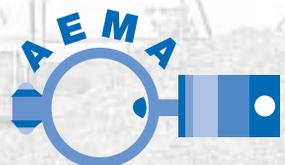


# GUÍA PARA EL CORRECTO MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS

EDICIÓN 2006



ASOCIACIÓN DE EMPRESAS  
MONTADORAS DE ANDAMIOS

## ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Tipos de andamio	4
3. Normas de Seguridad previas al montaje	5
3.1. Montadores	5
3.2. Equipos de protección individual	5
3.3. Carga, descarga y acopio de material	6
3.4. Verificación del material	6
4. Normas de Seguridad durante el montaje y desmontaje	6
4.1. Seguridad Individual	6
4.2. Inicio del montaje	7
4.3. Proceso de montaje	7
4.4. Proceso de desmontaje	16
4.5. Accesorios	21
4.6. Izado y descenso de cargas	22
5. Condiciones de Seguridad del andamio montado	22
5.1. Arranques	22
5.2. Plataformas de trabajo	22
5.3. Barandillas	23
5.4. Diagonales	23
5.5. Amarres	24
5.6. Acceso a las plataformas	25
6. Normas de utilización y mantenimiento. Responsabilidad del usuario del andamio	26
7. Líneas de vida	29

## 1. INTRODUCCIÓN

La creación de esta guía de montaje es consecuencia del firme compromiso que han adquirido las empresas asociadas a AEMA (Asociación de Empresas Montadoras de Andamios) en dar cumplimiento a la Ley 31/1995, del 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y al Real Decreto 2177/2004, del 12 de Noviembre por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, del 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. Además, en cada autonomía o ubicación se respetará la normativa local.

Para conseguir que el montaje y desmontaje de andamios sea una actividad totalmente segura, en AEMA estamos convencidos de que no es suficiente que el procedimiento de montaje sea el adecuado, sino que el material que se monta también ha de ser el idóneo. Se hace imprescindible que la empresa instaladora esté especializada en el montaje de andamios, y que el trabajador sea un auténtico profesional. Por último, tras la instalación del andamio, el usuario de éste deberá respetar su configuración.

## 2. TIPOS DE ANDAMIO

Los andamios de trabajo son construcciones temporales que se precisan para proporcionar un acceso y lugar de trabajo seguros para la construcción, mantenimiento, reparación o demolición de edificios y otras estructuras. Básicamente existen tres tipos perfectamente diferenciados: el andamio de fachada, el andamio multidireccional o de volumen y las torres móviles.

El andamio de fachada tiene capacidad para dar respuesta a las necesidades de cubrir cualquier fachada y le permite abordar con total seguridad las distintas configuraciones que se presentan en rehabilitación, aplicación de revestimientos, mantenimiento y albañilería en general. El sistema está compuesto fundamentalmente de marcos que unidos mediante plataformas, barandillas y diagonales, ofrecen, junto a los diferentes elementos de seguridad, conjuntos adaptables a cualquier fachada.

El andamio multidireccional es un sistema de gran versatilidad capaz de cubrir a plena satisfacción las diferentes configuraciones y aplicaciones que se presentan en restauración, rehabilitación, ocio, espectáculos y mantenimiento industrial. El sistema, basado en elementos longitudinales, presenta un disco de unión cada 50 cm. que permite el ensamblaje de todos los elementos, proporcionando al conjunto una gran rigidez y estabilidad.

Las torres móviles son andamios capaces de desplazarse manualmente sobre un terreno firme y nivelado. Estas torres presentan una solución segura y eficaz para abordar trabajos en altura referentes a instalaciones eléctricas, trabajos de albañilería, pintura, limpieza de cristales, etc.

## 3. NORMAS DE SEGURIDAD PREVIAS AL MONTAJE

### 3.1. Montadores

El personal encargado del montaje deberá estar capacitado para el montaje y cumplir las normas de seguridad.

Todo el personal montador deberá someterse a un reconocimiento médico inicial y a reconocimientos periódicos anuales que determinen la aptitud física de éste para las tareas a realizar.

Sólo se permitirá acceder al andamio en fase de montaje al personal que disponga de autorización expresa por parte de la dirección de la empresa instaladora, para evitar así que el andamio sea utilizado por terceros antes de haberse dado por finalizado el montaje.

