobre la cubierta a contratistas y autónomos que intervengan en la instalación

La seguridad de estos trabajos dependerá de la calidad de esta información, que será, al menos, la siguiente: Accesos a la cubierta (escaleras interiores, escalas, etc.), resistencia de la cubierta (peso máximo que resiste), zonas especialmente frágiles de la cubierta (claraboyas, lucernarios, traslúcidos), dimensiones de la cubierta y su pendiente, protecciones existentes para evitar caídas por el borde perimetral o a través de la cubierta y si existen pasarelas o zonas de paso seguro para transitar por la misma, instalaciones y servicios que discurran por la cubierta (líneas eléctricas, conducción de gas, etc.), así como posible concurrencia con otras actividades.

## CONTRATISTA

### ¿Quién es?

Persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras de instalación de los paneles fotovoltaicos con sujeción al proyecto y al contrato.

### ¿Qué obligaciones tiene?

- **Planificación de los trabajos de instalación encomendados**, identificando los riesgos específicos e implantando las medidas preventivas. A tal efecto tendrá en cuenta la información recibida del promotor sobre la cubierta y la completará con una visita al lugar donde se deba realizar la instalación (Plan de Seguridad y Salud, Evaluación de Riesgos, Planificación Preventiva, son los instrumentos de gestión que deberá elaborar).
- **Elaboración de un procedimiento de trabajo** para ejecutar los trabajos temporales en altura para la instalación de paneles solares, con detalle de las siguientes cuestiones:
  - a) Acceso y desembarco de las personas trabajadoras en la cubierta de forma segura (escaleras del edificio, escalas fijas, plataformas andamiadas, torres de acceso, etc.)
  - b) Determinar la resistencia de la cubierta, asegurándose que los distintos elementos que se sitúen sobre la misma no excedan de su capacidad portante.
  - c) Protecciones colectivas (barandillas borde perimetral, redes bajo la cubierta, rejillas metálicas para proteger traslucidos y aberturas).
  - d) Protección individual contra caídas de altura, complementaria a la protección colectiva, cuando ésta no elimine completamente el riesgo, integrada por un dispositivo de prensión, un sistema de conexión y un punto de anclaje.
  - e) Delimitación del itinerario de tránsito por la cubierta (pasarelas adecuadas).
  - f) Elevación y ubicación de los materiales en la cubierta y su traslado de un punto a otro de la misma.
  - g) Condiciones meteorológicas, evitando en los meses fríos las primeras horas de la mañana y en la estación estival las horas de mayor calor, en prevención de mareos o desvanecimientos de las personas trabajadoras por golpe de calor.
  - h) Prever situaciones de emergencia, elaborando un Plan de rescate específico.

### Actuaciones a ejecutar por los contratistas

- Facilitar a la plantilla tanto los **equipos de protección individual** como los **equipos de trabajo necesarios** para que las tareas en la cubierta se realicen conforme al procedimiento de trabajo.
- Asegurarse de que las personas trabajadoras a las que se les encomienda la instalación de paneles solares en la cubierta cuentan con la **información y formación preventiva, suficiente y adecuada**, teórica y práctica, que los convierte en personal cualificado y debidamente preparado para ello.
- Designar un **recurso preventivo**, que se ocupará de supervisar que las tareas de instalación se desarrollan conforme al procedimiento de trabajo establecido, dando las instrucciones precisas y asistiendo a las personas trabajadoras.
- Garantizar una **vigilancia de la salud adecuada** (incluyendo protocolo de alturas).
- **Vigilar** el cumplimiento por parte de los **subcontratistas y autónomos/as** por él contratados del Plan de seguridad y de la normativa de prevención de riesgos laborales.

