

## ESTABILIDAD Y RESISTENCIA

Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente.

Los andamios deben tener la resistencia y estabilidad necesarias de acuerdo al fin para los que van a ser utilizados y teniendo en cuenta la posible influencia de agentes externos (viento, lluvias, nieve, rayos, movimientos sísmicos, ...).

El fabricante garantizará la resistencia y estabilidad del andamio para aquellas configuraciones que determine. Para ello, realizará los cálculos justificativos correspondientes para dichas configuraciones. La justificación numérica de la resistencia y estabilidad de las configuraciones definidas las plasmará en una Nota de Cálculo que pondrá a disposición del usuario del andamio.

Si es necesario montar un andamiaje con una configuración distinta a la prevista por el fabricante y, por lo tanto, que carezca de cálculos justificativos, deberán realizarse tales, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

Los cálculos justificativos deberán ser elaborados por una persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

## MONTAJE, UTILIZACIÓN Y DESMONTAJE

Dependiendo de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje.

El contenido del plan podrá ser genérico, pero deberá completarse con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

Es obligatorio elaborar un plan de montaje, utilización y desmontaje para los siguientes tipos de andamios:

- Plataformas suspendidas de nivel variable (de accionamiento manual o motorizadas).
- Plataformas elevadoras sobre mástil.
- Andamios constituidos con elementos prefabricados apoyados sobre terreno natural, soleras de hormigón, forjados, voladizos u otros elementos cuya altura, desde el nivel inferior de apoyo hasta la coronación de la andamiada, cuando exceda de 6 metros o dispongan de elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de 8 metros. Se exceptúan los andamios de caballetes o borriquetas.
- Andamios instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuya distancia entre el nivel de apoyo y el nivel del terreno o del suelo exceda de 24 metros de altura.
- Torres de acceso y torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de 6 metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

Cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, 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.

El plan de montaje, utilización y desmontaje deberá ser elaborado por una persona con formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

## DIRECCIÓN DE LAS OPERACIONES

El montaje, desmontaje o modificación sustancial de los andamios debe realizarse bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

La persona que supervise el montaje, desmontaje o modificación sustancial del andamio dispondrá del plan de montaje y desmontaje, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener, o del Manual del Fabricante si el andamio tiene marcado CE.

Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones podrán ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

## MONTADORES

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas destinada en particular a:

- La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio.
- La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio.
- Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
- Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio.
- Las condiciones de carga admisible.
- Cualquier otro riesgo que entrañen las operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Los montadores y usuarios de los andamios dispondrán del plan de montaje, utilización y desmontaje incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

## INSPECCIÓN

Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello en las siguientes circunstancias:

- Antes de la puesta en servicio.
- A continuación, periódicamente.
- Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.

El resultado de las inspecciones se documentará y estará a disposición de la autoridad laboral.

## CARACTERÍSTICAS DEL MONTAJE

### Seguridad estructural.

Antes de comenzar el montaje del andamio, se hará un reconocimiento del terreno, a fin de determinar el tipo de apoyo más idóneo.

Los puntos donde apoye el andamio deberán tener una capacidad portante suficiente que garantice la estabilidad del andamio, tanto en las fases de montaje y desmontaje, como durante su uso para poder apoyar el andamio con las garantías suficientes de que su peso pueda provocar el colapso del punto de apoyo.

Los elementos de apoyo de un andamio deben estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente. Debe impedirse mediante los dispositivos adecuados el desplazamiento inesperado de los andamios móviles durante los trabajos en altura.

Los arriostramientos y anclajes se harán en los puntos que garanticen la resistencia necesaria para mantener la estabilidad del mismo, ya sea en la fase de montaje, desmontaje o uso. En ningún caso se amarrarán a barandillas, petos, cables, etc. Las características mecánicas y su localización estarán justificadas y definidas técnicamente.

Los arriostramientos se situarán siguiendo las instrucciones del fabricante. Como norma general suele colocarse uno cada 25 m<sup>2</sup>, o uno cada 12 m<sup>2</sup> si el andamio se recubre con malla permeable.

### Seguridad laboral.

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, conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 485/1997, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

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 trabajadores que vayan a utilizarlos.