### 3.2. Equipos de Protección Individual

Todo el personal dedicado al montaje y desmontaje de andamios deberá disponer y estará obligado a usar el siguiente equipo de protección individual:

- Casco de polietileno.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Ropa de trabajo.



Cualquier otro EPI a utilizar dependerá del tipo de trabajo a realizar, de las condiciones del lugar donde esté instalado el andamio o de aquellas que se determinen en la Evaluación de Riesgos o Planes de Seguridad.

El personal que trabaje a partir de 2 m. de altura está obligado a utilizar el arnés de seguridad, siempre que no cuente con medidas de protección colectivas que eviten el riesgo de caída.

### 3.3. Carga, descarga y acopio de material

La zona de carga, descarga, transporte, así como la de acopio de material, deberá señalizarse, procurando elegir ésta de tal manera que no se interrumpa el paso peatonal con el almacenamiento de los materiales en sitios que puedan ocasionar accidentes. Además, el acopio de materiales se realizará de forma selectiva, de tal forma que se agrupen los materiales por elementos. Para realizar el trasiego de cargas se preverán, en principio, recorridos independientes de ida y vuelta, quedando terminantemente prohibido el transportar el material lanzándoselo unos a otros.

### 3.4. Verificación del material

Antes de iniciar el montaje del andamio se deberá inspeccionar por parte del jefe de equipo el estado de todo el material que se va a utilizar. No se empleará jamás un material defectuoso.

## 4. NORMAS DE SEGURIDAD DURANTE EL MONTAJE Y DESMONTAJE

### 4.1. Seguridad individual

El personal montador que deba acceder al andamio deberá disponer y estará obligado a utilizar el equipo de protección individual.

En los andamios con material multidireccional y de tubo y grapa, bien por cuestiones de aplicación o económicas, es frecuente limitar el número de plataformas. En estos casos hay que tener en cuenta que la seguridad de los montadores se ve alterada, haciéndose imprescindible el empleo del arnés de seguridad.

Como norma general:

**SIEMPRE QUE EXISTA POSIBILIDAD DE CAÍDA DESDE UNA ALTURA IGUAL Ó SUPERIOR A 2 M., Y NO SE DISPONGA DE BARANDILLAS EN TODO EL CONTORNO, SERÁ OBLIGATORIO EL EMPLEO DEL ARNÉS DE SEGURIDAD.**

El arnés de seguridad se anclará a:

- Cables o cuerdas previamente tendidas y previstas para este fin.
- Puntos firmes de la edificación.
- Estructura del andamio ya asegurada.

### 4.2. Inicio del montaje

Los elementos que denoten algún fallo técnico o un mal comportamiento estructural se desmontarán de inmediato, procediendo a su reparación o sustitución. Así mismo, las herramientas de montaje o los equipos de protección que presenten algún defecto deberán ser sustituidos por otros.

Aquellas partes del andamio que no estén listas para su utilización, principalmente durante el montaje y el desmontaje, deberán señalizarse y estar delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.

La realización de un correcto replanteo es básico para efectuar un trabajo seguro, con lo que éste siempre se deberá ejecutar según un croquis de montaje o las instrucciones dadas por los técnicos, el encargado o el fabricante. Se procederá al reconocimiento del terreno con el fin de determinar el apoyo más correcto. Los arranques estarán sobre apoyos sólidos y nivelados, con bases regulables de nivelación con reparto de carga y en caso necesario sobre una base de madera. Si el terreno es poco firme, el tipo de apoyo lo decidirá la Dirección Técnica de la obra.

En zonas urbanas se tendrá una atención especial procurando dejar libres de paso los accesos a comercios e inmuebles, así como dejando libres las tapas de arquetas. Será la Dirección Técnica de la obra la encargada de evaluar el riesgo de contacto eléctrico.

### 4.3. Proceso de montaje

No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el de partida con todos los elementos de seguridad, amarres, arriostamientos y medios de acceso que le correspondan.

La seguridad alcanzada en el nivel ya consolidado será tal que ofrecerá las garantías necesarias como para amarrar a él el mosquetón del arnés de seguridad. Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse su estructura para evitar las situaciones inestables.