## SUBCONTRATISTA

### ¿Quién es?

Persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

### ¿Qué obligaciones tiene?

- **Asumir el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista** en desarrollo del estudio de seguridad y salud o, **en su defecto, evaluar y planificar los trabajos encomendados**, teniendo en cuenta la información e instrucciones trasladadas por el contratista.
- **Cumplir y hacer cumplir** a su personal (y subcontratistas) con lo establecido en **el Plan de Seguridad y Salud y en el procedimiento de trabajo** para ejecutar de forma segura los trabajos temporales en altura para la instalación de paneles solares.
- **Aplicar los principios de la acción preventiva** que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (en adelante LPRL).
- **Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud** durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- **Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos por él contratados** sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

### Actuaciones a ejecutar por los subcontratistas

- Facilitar a la plantilla tanto los **equipos de protección individual** como los **equipos de trabajo necesarios** para que las tareas en la cubierta se realicen conforme al procedimiento de trabajo.
- Asegurarse de que a las personas trabajadoras a las que se les encomienda la instalación de paneles solares en la cubierta cuentan con la **información y formación preventiva, suficiente y adecuada**, teórica y práctica, que los convierte en personal cualificado y debidamente preparado para ello.
- Garantizar una **vigilancia de la salud adecuada** (incluyendo protocolo de alturas).
- Cumplir con las obligaciones en materia de **coordinación de actividades empresariales**, artículo 24 de la LPRL y artículo 4 del RD 171/2004, de 30 de enero.



## TRABAJADORES AUTÓNOMOS

### ¿Quién es?

Persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el autónomo/a emplee en la obra a personas trabajadoras por cuenta ajena tendrá la consideración de contratista o subcontratista a efectos del RD 1627/1997.

### ¿Qué obligaciones tiene?

- **Aplicar los principios de la acción preventiva** contemplados en el artículo 15 de la LPRL, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del RD 1627/1997.
- **Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud** establecidas en el anexo IV del RD 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
- **Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos** que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la LPRL.
- **Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud** durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- **Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997**, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- **Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997**, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

### Actuaciones a ejecutar por los trabajadores autónomos

- **Cumplir con lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud y en el procedimiento de trabajo** para ejecutar de forma segura los trabajos temporales en altura para la instalación de paneles solares.
- **Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales** establecidos en el artículo 24 de la LPRL, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

## 2.4. FASE 4: Medidas de control

Asegurar un adecuado control de los riesgos laborales requiere desarrollar una serie de cometidos no solo para implementar las medidas preventivas necesarias en los lugares de trabajo, sino también para mantenerlas efectivas en el tiempo. El establecimiento de medidas de control para garantizar que los trabajos temporales en altura se ejecutan con seguridad sería la última de las fases del proceso de gestión preventiva a seguir para el desarrollo de estas tareas. Como propuesta, señalamos a continuación la siguiente relación de medidas:

- **Designación previa** al desarrollo de las tareas de un “Recurso Preventivo” y **presencia del mismo** durante la realización de los trabajos temporales en altura, ejerciendo este su **función de vigilancia** en relación al cumplimiento de las actividades preventivas previstas en la planificación para el control de los riesgos. Desde **umivale Activa** se han elaborado una serie de documentos donde se detallan las funciones del “Recurso Preventivo” y cómo lograr que esta figura se convierta en una herramienta de gestión preventiva eficaz. Se pueden consultar en el siguiente [link](#).



- **Revisión previa de las medidas preventivas a implantar** en la zona de trabajos (señalización, implantación de protecciones colectivas, delimitación de itinerarios y zonas de acceso al área de trabajo, etc...).
- En caso de tener que emplear **equipos de trabajo en altura** (arnés de seguridad, elementos de amarre, etc...), **realizar inspecciones previas y posteriores al uso** de estos equipos, así como someterlos a las **revisiones periódicas realizadas por personal técnicamente competente** en base a las instrucciones especificadas por los fabricantes.
- **Planificación de “Observaciones del trabajo”** ⇒ para controlar con mayor énfasis las actuaciones de los trabajadores en el desempeño de sus funciones para asegurar que los trabajos temporales en altura se realice de forma segura y de acuerdo a lo establecido, existe una técnica básica que denominamos **“Observación del trabajo”**. Con ésta técnica, **a aplicar especialmente por el personal con mando**, se pretende favorecer comportamientos seguros con el soporte imprescindible de una formación continuada y de unos procedimientos escritos de trabajo cuando sea necesario. Los objetivos de las observaciones planeadas son los siguientes:
  - **Identificar actos inseguros o deficientes y situaciones peligrosas** derivadas fundamentalmente del comportamiento humano.

