

# Uso seguro de equipos de trabajos temporales en altura

Escaleras de mano, andamios y plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRABAJO  
Y ECONOMÍA SOCIAL

insst

Instituto Nacional de  
Seguridad y Salud en el Trabajo

#### **Autor**

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A., M.P.

#### **Diseño y Maquetación**

corre LOLA, corre S.L.

#### **Ilustración**

Fernando Sanmartín Chapela

#### **Edita**

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). O.A., M.P.

C/ Torrelaguna, 73 - 28027 Madrid

Tel. 91 363 41 00 - Fax 91 363 43 27

[www.insst.es](http://www.insst.es)

#### **Edición**

Madrid, septiembre 2022

**NIPO (línea)** 118-22-023-3

#### **Hipervínculos**

El INSST no es responsable ni garantiza la exactitud de la información en los sitios web que no son de su propiedad. Asimismo la inclusión de un hipervínculo no implica aprobación por parte del INSST del sitio web, del propietario del mismo o de cualquier contenido específico al que aquel redirija.

#### **Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado:**

<http://cpage.mpr.gob.es/>

#### **Catálogo de publicaciones del INSST:**

<http://www.insst.es/catalogopublicaciones/>



En el presente folleto se recogen las recomendaciones básicas para el uso seguro de escaleras de mano, andamios y plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP), a fin de evitar caídas de altura durante la utilización de estos equipos de trabajo temporales en altura.

En el apartado "Más información" se incluye una lista no exhaustiva de documentación técnica a la que se puede acceder para ampliar información relativa a estos equipos de trabajo.

# CONSIDERACIONES GENERALES

1 Se elegirá el equipo de trabajo más apropiado para garantizar y mantener unas condiciones de trabajo seguras dando SIEMPRE prioridad a las medidas de protección colectiva frente a las medidas de protección individual.

La elección NO podrá subordinarse a criterios económicos. Se tendrán en consideración las posibles limitaciones al uso de determinados equipos.

2 La selección del equipo más idóneo estará condicionada por el resultado de la evaluación de riesgos laborales. Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- **Tipo** de trabajo a ejecutar.
- **Fases de ejecución** del trabajo y **tareas a realizar** en cada una de ellas incluyendo, si procediera, el montaje y desmontaje del propio equipo de trabajo.
- **Condiciones ergonómicas y dificultades** de las tareas, teniendo en cuenta las posturas, los movimientos y los esfuerzos necesarios para realizarlas.
- **Materiales, herramientas** y otros medios necesarios para ejecutar las tareas.
- **Duración** de las tareas.
- **Altura y ubicación** del puesto de trabajo.
- **Número** de personas previstas para ejecutar las tareas.
- **Condiciones del lugar** en el que está previsto ubicar el equipo de trabajo.
- Condiciones **meteorológicas y ambientales**.

- **Medidas de protección colectiva o equipos de protección individual** (si los riesgos existentes no pueden evitarse o limitarse suficientemente por otros medios).

- **Medidas adicionales** (por ejemplo, señalización y delimitación).

3 Los **trabajos temporales en altura al aire libre** solo podrán efectuarse cuando las condiciones meteorológicas **no** pongan en peligro la salud y la seguridad del personal. Una excesiva velocidad del viento, rayos, granizo, lluvia intensa o temperaturas extremadamente altas, podrían tener un efecto perjudicial sobre la seguridad del equipo o exponer directamente a las personas a un peligro, lo que puede significar que los trabajos tengan que interrumpirse.

4 El personal deberá estar **adecuadamente formado e informado** acerca del uso seguro de los equipos de trabajo.

5 El uso y mantenimiento del equipo se realizará conforme a lo indicado por el fabricante.

6 Se establecerán las actuaciones en caso de **emergencia, salvamento o rescate**.

# UTILIZACIÓN SEGURA DE ESCALERAS DE MANO

Si vas a utilizar una escalera de mano, ten en cuenta esta información:

➤ La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura **se debe limitar a aquellas circunstancias en las que la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada** por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

➤ Las escaleras de mano para fines de acceso deberán tener la longitud necesaria para sobresalir **al menos un metro del plano de trabajo** al que se accede.

➤ 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.

➤ Las escaleras de mano se usarán, almacenarán y transportarán adecuadamente y **se mantendrán limpias**. Se seguirán, en todo caso, las instrucciones del fabricante.

➤ Está prohibida la utilización de escaleras de madera pintadas por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

➤ Se colocará la escalera de manera que se **garantice su estabilidad** y que no se va a deslizar durante su utilización. Para ello, pueden utilizarse estabilizadores, zapatas u otras soluciones de eficacia equivalente.