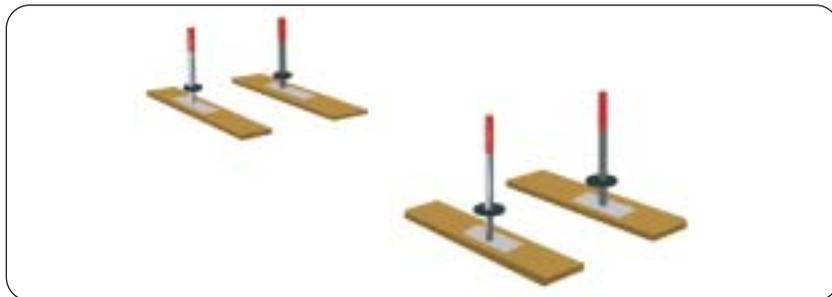
Las uniones entre tubos se realizarán con el sistema previsto por el fabricante, evitándose el uso de cuerdas, alambres, etc.

A continuación se indica una secuencia lógica de montaje del andamio de marco, del andamio multidireccional y de las torres móviles, dejando claro que cada modelo de andamio deberá montarse y desmontarse según las instrucciones del fabricante.

### Andamio de marco

Montaje de la primera altura del andamio:

➔ Colocación de las bases regulables en los puntos definidos en el replanteo.



➔ Colocación en las bases regulables de los dos primeros marcos.

➔ Unión entre ellos con barandillas y diagonal.



➔ Colocación de las plataformas.



➔ Nivelación vertical y horizontal de los mismos.



➔ Montaje en sus bases regulables del siguiente marco con sus correspondientes barandillas y plataformas.

➔ Nivelación vertical y horizontal de los mismos.

➔ Así sucesivamente, hasta completar la totalidad de la longitud, colocando un módulo de escalera y las diagonales en los módulos que correspondan.

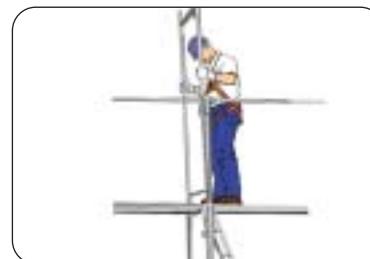
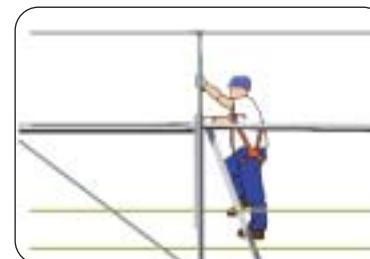
➔ Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.



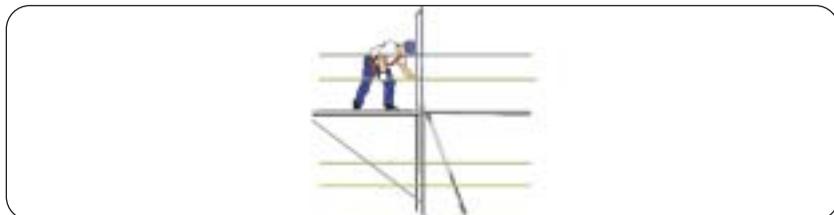
➔ Comprobación de la estabilidad del andamio y de la perfecta colocación de todos los elementos.

➔ Subida al piso montado e inicio del montaje de la segunda altura:

➔ Colocación de los marcos que forman el módulo de escalera.



- ➔ Colocación de las barandillas correspondientes.



- ➔ Montaje del siguiente marco con sus correspondientes barandillas.
- ➔ Colocación del siguiente marco con sus correspondientes barandillas.
- ➔ Así sucesivamente, hasta completar la totalidad de la longitud, con las diagonales en los módulos que correspondan.
- ➔ Montaje de las plataformas y del módulo de escalera de la segunda altura.



- ➔ Montaje del rodapié de la primera altura de plataformas.
- ➔ Amarre del andamio a puntos resistentes de la fachada (nunca a barandillas, rejas,...).
- ➔ Colocación de ménsulas si fuesen necesarias.

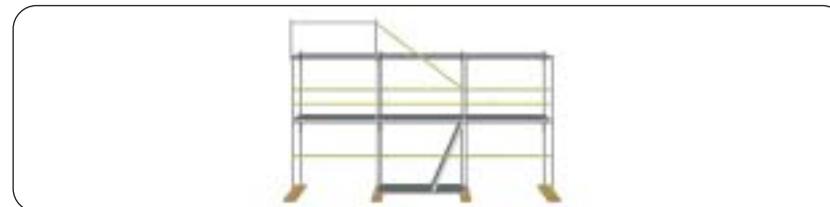


- ➔ Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.