- **Determinar necesidades** específicas y efectividad de la **formación y adiestramiento** de las personas trabajadoras.
- **Verificar** la necesidad, **la idoneidad o las carencias de los procedimientos de trabajo**.
- **Corregir "in situ"** de forma inmediata y por convencimiento **situaciones y actos inseguros**.
- Reconocer y **"reforzar" hábitos y comportamientos eficaces y seguros**, estén contemplados o no en los procedimientos de trabajo.
- En general, **mejorar la calidad del trabajo, implicando directamente a los mandos**.

### 3. Medidas generales de prevención durante los trabajos temporales en altura

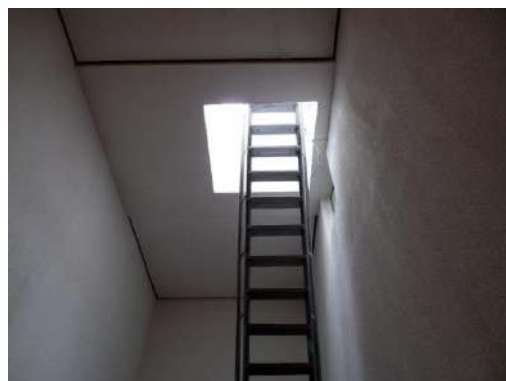
#### 3.1. Aspectos a considerar durante el uso de escaleras de mano

Las **escaleras de mano**, como se ha indicado en la introducción, son aquellas que se pueden transportar manualmente, sin ayuda mecánica. Entre ellas se deben considerar las escaleras suspendidas rígidas y las de cuerda.

Son **equipos de trabajo cuya utilización conlleva siempre un riesgo**, por lo que, **solo se deberían utilizar cuando no sean apropiados o prácticos otros equipos de trabajo más seguros**, tales como una plataforma elevadora móvil de personal, un andamio o una torre de trabajo. No obstante, la utilización de una escalera de mano puede estar justificada cuando, como resultado de la evaluación de riesgos, se deduce que el riesgo es bajo.

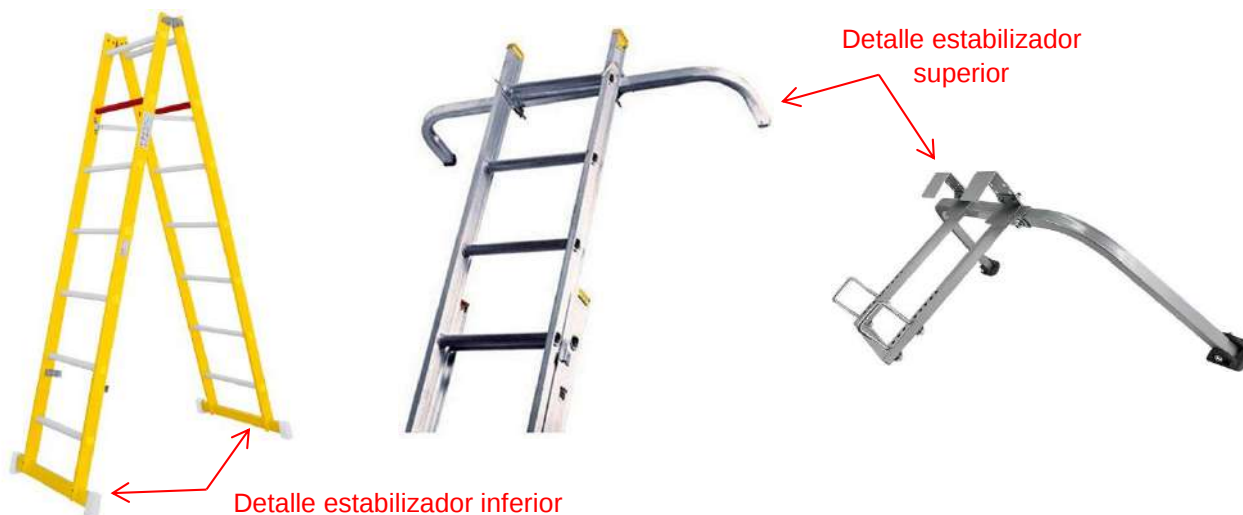
Un factor a tener en cuenta es el tipo de emplazamiento en el que se va a realizar el trabajo; un **espacio reducido**, por ejemplo, puede suponer una limitación para la utilización de otro tipo de equipo de trabajo distinto de una escalera de mano.