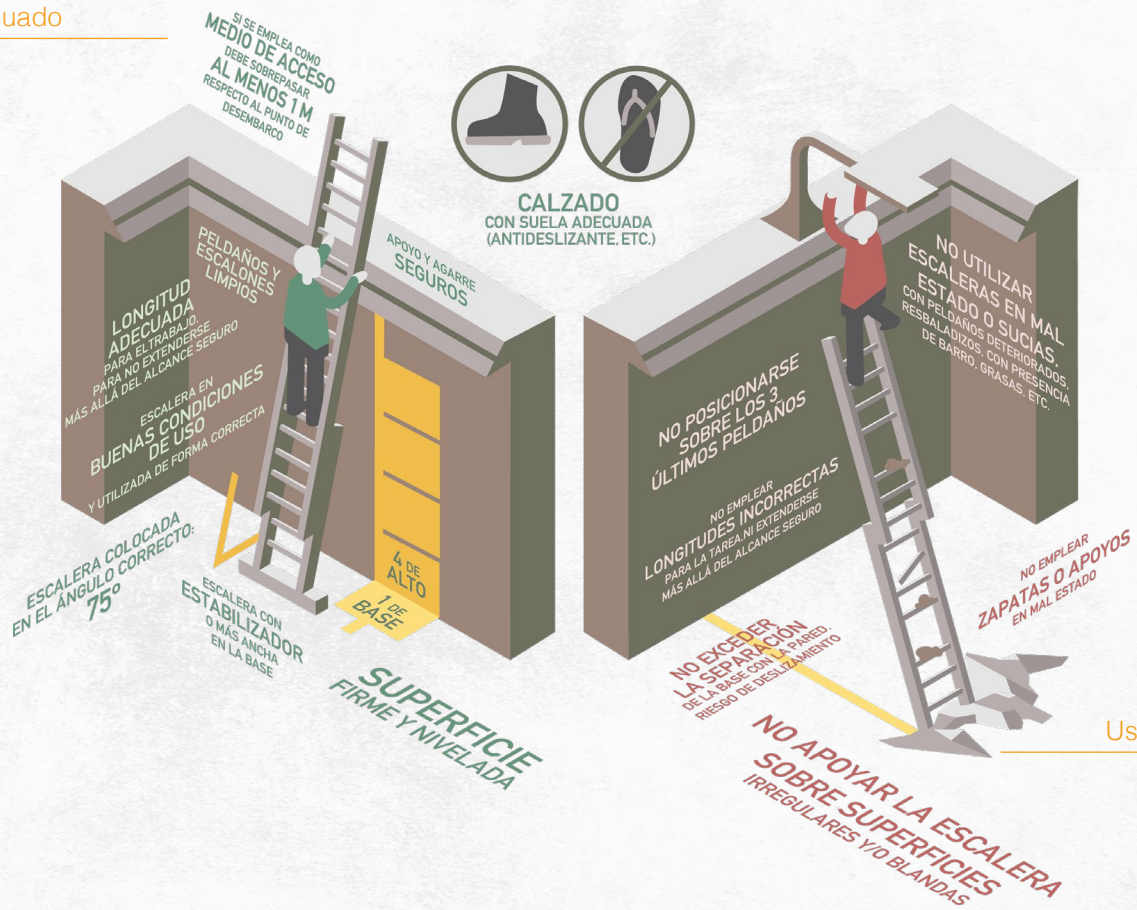
➤ Antes de su uso, se revisará:

- Que los **montantes** no estén doblados, ni dañados.
- Que las **zapatas** o apoyos no estén sucios, ni desgastados, ni dañados.
- Que los **peldaños** no estén sucios, ni sueltos, ni doblados, ni desgastados.
- Si la escalera es de **plataforma**, que esta no se encuentra en malas condiciones (partida, torcida), ni sucia. Si tiene ruedas, que estas están bloqueadas antes de subirse.
- Si se trata de una escalera telescópica, combinada, multiusos o extensible, que los **mecanismos de bloqueo** funcionan correctamente y están adecuadamente acoplados.

➤ La **inspección y el mantenimiento regular** de las escaleras de mano aumentan su vida útil y contribuyen a la reducción del número de accidentes.