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.

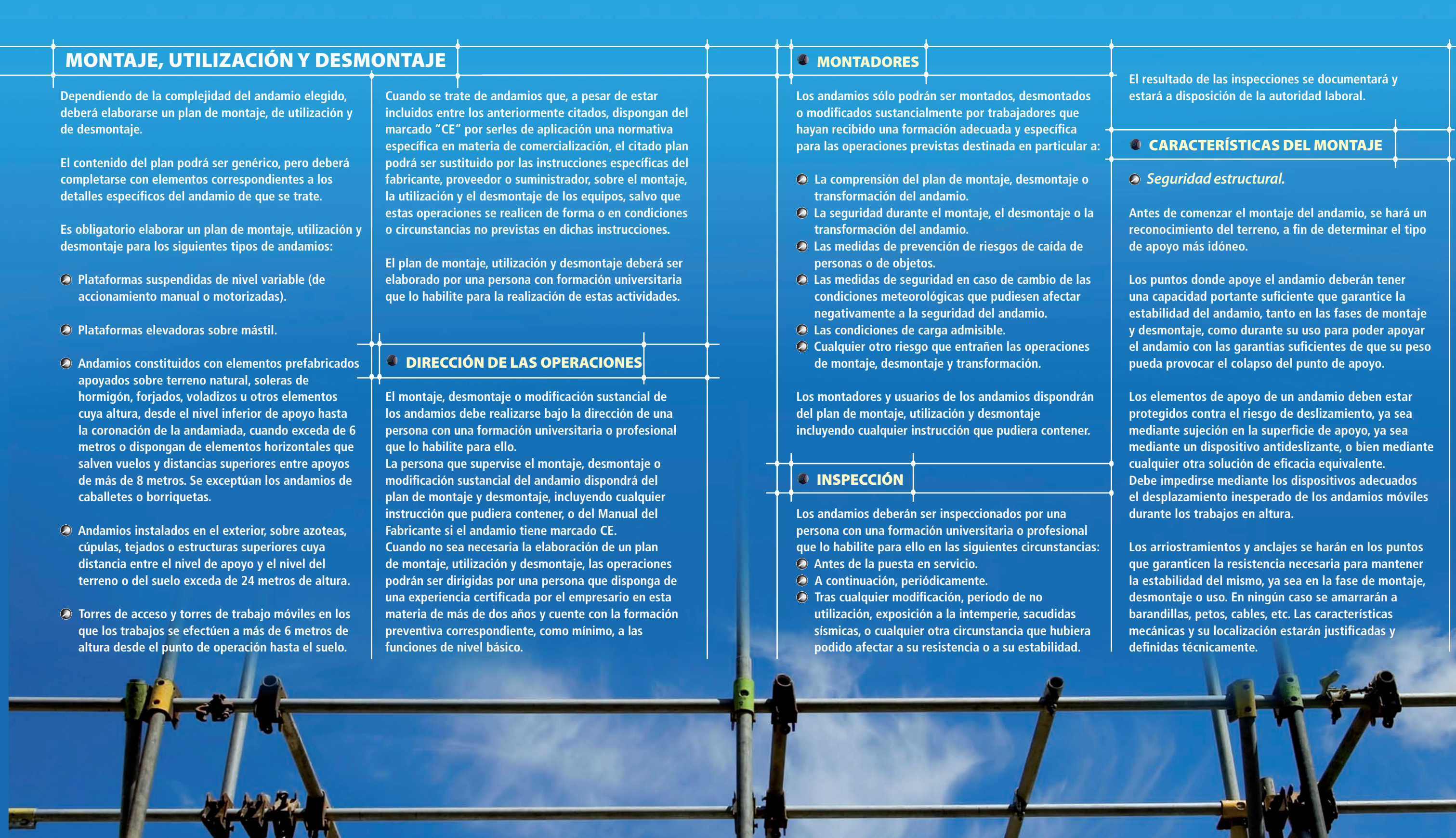
Características de las plataformas de trabajo:

- Ancho mínimo de 60 cm.
- Serán metálicas o de otro material resistente y antideslizante.
- Tendrán dispositivos de enclavamiento, que eviten el vuelco accidental.
- Tendrán marcada, de forma indeleble y visible, la carga máxima admisible.
- Las plataformas que se encuentren a más de 2 metros de altura estarán protegidas por barandillas metálicas, con una altura mínima de 90 cm, barra intermedia a 45 cm y rodapié de una altura mínima de 15 cm en la base de su perímetro, excepto los lados que estén a menos de 20 cm de la fachada.
- El acceso se hará siempre por medio de escaleras. Sólo en los casos que estén debidamente justificado en la evaluación de riesgos puede hacerse desde el edificio, por medio de plataformas o pasarelas debidamente protegidas.