(Ver en la fotografía adjunta ejemplo de utilización de escalera de mano en un espacio reducido) ⇒



Un gran número de accidentes con escaleras de mano ocurren porque **no está suficientemente garantizada su estabilidad durante la utilización**. La superficie de apoyo de la parte inferior de las escaleras de mano debería ser **plana, suficientemente resistente y no resbaladiza**. Igualmente, el apoyo superior debería ser seguro. Así, una escalera de mano nunca se colocará sobre cajas, carros, mesas u otras superficies inestables, ni se apoyará sobre superficies flexibles o que se puedan desplazar, paredes recién pintadas o enlucidas, material cerámico, superficies acristaladas, columnas redondas o delgadas, esquinas, puertas que no estén inmovilizadas, tuberías delgadas, etc.

Como norma general, no se deben apoyar sobre un peldaño sino sobre ambos largueros, aunque, en aplicaciones específicas, puede ser más apropiado que la escalera apoye sobre un dispositivo especialmente diseñado para dicha aplicación. Otra posibilidad es hacer uso de **escaleras con estabilizadores inferiores** y, si fuera necesario, también con **estabilizadores superiores** (ver detalle adjunto).



No se emplearán escaleras de mano y, en particular, **escaleras de más de cinco metros de longitud**, sobre cuya resistencia no se tengan garantías. Está prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. **Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas**, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

**El ascenso, el descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a estas.**

**Los trabajos a más de 3,5 metros de altura**, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, **solo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.**

El transporte a mano de una carga por una escalera de mano se hará de modo que ello no impida una sujeción segura. **Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.** Las escaleras de mano **no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.**

Para un mayor detalle de las medidas a adoptar en el uso de estos equipos, recomendamos consultar el documento de **umivale Activa**: “Guía uso seguro de escaleras de mano” en el siguiente [link](#).



### 3.2. Aspectos a considerar durante el uso de andamios

Los andamios deberán **proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente** de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de personas que vayan a utilizarlos.



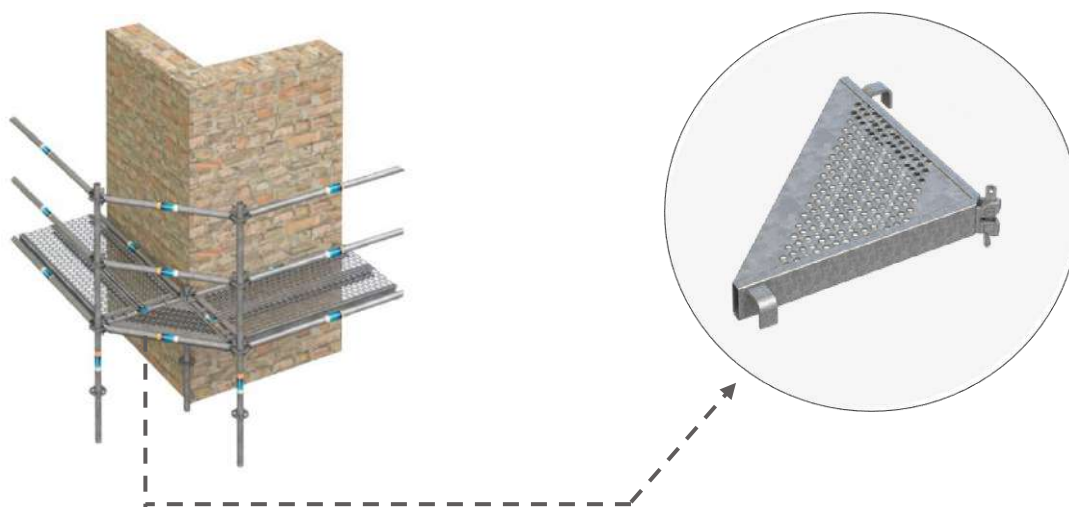
En caso de existir un **peligro de caída de más de dos metros**, se tendrá en cuenta que, el equipo de trabajo **debe disponer de barandillas o de cualquier otro sistema de protección colectiva** que proporcione una seguridad equivalente. A este respecto, Convenio General de Sector de la Construcción establece que **las barandillas instaladas en los andamios** metálicos tubulares **deben tener una altura mínima de 1 m** (contando con listón intermedio y rodapié con una altura mínima de 15 cm).