- ➔ Comprobación del nivel montado.

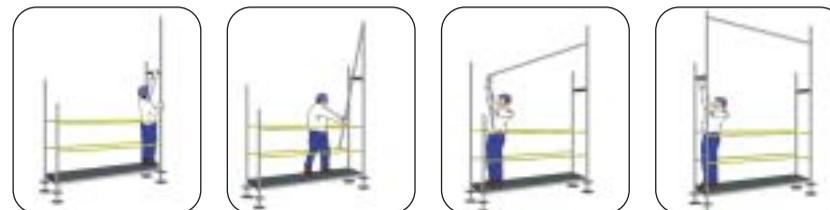


- ➔ Así sucesivamente, hasta completar la totalidad del andamio.

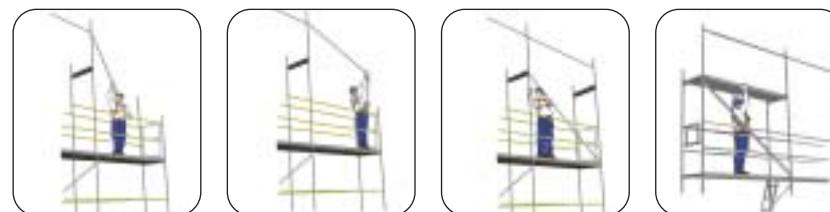


La alternativa al andamio de marco es el denominado andamio de bastidor en "T" o "H" con barandilla de protección integrada. Los andamios de bastidores en "T" o "H" permiten montar la barandilla desde el nivel inferior, por lo que no sería necesario el empleo de barandilla de montaje/desmontaje:

- ➔ Se replantean las bases regulables donde se colocan los bastidores de arranque y se unen entre ellos con barandillas y plataformas.



- ➔ Se colocan los montantes verticales, las protecciones laterales, las barandillas inferiores y el rodapié para completar el primer nivel.



- ➔ Una vez colocados los siguientes bastidores en "T" o "H" con sus correspondientes barandillas para el nivel superior, pasamos a colocar las diagonales en los módulos que correspondan y las plataformas del nivel superior.

### Andamio Multidireccional

Montaje de la primera altura del andamio:

➔ Colocación de las bases regulables en los puntos definidos en el replanteo.



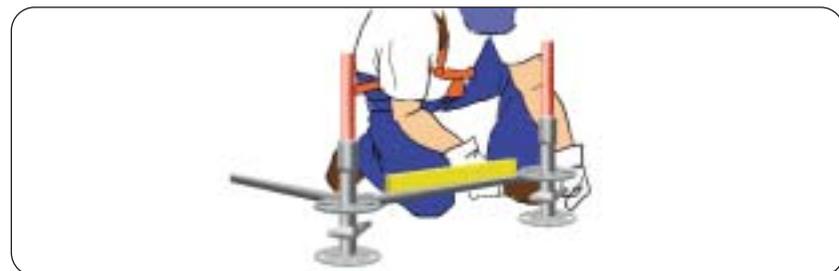
➔ Colocación en las bases regulables de los dos primeros pares de verticales con sus correspondientes copas de arranque.

➔ Unión de las verticales mediante largueros y travesaños.



➔ Colocación de las plataformas.

➔ Nivelación vertical y horizontal de la estructura.



➔ Montaje en sus bases regulables del siguiente par de verticales con sus copas de arranque, y unión al módulo anterior mediante largueros, travesaños y plataformas.

➔ Nivelación vertical y horizontal del nuevo tramo de la estructura.

➔ Así sucesivamente, hasta completar la totalidad de la longitud, colocando un módulo de escalera y las diagonales en los módulos que correspondan.

➔ Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.

➔ Comprobación de la estabilidad del andamio y de la perfecta colocación de todos los elementos.

Subida al piso montado e inicio del montaje de la segunda altura:



➔ Colocación de las verticales que forman el módulo de escalera.



➔ Colocación de las barandillas correspondientes.

➔ Montaje del siguiente par de verticales con sus correspondientes barandillas.