### Seguridad a terceros.

Cuando los andamios ocupen zonas de tránsito público vías o aceras, total o parcialmente, debe tenerse en cuenta esta afección con el objeto de evitar accidentes, tanto de los usuarios como de conductores o transeúntes. Para ello se debe:

- Señalizar la vía (normas de señalización de vías del municipio donde se realizan las obras. Si no dispone de ellas se puede aplicar la norma 8.3 I.C de señalización de obras en carreteras).
- Prever la estabilidad del andamio en caso del golpe accidental de un vehículo.
- Proteger de golpes contra los salientes de los andamios a los viandantes.
- Proteger de caída de objetos, mediante marquesinas, redes o pasos cubiertos a los viandantes.





## NORMATIVA APLICABLE

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y su Guía Técnica.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, que deroga al Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre.
- Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, de aplicación de la Directiva 98/37/CE sobre Máquinas.
- 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.
- Orden 2988/1998 de la Comunidad de Madrid, por la que se establecen los requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.
- Convenio Colectivo General para el Sector de la Construcción 2007-2011, Título IV Capítulo II - Andamios.
- Norma UNE-EN 1808: Requisitos de seguridad para plataformas suspendidas de nivel variable.
- Norma UNE-EN 1495: Plataformas de trabajo sobre mástil.
- UNE-EN 12810-1: 2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.
- UNE-EN 12810-2: 2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 2: Métodos particulares de diseño estructural.
- UNE-EN 12811-1: 2005. Equipamiento para trabajos temporales en obra. Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.
- UNE-EN 12811-2: 2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra. Parte 2: Información sobre los materiales.



CONSEJERÍA DE EMPLEO, TURISMO Y CULTURA  
Comunidad de Madrid



CONSEJERÍA DE EMPLEO,  
TURISMO Y CULTURA  
Comunidad de Madrid  
[www.madrid.org](http://www.madrid.org)

Esta versión digital forma parte de la Biblioteca Virtual de la Consejería de Empleo, Turismo y Cultura de la Comunidad de Madrid y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma

[www.madrid.org/publicamadrid](http://www.madrid.org/publicamadrid)  
[culpubli@madrid.org](mailto:culpubli@madrid.org)



### Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo

Ventura Rodríguez, 7 - 6ª planta  
28008 Madrid  
Telf.: 900 713 123  
Fax. 914 205 808  
[irsst.formacion@madrid.org](mailto:irsst.formacion@madrid.org)



# PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN ANDAMIOS

Depósito Legal: M-26.590-2014  
Impime: BOCM



Comunidad de Madrid  
[www.madrid.org](http://www.madrid.org)

## CLASIFICACIÓN DE ANDAMIOS

- Andamios normalizados** (fabricados según la norma UNE-EN 12810 – Andamios de fachadas de componentes prefabricados):
  - Andamios tubulares.
  - Torres de acceso.
  - Castilletes móviles con rueda.
- Andamios no normalizados:**
  - Andamios de borriquetas.
- Andamios – máquina:**
- Plataformas suspendidas de nivel variable**, conocidos también como andamios colgados móviles, de accionamiento manual o motorizado.
- Plataformas elevadoras sobre mástil**, también llamados andamios de cremallera o de mástil.

Tanto las plataformas suspendidas de nivel variable como las plataformas elevadoras sobre mástil son máquinas; por ello, **deben tener marcado CE y declaración CE de conformidad**. Si no tienen marcado CE deberán ser adaptados conforme indica la normativa vigente.

Deben de disponer de **Manual de Instrucciones del Fabricante**.