Cuando la configuración estructural de un andamio **responda a una configuración tipo reconocida por el fabricante** del mismo, el empresario **no está obligado a realizar un cálculo de resistencia y estabilidad**. **Cualquier otra configuración**, distinta a la tipo reconocida, **requerirá la elaboración de una “Nota de Cálculo”** del andamio (documentación en la que se justifica la resistencia y estabilidad de un andamio para la configuración estructural elegida).

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un **“Plan de montaje, de utilización y de desmontaje”**. Este plan y el cálculo a que se refiere el párrafo anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

Cuando se trate de **andamios que dispongan del marcado “CE”**, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, **el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador**, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán **de tal forma que sus componentes no se desplacen** en una utilización normal de ellos. **No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva** contra caídas.



Ejemplo **pieza especial** andamio  
**para cerrar huecos** en esquinas

Cuando algunas **partes de un andamio no estén listas para su utilización**, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes **deberán contar con señales de advertencia de peligro general**, con arreglo al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.



Ejemplo señales advertencia de peligro para andamios con montaje incompletos

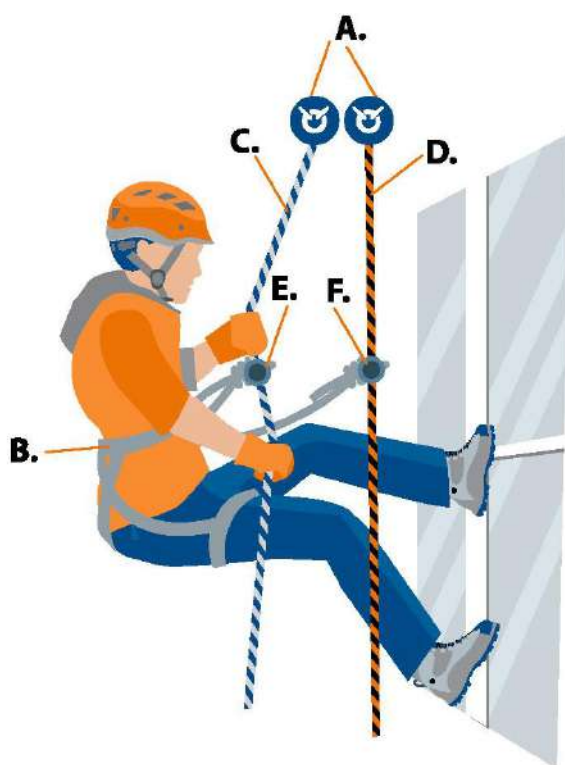
Para más información sobre las medidas a seguir en el uso de andamios consultar la [“Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo”](#) del INSST.

### 3.3. Aspectos específicos sobre la utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas

Se denominan “**técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas**” (**trabajos verticales**) a las técnicas para realizar trabajos temporales en altura que se basan en la utilización de un sistema para el acceso y posicionamiento mediante cuerdas, que se compone de una línea de trabajo y de una línea de seguridad, fijadas por separado, que se utiliza para acceder y salir del lugar de trabajo, y que se puede utilizar para sujeción y evacuación o, en su caso, para rescate.