➔ Colocación del siguiente par de verticales con sus correspondientes barandillas.

➔ Así sucesivamente, hasta completar la totalidad de la longitud, con las diagonales en los módulos que correspondan.

➔ Montaje de los travesaños para el soporte de las plataformas.



➔ Montaje de las plataformas y del módulo de escalera de la segunda altura.

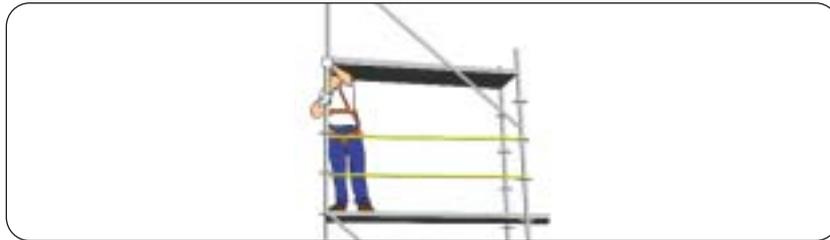


➔ Montaje del rodapié de la primera altura de plataformas.

➔ Amarre del andamio a puntos resistentes de la fachada (nunca a barandillas, rejas,...).

➔ Colocación de ménsulas si fuesen necesarias.

- ➔ Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.



- ➔ Comprobación del nivel montado.

Así sucesivamente, hasta completar la totalidad del andamio.

Opcionalmente, existe un procedimiento de montaje alternativo al del soporte de las barandillas de montaje/desmontaje, que es la colocación de la barandilla desde el lateral.

- ➔ Se arranca el andamio con una vertical de 3 m. en el exterior de modo que ésta sobresale 1 metro después de colocar el primer nivel de plataformas. Esto facilita la colocación de las barandillas del nivel superior evitando riesgos.
- ➔ Se coloca la barandilla, desde el lateral, en las verticales que sobresalen 1 m. El larguero se coloca desde el módulo protegido, colocándolo desde un extremo e insertando el extremo opuesto en la roseta. De esta manera la cuña de cierre bascula por gravedad y el larguero sirve como barandilla previamente montada.
- ➔ Para el resto del montaje se procederá de igual manera que lo anteriormente descrito.

En los andamios con material multidireccional, bien por cuestiones de aplicación o económicas, es frecuente limitar el número de plataformas. En estos casos hay que tener en cuenta que la seguridad de los montadores se ve alterada, haciéndose imprescindible el empleo del arnés de seguridad.

#### Torres Móviles

- ➔ Introducir las patas en los huecos de dos laterales, presionando las levas de freno para bloquear las ruedas.



- ➔ Colocar las barras horizontales insertando las garras en el tubo vertical de los laterales.



- ➔ Comprobar la nivelación vertical y horizontal de la torre.



- ➔ Montaje de la plataforma, los frontales de barandilla a cada lado de la torre y el rodapié.

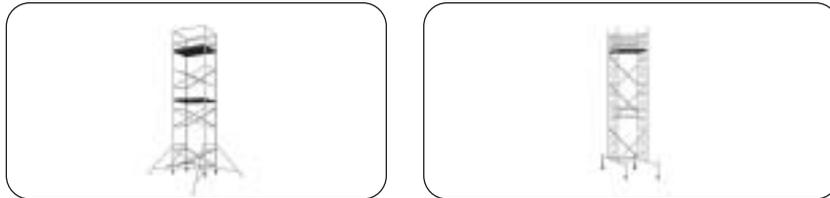


- ➔ Montaje de los estabilizadores en las verticales de cada vértice.
- ➔ Colocar los laterales del tramo superior, así como la plataforma y los frontales de barandilla a cada lado de la torre.

Así sucesivamente, hasta completar la totalidad del andamio.



Como se ve en la figura pueden existir distintos tipos de torres móviles.