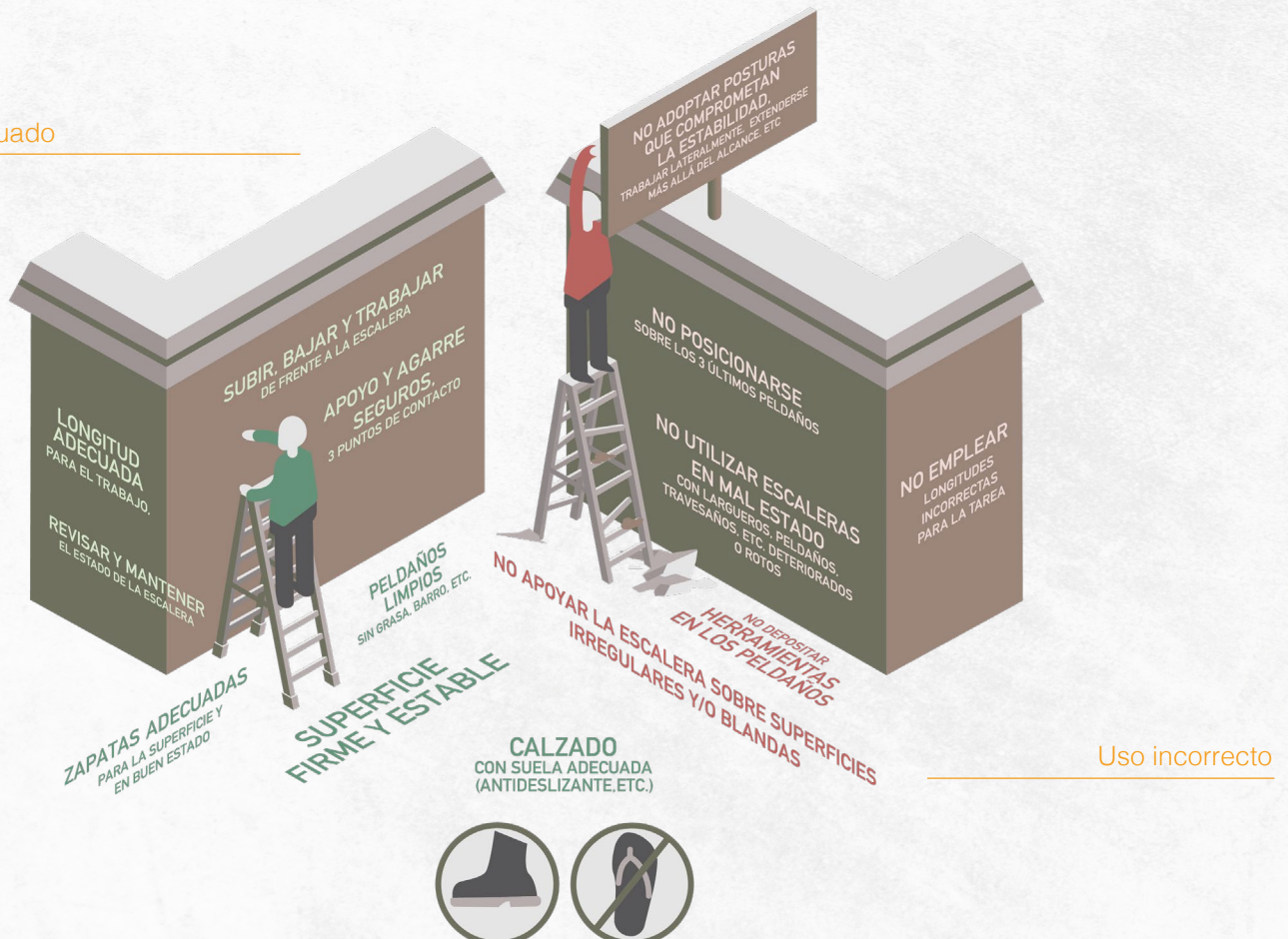
## Trabajar de forma segura en escaleras inclinadas