La utilización de las técnicas de acceso y de posicionamiento mediante cuerdas cumplirá las siguientes condiciones:

- El sistema **constará como mínimo de dos cuerdas con sujeción independiente**, una como medio de acceso, de descenso y de apoyo (**cuerda de trabajo**) y la otra como medio de emergencia (**cuerda de seguridad**).
- Se facilitará a los trabajadores unos **arneses adecuados**, que deberán utilizar y **conectar a la cuerda de seguridad**.
- La cuerda de trabajo estará equipada con un mecanismo seguro de ascenso y descenso y dispondrá de un **sistema de bloqueo automático** con el fin de impedir la caída en caso de que el usuario pierda el control de su movimiento. La cuerda de seguridad estará equipada con un **dispositivo móvil contra caídas** que siga los desplazamientos de la persona trabajadora.



Ejemplo de sistema para el acceso y posicionamiento mediante cuerdas.

- A. Punto de anclaje.
- B. Arnés.
- C. Línea de trabajo.
- D. Línea de seguridad.
- E. Dispositivo de ajuste de cuerda (tipo C).
- F. Dispositivo de cuerda (tipo A).

Ambas cuerdas, la de trabajo y la de seguridad, **deben disponer de anclajes independientes y compatibles** (con resistencia mínima de 10 KN), que no se interfieran mutuamente, de manera que la cuerda de seguridad se pueda montar en forma paralela e independiente a la cuerda de trabajo (véase la figura anterior). El tipo de cuerda y su resistencia serán los adecuados a su función, conforme a la información suministrada por el fabricante.

Se considera “**cuerda de trabajo**” (“**línea de trabajo**” según la norma UNE-EN 12841) a la **línea de anclaje utilizada principalmente para soporte** durante el acceso a la posición de trabajo, la salida y la sujeción en ella. Esta cuerda **permanece en tensión debido al peso del operario mientras realiza su tarea**, accede o sale de la posición de trabajo.

Se considera “**cuerda de seguridad**” (“**línea de seguridad**” según la norma UNE-EN 12841) a la **línea de anclaje suministrada como garantía de seguridad**. Esta cuerda, a diferencia de la cuerda de trabajo, **únicamente estará en tensión debido al peso del operario en el caso de fallo en el subsistema correspondiente a la cuerda de trabajo**.

**Las cuerdas, tanto la de trabajo como la de seguridad**, responden, normalmente, al tipo A de la norma UNE-EN1891. Las cuerdas que cumplen dicha norma **son EPI** y, por lo tanto, **deben llevar Marcado CE** y cumplir con el resto de requisitos que establece el Reglamento (UE) 2016/425.



Tanto en la línea de trabajo como en la de seguridad, se utiliza un **dispositivo de regulación de cuerda que permite** al usuario **variar su posición a lo largo de la misma y estar protegido contra una caída de altura**. Los dispositivos de regulación de cuerda se subdividen en los **tipos A, B y C** siguientes:

- **Tipo A:** dispositivo de regulación de cuerda **para una línea de seguridad** que acompaña al usuario durante los cambios de posición y/o permite la regulación de la línea de seguridad, y que se bloquea automáticamente sobre la línea de seguridad bajo la acción de una carga estática o dinámica.



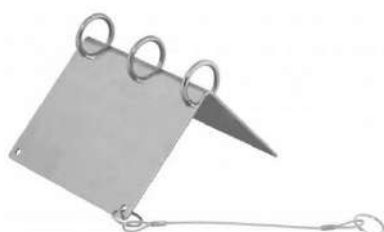
- **Tipo B** (dispositivo de ascenso **para línea de trabajo**): dispositivo de regulación de cuerda accionado manualmente que, cuando se engancha a una línea de trabajo, se bloquea bajo la acción de una carga en un sentido y desliza libremente en sentido opuesto.