#### 4.4 Proceso de desmontaje

##### Andamio de marco

Pasos previos:

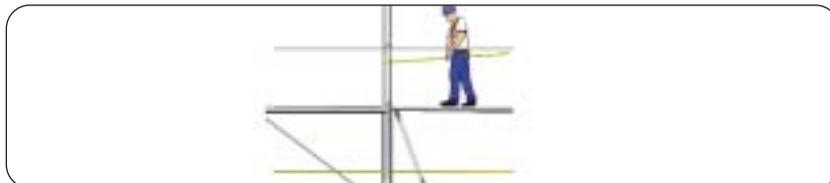
- ➔ Revisión del estado general del andamio haciendo especial hincapié en los amarres.
- ➔ El desmontaje del andamio se iniciará por la parte superior del mismo.
- ➔ Colocación de la ménsula de la garrucha o maquinillo para el descenso de materiales.
- ➔ En caso necesario, se quitarán todas las redes, empezando por soltar los atados inferiores de cada red.
- ➔ Una vez quitadas las redes se procederá a su doblado para su almacenamiento.

##### Desmontaje del piso superior:

- ➔ Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.



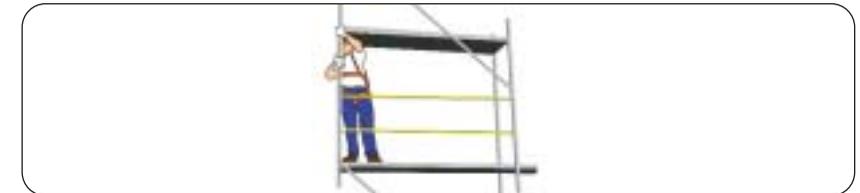
- ➔ Retirada de todos los amarres a la fachada existentes en esa altura.
- ➔ Desmontaje de los rodapiés y las diagonales.
- ➔ Desmontaje de las barandillas del módulo más extremo.



- ➔ Desmontaje del marco de dicho módulo.
- ➔ Desmontaje de las barandillas del módulo anterior.
- ➔ Desmontaje del marco anterior, y así sucesivamente hasta completar la totalidad del piso.
- ➔ Desmontaje de la ménsula de la garrucha o maquinillo.
- ➔ Siempre se desmontará como último módulo, el correspondiente a la zona de escalera.

##### Desmontaje del piso antepenúltimo:

- ➔ Desmontaje de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje de la altura superior y montaje en la altura antepenúltima.



- ➔ Colocación de la ménsula de la garrucha o maquinillo.
- ➔ Desmontaje de todas las plataformas correspondientes al piso superior.
- ➔ Retirada de todos los amarres a la fachada existentes en esa altura.
- ➔ Desmontaje de los rodapiés y las diagonales.



- ➔ Desmontaje de las barandillas del módulo más extremo.
- ➔ Desmontaje del marco de dicho módulo.
- ➔ Desmontaje de las barandillas del módulo anterior.
- ➔ Desmontaje del marco anterior, y así sucesivamente hasta completar la totalidad del piso.

Así sucesivamente hasta completar el desmontaje de la totalidad del andamio.

En los andamios de bastidores en "T" o "H" se conservan los bastidores en "T" o "H" con las barandillas del nivel superior integradas, permitiendo ser desmontadas desde el nivel inferior.



## Andamio Multidireccional

### Desmontaje del piso superior:

- ➔ Colocación a lo largo de todo el andamio de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje, con sus respectivas barandillas.



- ➔ Retirada de todos los amarres a la fachada existentes en esa altura.
- ➔ Desmontaje de los rodapiés y las diagonales.
- ➔ Desmontaje de las piezas de sujeción del rodapié.
- ➔ Desmontaje de las barandillas del módulo más extremo.
- ➔ Desmontaje de las verticales exteriores de dicho módulo.
- ➔ Desmontaje de las barandillas del módulo anterior.



- ➔ Desmontaje de las verticales exteriores del módulo anterior. Así sucesivamente hasta completar la totalidad del piso.
- ➔ Desmontaje de la ménsula de la garrucha o maquinillo.
- ➔ Siempre se desmontará como último módulo el correspondiente a la zona de escalera.

### Desmontaje del piso antepenúltimo:

- ➔ Desmontaje de los soportes de las barandillas de montaje/desmontaje de la altura superior y montaje en la altura antepenúltima.
- ➔ Colocación de la ménsula de la garrucha o maquinillo.
- ➔ Desmontaje de todas las plataformas correspondientes al piso superior.



- ➔ Desmontaje de todos los travesaños que soportan las plataformas del piso superior.