### Uso adecuado



## Trabajar de forma segura en escaleras de tijera

### Uso adecuado

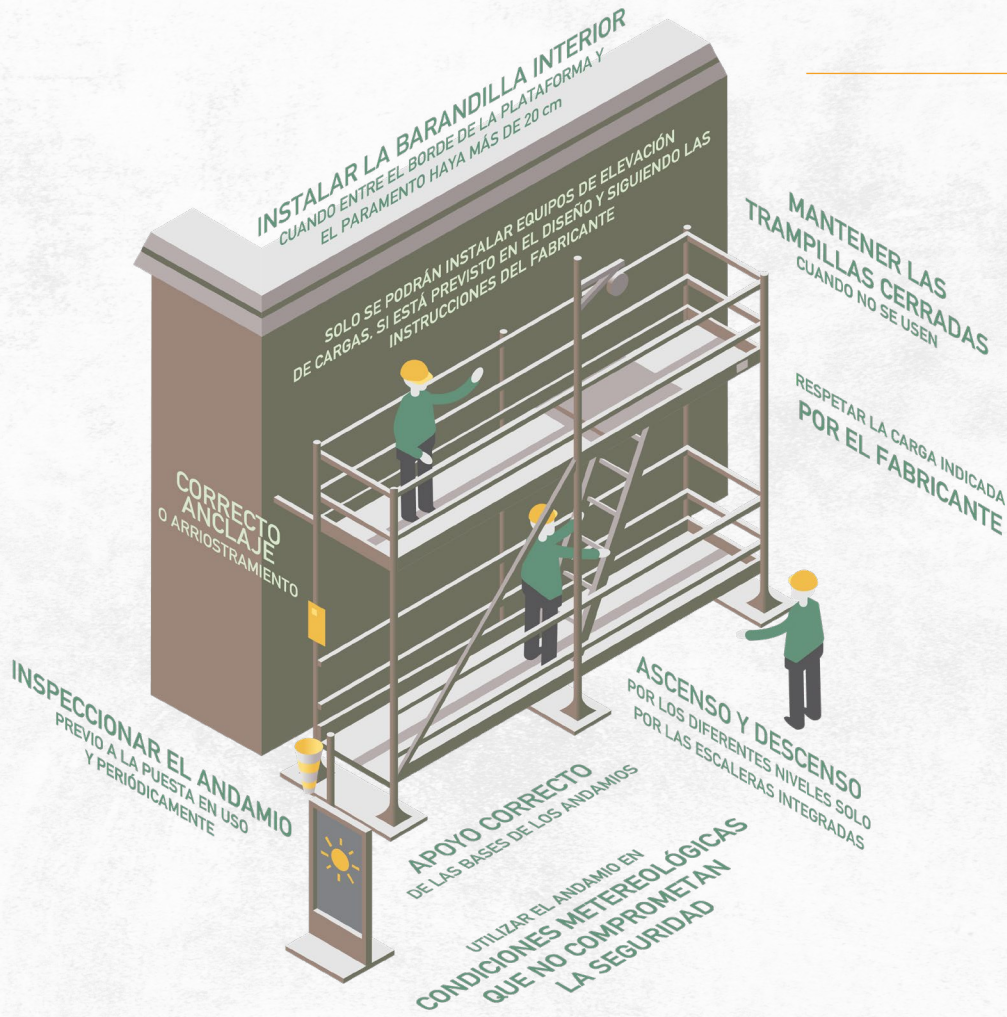


# UTILIZACIÓN SEGURA DE ANDAMIOS

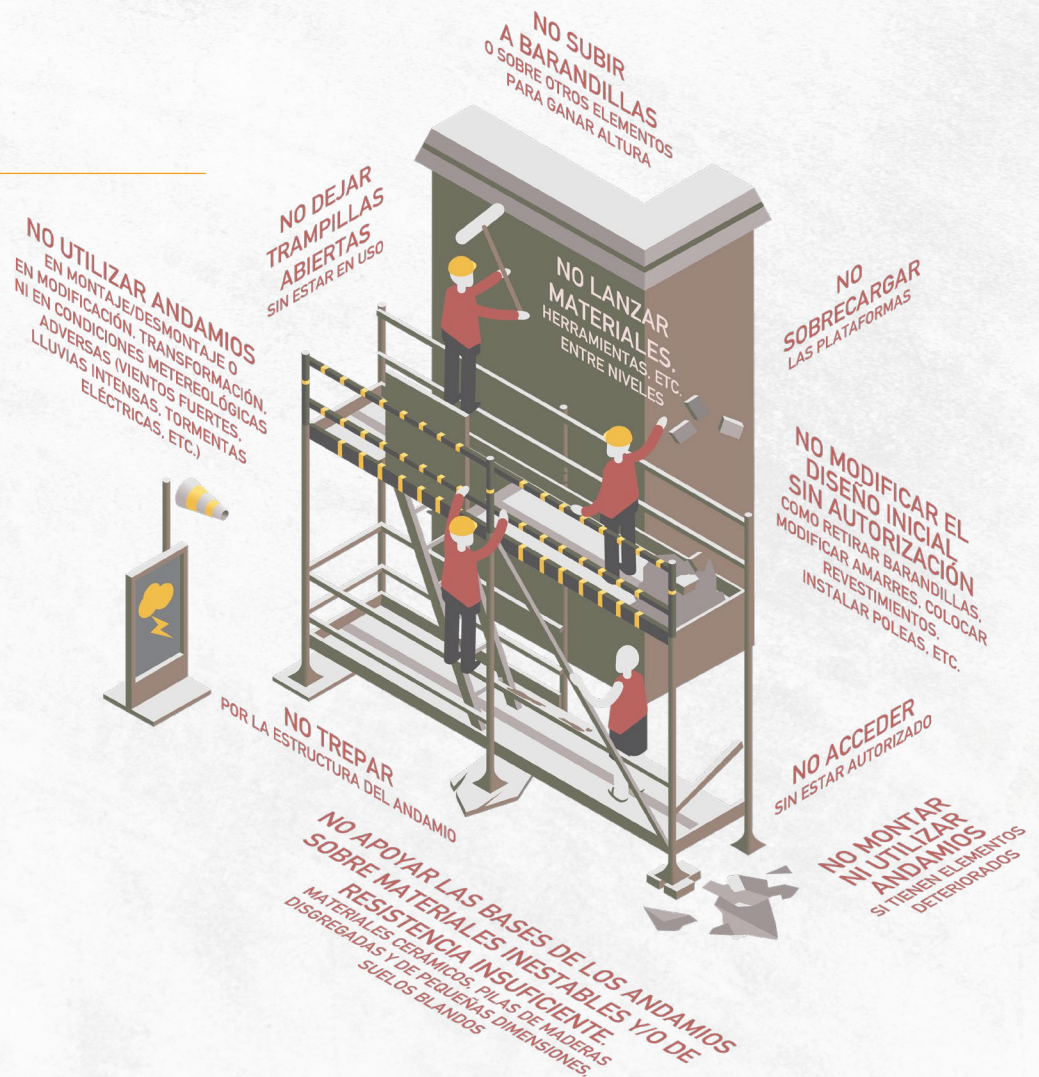
Si vas a utilizar un andamio, ten en cuenta esta información:

- Existen limitaciones para el uso de determinados andamios como los de **borriquetas y los tubulares no normalizados**. Consultar la información sobre las restricciones de uso.
- Si el andamio seleccionado **no** dispone de una nota de **cálculo de resistencia y estabilidad** o si la configuración elegida **no corresponde a ninguna configuración tipo**, ensayada por el fabricante, se deberá realizar dicho cálculo.
- En algunos casos, es necesario que una persona con formación universitaria habilitante elabore un **Plan de Montaje, Uso y Desmontaje (PMUD)**.
- El **montaje y desmontaje** serán ejecutados por **personal formado para ello** y siempre bajo la dirección de una persona con la cualificación exigible en cada caso.
- **Los andamios se inspeccionarán antes de su puesta en servicio**, periódicamente o tras su modificación, periodos de no utilización prolongada o cuando haya estado expuesto a circunstancias que hayan podido comprometer su resistencia y estabilidad. Se verificarán, entre otras, las siguientes cuestiones:

- El replanteo del andamio y su correcta instalación.
  - Que los componentes del andamio no tienen grietas, ni golpes, ni deformaciones visibles, ni están oxidados o corroídos.
  - Que las plataformas de trabajo no presentan discontinuidades, tienen la correspondiente marca de la carga máxima admisible y disponen de barandilla de protección compuesta por barandilla superior, listón intermedio y rodapié.
- El **resultado** de cada inspección quedará **documentado**.
  - Las inspecciones de los andamios serán realizadas por **personal que disponga de la cualificación exigible**, en función del tipo y de las características del andamio.
  - El mantenimiento de los andamios se realizará teniendo en cuenta las **indicaciones del fabricante**.