- **Tipo C** (dispositivo de descenso para **línea de trabajo**): dispositivo de regulación de cuerda por rozamiento, accionado manualmente, que permite al usuario conseguir un movimiento de descenso controlado y una parada, sin manos (elemento de bloqueo manos-libres), en cualquier punto de la línea de trabajo. Este dispositivo puede incluir un elemento de bloqueo antipánico, que detiene completamente el descenso y, por lo tanto, evita un descenso incontrolado o una caída.



**Cuando sean previsibles posibles deterioros en las cuerdas** (trabajo y seguridad) por agresiones mecánicas (tales como abrasiones, roces o cortes) producidas por bordes de forjado, aleros o instalaciones de cabecera, **deberían utilizarse elementos para la protección de estas**, que no afecten a su función (**fundas, cubiertas o protectores**). Se muestran a continuación algunos ejemplos:



Las **herramientas y demás accesorios** que deba utilizar el trabajador deberán estar **sujetos al arnés o al asiento del trabajador o sujetos por otros medios adecuados** (un **petate, una bolsa de transporte o un recipiente adecuado** que permita al trabajador un acceso seguro a las herramientas e impida la caída de las mismas).



El trabajo deberá **planificarse y supervisarse correctamente**, de manera que, en caso de emergencia, se pueda socorrer inmediatamente al trabajador.

Se debe impartir al personal que desarrolle trabajos temporales en altura una **formación adecuada y específica** para las operaciones previstas, destinada, en particular, a:

- 1º. Las técnicas para la progresión mediante cuerdas y sobre estructuras.
- 2º. Los sistemas de sujeción.
- 3º. Los sistemas anticaídas.
- 4º. Las normas sobre el cuidado, mantenimiento y verificación del equipo de trabajo y de seguridad.
- 5º. Las técnicas de salvamento de personas accidentadas en suspensión.
- 6º. Las medidas de seguridad ante condiciones meteorológicas que puedan afectar a la seguridad.
- 7º. Las técnicas seguras de manipulación de cargas en altura.

En **circunstancias excepcionales** en las que, habida cuenta de la evaluación del riesgo, la utilización de una segunda cuerda haga más peligroso el trabajo, **podrá admitirse la utilización de una sola cuerda, siempre que se justifiquen las razones técnicas que lo motiven y se tomen las medidas adecuadas para garantizar la seguridad**. Por ejemplo, trabajos en lugares angostos y de muy difícil acceso en los que se podrían generar enrollamientos entre ambas cuerdas que bloqueasen al trabajador suspendido en sus movimientos de ascenso/descenso (como, por ejemplo, en trabajos de mantenimiento en conductos verticales de acceso a pozos desprovistos de escalas o con ellas en mal estado).

### 3.4. Otras consideraciones preventivas a tener en cuenta durante el desarrollo de trabajos temporales en altura

En el marco de la realización de trabajos temporales en altura, de especial mención son las **medidas que deben seguirse durante los trabajos en cubiertas**, así como las **recomendaciones a seguir durante el uso de EPI's anticaídas**.



Para un mayor detalle de las medidas a adoptar en relación a estos aspectos, recomendamos consultar los documentos de **umivale Activa** que a continuación se detallan con sus correspondientes links.

Consejos para trabajos en cubiertas: [link](#)

## TRABAJOS EN ALTURA

### Medidas preventivas en cubiertas



### CONSEJOS PREVENTIVOS PARA TRABAJOS EN CUBIERTAS

Antes de efectuar cualquier trabajo sobre una cubierta, la empresa encargada de las obras deberá **realizar un estudio previo** de la misma que según las condiciones de la misma (tipo, pendiente, medidas de protección existentes, etc.) diseñe el sistema de trabajo, medios de acceso seguro, equipos de protección personal necesarios y forma de usarlos, equipos y utillajes, etc.

Las cubiertas no deben ser zonas de acceso libre, por lo que se deben **proteger y bloquear sus puntos de entrada y señalar el grave peligro de caída** que representan.

No se deben realizar trabajos si las condiciones atmosféricas, sobre todo el viento, así lo **desaconsejan**. Como regla general no se trabajará si llueve, nieva o si la velocidad del viento es elevada y puede suponer un riesgo para los trabajadores, debiéndose **retirar cualquier material o herramienta que pueda caer desde la cubierta**.