- ➔ Retirada de todos los amarres a la fachada existentes en esa altura.
- ➔ Desmontaje de los rodapiés y las diagonales.
- ➔ Desmontaje de las piezas de sujeción del rodapié.
- ➔ Desmontaje de las barandillas del módulo más extremo.
- ➔ Desmontaje de las verticales exteriores de dicho módulo.
- ➔ Desmontaje de las barandillas del módulo anterior.
- ➔ Desmontaje de las verticales exteriores del módulo anterior. Así sucesivamente hasta completar la totalidad del piso.



Así sucesivamente hasta completar el desmontaje de la totalidad del andamio.

El desmontaje alternativo al del soporte de las barandillas de montaje/desmontaje, que es el desmontaje de la barandilla desde el lateral.

- ➔ Se desmonta la barandilla de las verticales que sobresalen 1 m. desde el lateral, aflojando y colocando las cuñas por encima del larguero. Así se minimiza el riesgo al protegerse con la barandilla del módulo previo.
- ➔ Para el resto del desmontaje se procederá de igual manera que lo anteriormente descrito.

En los andamios con material multidireccional, bien por cuestiones de aplicación o económicas, es frecuente limitar el número de plataformas. En estos casos hay que tener en cuenta que la seguridad de los montadores se ve alterada, haciéndose imprescindible el empleo del arnés de seguridad.

### Torres Móviles

➔ Desmontar los rodapiés de las plataformas.



➔ Desmontar los laterales del tramo superior, así como la plataforma y los frontales de barandilla a cada lado de la torre, hasta llegar a los 2 m. de altura.



➔ Desmontar los estabilizadores en las verticales de cada vértice.



➔ Desmontar las barras horizontales de la primera altura y sacar las ruedas de los huecos de los marcos laterales.



### 4.5. Accesorios

#### Red malla:

- ➔ Inicio del montaje por la parte superior del andamio y por uno de los extremos, empezando por la vertical interior.
- ➔ Despliegue de las redes, amarrándolas a las verticales y horizontales del andamio.
- ➔ El atado de la red-malla al andamio será cada 2 m., tanto en vertical como en horizontal.
- ➔ El solape de las redes se atará entre sí con el fin de evitar espacios entre ellas.
- ➔ Las redes deberán quedar tensas y sin bolsas.

**Lona:** Para la obtención de las licencias de publicidad se necesita un Proyecto Técnico en el que se incluyan las características de la lona a montar, así como las características de la instalación, la licencia de obra en vigor, una autorización de la propiedad y la dirección facultativa del andamio.

**Visera de protección:** La visera es una protección exterior al andamio que se monta con plataformas que apoyan sobre ménsulas o por chapas metálicas con soportes.

- ➔ Colocación en cada vertical del elemento resistente de apoyo de las plataformas.
- ➔ Colocación de todas las plataformas horizontales.
- ➔ Montaje del tapajuntas de visera entre el andamio y la propia visera.
- ➔ Colocación de las plataformas inclinadas.



#### Paso peatonal:

- ➔ Se puede hacer con bastidores de dimensiones adecuadas o con andamio multi-direccional.
- ➔ La colocación de plataformas en el primer nivel del andamio permite cerrar completamente la pasarela para su función de protección.
- ➔ No sirve para poner carga.
- ➔ El ancho de paso libre deberá cumplir con la legislación vigente.



#### 4.6. Izado y descenso de cargas

Las cargas se izarán y descenderán de los niveles superiores mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas a la estructura del andamio. También se admite el izado mediante maquinillo eléctrico o montacargas. En cualquier caso, los ganchos estarán dotados de pestillo de seguridad.

Para determinados casos como podrían ser andamios de poca altura o con difícil acceso del material, se prevé el izado y descenso de las cargas a mano, pudiendo permanecer personal en alturas intermedias. Este personal deberá permanecer en condiciones de seguridad frente al riesgo de caída a distinto nivel, bien mediante sistemas de seguridad colectivos o bien utilizando correctamente los equipos de protección individual.

Se prohíbe arrojar material directamente desde los andamios, bien sea al suelo o a otro nivel de la andamiada, así como lanzar material desde el suelo. Las cargas sueltas (acopladores, alargaderas, etc.) se izarán o bajarán metidas en recipientes o a mano.