Uso incorrecto



# UTILIZACIÓN SEGURA DE PEMP

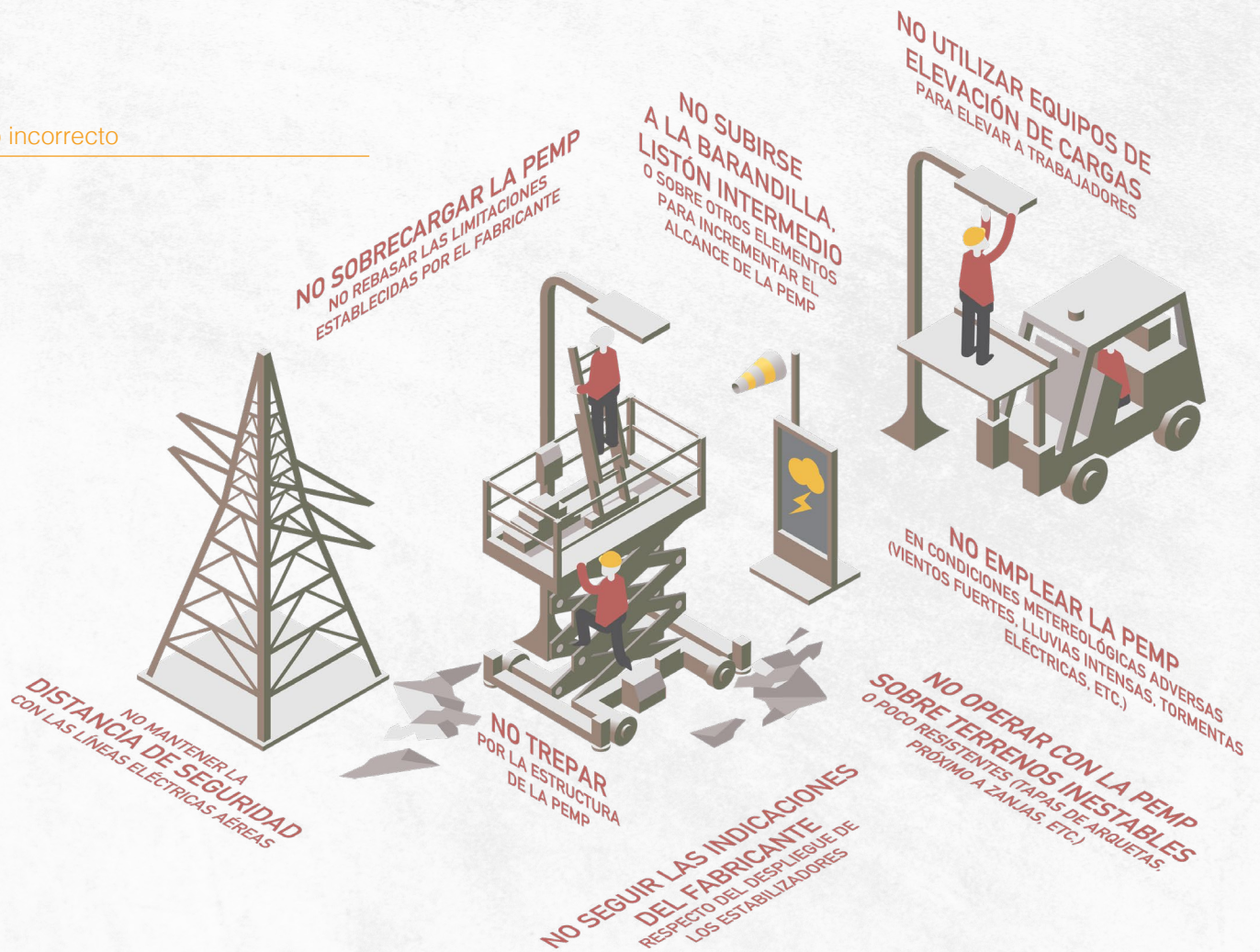
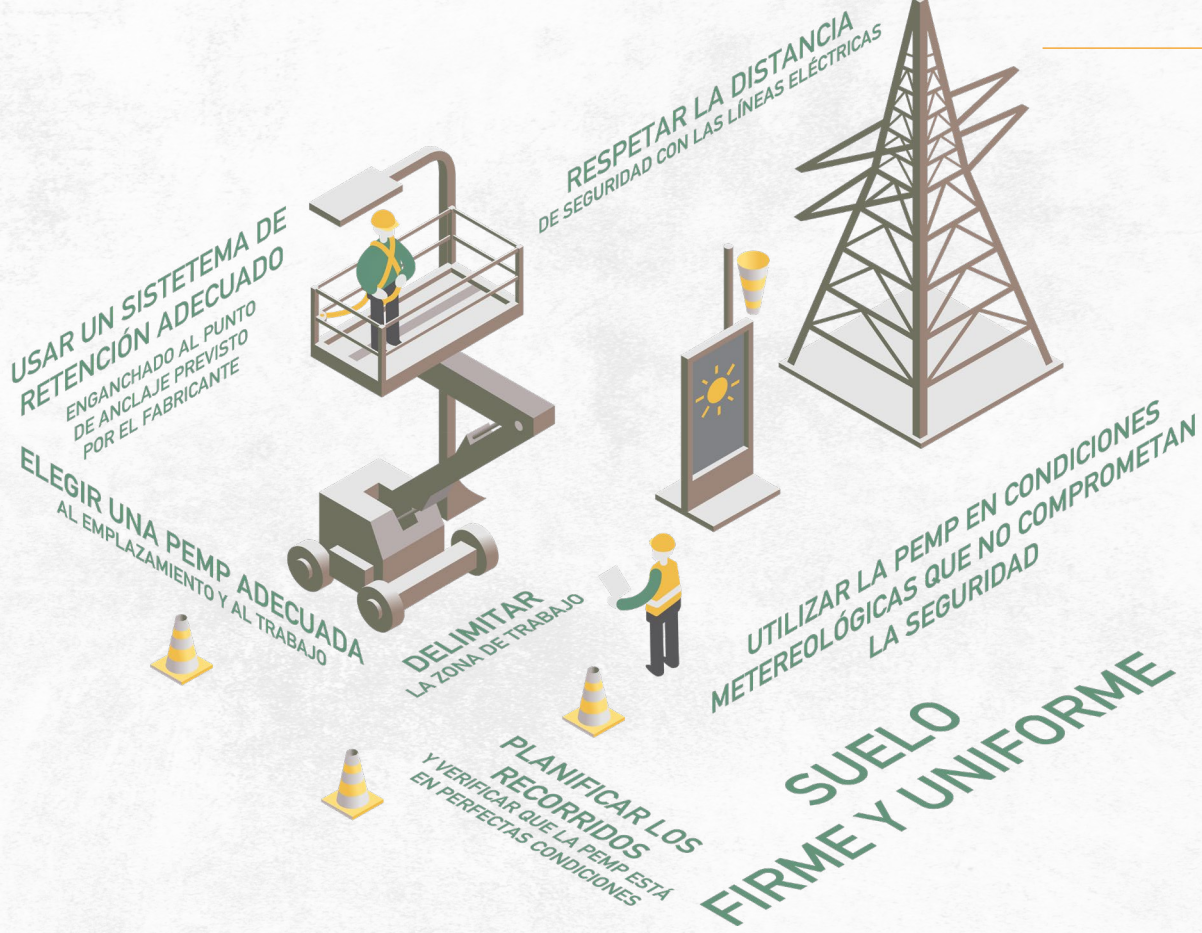
## (Plataformas Elevadoras Móviles de Personal)