#### Lucernarios y claraboyas

Se recomienda **proteger los lados accesibles de los lucernarios mediante barandillas** de suficiente resistencia de forma que se distingan del resto de la cubierta en caso de estar cubiertas de nieve o polvo. Otra forma de protección, es **cubrirlos con emparrillados metálicos** de una resistencia adecuada.

Colocar **carteles de prohibición** que indiquen "No sentarse, pisar o saltar sobre lucernarios".

Se deben **señalizar y proteger todos los lucernarios y claraboyas** de las cubiertas. Como norma general, **no apoyarse ni pisar sobre estos elementos**, aunque se hayan diseñado para resistir el peso de las personas.

#### Cubiertas transitables

Cuando se realicen trabajos en cubiertas planas transitables sin protección perimetral no aproximarse a menos de 2 m del borde de cubierta sin equipo de protección anticaídas debidamente anclado. Este límite de 2 metros debería estar señalado.



#### Cubiertas no transitables

En cubiertas no transitables de materiales frágiles, deben emplearse equipos de protección anticaídas debidamente anclados.



Para evitar que los trabajadores pisen directamente sobre las cubiertas, **deberán utilizarse pasarelas de circulación** entre la cubierta y los trabajadores facilitando de esta forma la realización de trabajos sobre éstas.

Las pasarelas deberán tener un **ancho mínimo de 60 cm**, ser de materiales ligeros (como el aluminio), **antideslizantes y con perforaciones**, para limitar la acción del viento y facilitar la evacuación del agua.



Consejos para uso de EPI's anticaídas: [link](#)

## TRABAJOS EN ALTURA

### Uso de equipos de protección anticaídas



### CONSEJOS PARA USO DE EPI'S ANTICAÍDAS

Al llevar a cabo un trabajo en altura con equipos de protección anticaídas, se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Realizar una **inspección visual de los equipos que se vayan a utilizar**. Ante cualquier anomalía se descartará el equipo en cuestión, y guardarlo para realizar un examen exhaustivo del mismo posteriormente.



2. **Sujetar los equipos de protección anticaídas como mínimo a un punto de anclaje seguro (con una resistencia mínima de 10 KN), y siempre que sea posible, a dos puntos. Los puntos de anclaje estarán situados por encima de la cabeza del trabajador o en su defecto en el punto más alto posible, siendo aconsejable utilizar un absorbedor de energía.**



3. Una vez **amarrados los equipos de protección anticaídas** a los puntos de anclaje o líneas de vida, **se comprobará su correcta colocación y funcionamiento** antes de emprender los trabajos.



4. **Terminado el trabajo**, se recogerán de manera ordenada los equipos utilizados, realizando una **nueva inspección visual**, notificando cualquier anomalía que se detecte.

#### Recuerda:

- No utilizar los **equipos de protección anticaídas** para un uso diferente para el cual han sido diseñados, ni realizar modificaciones en sus componentes. Deben **respetarse en todo momento las instrucciones de los fabricantes**.



- **Todo el material utilizado** por los trabajadores para la realización de trabajos en altura (arneses, equipos de amarre, absorbedores, dispositivos anticaídas, conectores, etc.) **deberá disponer de marcado CE** y los trabajadores habrán recibido formación e información específica sobre su uso.



- Llevar un **programa de mantenimiento preventivo de todos los elementos** relacionados con los sistemas de prevención de las caídas en altura (líneas de vida, puntos de anclaje, EPI's, etc.), **con revisiones periódicas** realizadas por personal competente, sustituyéndolos cuando su estado así lo aconseje siguiendo en todo caso las instrucciones de los fabricantes.



## 4. Bibliografía

- NTP 1.108 Seguridad en trabajos verticales (I): riesgos y medidas preventivas. INSST
- Seguridad para trabajos en altura. Osalan, IFPRL.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo. INSST.
- Imágenes: Freepik.es