Si vas a utilizar una PEMP, ten en cuenta esta información:

- Se seleccionará la PEMP más adecuada en función de las **actividades que se van a llevar a cabo y de las condiciones del entorno de trabajo**, por ejemplo: presencia de líneas eléctricas, presencia de atmósferas explosivas, espacios con poca ventilación, inclinación del suelo, resistencia del suelo, obstáculos, etc.
- Se utilizará conforme a las **instrucciones e indicaciones del fabricante**, para los usos previstos por el mismo y adoptando todas las medidas de prevención y protección establecidas. Por ejemplo: se respetará la carga nominal de elevación (no se utilizarán como una grúa), la velocidad máxima del viento, el empuje lateral, etc.
- Las PEMP serán utilizadas por personal que **esté autorizado para ello**, que cuente con la capacitación adecuada, que esté familiarizado con el modelo concreto y que disponga de la formación e información preventiva necesarias.
- El **recorrido** de la PEMP se planificará concienzudamente de acuerdo al procedimiento de trabajo. Se respetará la **distancia de seguridad** que se ha establecido respecto de los obstáculos, de los elementos peligrosos, etc. y se **delimitará la zona de trabajo** para evitar que personas o vehículos puedan entrar en el radio de acción del equipo de trabajo.
- El personal situado en el suelo deberá conocer el **procedimiento de rescate o bajada de emergencia** para actuar en caso necesario. Tendrán comunicación directa con el operador de la PEMP a través de dispositivos adecuados.
- Se verificará que todos los dispositivos y elementos de la PEMP se encuentran en **perfectas condiciones de uso** y, en particular, los relacionados con la seguridad como por ejemplo: **indicadores de nivelación o inclinómetros, sistemas de control de sobrecarga y de momento, estabilizadores, dispositivos de descenso en caso de emergencia, barandillas y puerta, punto de anclaje, etc.**
- **La carga en la plataforma se distribuirá de forma adecuada.** Si es posible se situará en la zona central de la misma. En ningún caso constituirá un obstáculo para la movilidad del personal. Así mismo, no se añadirán elementos que puedan aumentar la carga debido al viento, por ejemplo: paneles u otros elementos capaces de generar un efecto vela.
- El personal que se encuentre sobre la plataforma deberá utilizar los **equipos de protección individual\*** contra caídas de altura indicados por el fabricante y estos deberán estar enganchados al punto de anclaje previsto al efecto.
- Si la PEMP está elevada, el personal que la utilice se mantendrá siempre **dentro de los límites** de la misma, con los pies sobre base de la plataforma y no se subirá a las barandillas u otros elementos para aumentar el alcance.

\*Los equipos de protección individual contra caídas serán sistemas de retención. Estos impiden que el usuario alcance una zona que presenta un riesgo de caída de altura, restringiendo los movimientos y desplazamientos del trabajador.





## MÁS INFORMACIÓN

**Para más información acerca de los requisitos básicos de seguridad y salud de escaleras de mano, andamios y plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP) se pueden consultar los siguientes documentos:**

INSST. 2021. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de equipos de trabajo. NIPO (papel): 118-21-027-0 / NIPO (en línea): 118-21-028-6

INSST. 2019. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la obras de construcción. NIPO (papel): 871-19-110-5 / NIPO (en línea): 871-19-111-0

INSST. 2018. Folleto Equipos de protección individual contra caídas de altura. NIPO (papel): 276-18-082-2 / NIPO (en línea): 276-18-083-8

### ESCALERAS DE MANO

INSST. 2018. Folleto Equipos de protección individual contra caídas de altura. NIPO (papel): 276-18-082-2 / NIPO (en línea): 276-18-083-8

INSHT. 2012. Por un trabajo sin riesgos. Empleo seguro de escaleras de mano. NIPO 792-11-009-2

HSE. Safe use of ladders and stepladders.

The Ladder Association, en cooperación con el HSE. 2021. Guidance Document LA455 Safe use of ladders and stepladders. A brief guide.

UNE-EN 131-1:2016 Escaleras de mano. Parte 1. Terminología, tipos y dimensiones funcionales

UNE-EN 131-2:2017 Escaleras de mano. Parte 2 Requisitos, ensayos y marcado

UNE-EN 131-3:2018 Escaleras de mano. Parte 3 Información destinada al usuario

UNE-EN 131-4:2007 Escaleras de mano. Parte 4 Escaleras articuladas con bisagras simples o múltiples

UNE-EN 131-6 Escaleras de mano. Parte 6 Escaleras telescópicas

UNE-EN 131-7 Escaleras de mano. Parte 7 Escaleras móviles con plataforma

### ANDAMIOS

INSHT. 2014. NTP 1015 Andamios tubulares de componentes prefabricados (I): normas constructivas. NIPO: 272-14-024-5

INSHT. 2014. NTP 1016 Andamios de fachada de componentes prefabricados (II): normas montaje y utilización. NIPO: 272-14-024-5

Fundación Laboral de la Construcción. Línea prevención. Andamios metálicos tubulares.

Fundación Laboral de la Construcción. Línea prevención. Andamios metálicos tubulares. Principales riesgos.

Fundación Laboral de la Construcción. Línea prevención. Prevención de caída de objetos desde el andamio.

Fundación Laboral de la Construcción. Línea prevención. Prevención de caídas en andamios metálicos tubulares.

UNE-EN 12810-1:2005 Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1 Especificaciones de los productos.

UNE-EN 12811-1:2005 Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 1 Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.

## **PLATAFORMAS ELEVADORAS MÓVILES DE PERSONAL**

INSHT. 2014. Condiciones de seguridad y salud exigibles a la maquinaria de obra: plataformas elevadoras móviles de personal. NIPO: 272-14-086-7

INSHT. 2003. NTP 634 Plataformas elevadoras móviles de personal.

INSHT. 2015. NTP 1039 Plataformas elevadoras móviles de personal (I): gestión preventiva para su uso seguro. NIPO: 272-15-025-5

INSHT. 2015. NTP 1040 Plataformas elevadoras móviles de personal (II): gestión preventiva para su uso seguro. NIPO: 272-15-025-5

HSE. Mobile elevating work platforms (MEWPs).

Instituto Asturiano de Prevención de Riesgos Laborales. Manejo y uso de las PEMP. Plataformas elevadoras móviles personales.

Fundación Laboral de la Construcción. Línea prevención. PEMP. Entorno de trabajo.

UNE-EN 280:2014+A1 Plataformas elevadoras móviles de personal. Cálculos de diseño. Criterios de estabilidad. Construcción. Seguridad. Exámenes y ensayos.

# Contra las **CAÍDAS DE ALTURA**, #LaPrevenciónEsElMejorPlan

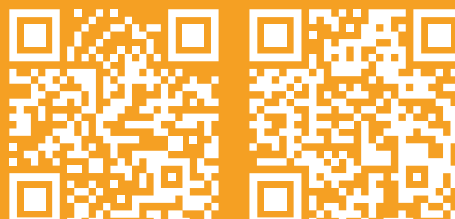
Visita nuestro **espacio web** donde podrás encontrar todo el material que necesitas:



Complementa tus conocimientos con nuestro material de apoyo en nuestro **canal de Youtube**:



Entérate de nuestras novedades noticias y eventos en nuestros perfiles de **Twitter** y **LinkedIn**:



NIPO (en línea): 118-22-023-3



F. 60. 1. 22