La zona de izado y descenso de cargas deberá señalarse correctamente. Se prohíbe a todo el personal que no participe en el proceso de montaje o desmontaje del andamio, permanecer bien sea en el mismo andamio o a nivel del suelo, bajo lugares en los que se esté trabajando o transportando material. El personal montador procurará no permanecer bajo las cargas que se están izando.

### 5. CONDICIONES DE SEGURIDAD DEL ANDAMIO MONTADO

Una vez montado y antes de realizar la entrega a la empresa usuaria, el andamio debe cumplir las siguientes condiciones, además de las marcadas en planos y nota técnica si existen.

#### 5.1. Arranques

Los arranques estarán sobre apoyos sólidos y nivelados, con bases regulables de nivelación y reparto de carga. No se admitirán apoyos sobre ladrillos, bloques de hormigón, bovedillas o similares, ni se apoyarán sobre tapas de arquetas o similares.



#### 5.2. Plataformas de trabajo

Las plataformas de trabajo tendrán sin excepción una anchura mínima de 60 cm., estarán amarradas a la estructura tubular y serán de superficies antideslizantes.

Los módulos de las plataformas no presentarán grietas, aplastamientos ni ningún otro defecto importante. Estarán razonablemente limpios para poder detectar defectos de este tipo.



#### 5.3. Barandillas

Siempre que exista un riesgo de caída de altura de más de 2 m. las plataformas de trabajo deberán disponer de barandillas. Las barandillas deberán ser resistentes, de una altura mínima de 90 cm. y, cuando sea necesario para impedir el paso o deslizamiento de los trabajadores o para evitar la caída de objetos, dispondrán, respectivamente, de una protección intermedia y de un rodapié.

Como práctica habitual:

- ➔ Si el andamio está ubicado a un máximo de 20 cm. de la fachada, no necesita protección interior.
- ➔ Si el andamio está ubicado entre 20 y 40 cm. de la fachada, deberá instalarse una barandilla interior a una altura entre 70 y 100 cm. sobre la plataforma.
- ➔ Si el andamio está ubicado a más de 40 cm. de la fachada, se colocará una barandilla interior entre los 95 y los 105 cm. y una barra intermedia entre los 45 y los 55 cm. de altura sobre la plataforma.



#### 5.4. Diagonales

Las diagonales aseguran la estabilidad longitudinal del andamio. Éstas deberán colocarse según las instrucciones del fabricante. El andamio incorporará el número de diagonales necesario para asegurar su estabilidad.

Como mínimo, y dependiendo del material que se utilice, se montarán diagonales en un módulo de cada tres a cinco, a lo largo de toda su altura, o bien, diagonales continuas partiendo del suelo.



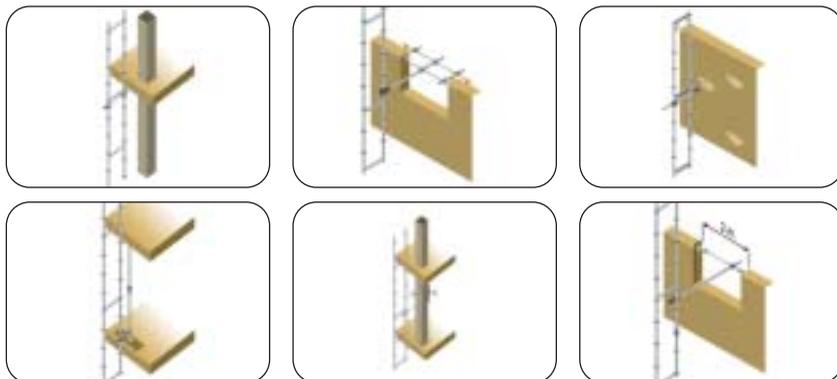
### 5.5. Amarres

Los amarres son indispensables para evitar la caída total o parcial del andamio. El andamio estará amarrado firmemente a la fachada o estructura. Sólo se podrá prescindir de los amarres a la fachada en aquellos casos en que así lo indique el fabricante.

En andamios que deban ir amarrados, habrá como mínimo un amarre cada 24 m<sup>2</sup>. en los andamios no cubiertos, y un amarre cada 12 m<sup>2</sup>. en los andamios con red. En cualquier otro caso, el tipo y número de amarres estará justificado por un cálculo técnico específico. Los amarres deberán estar dispuestos regularmente sobre toda la superficie del andamio.

Se admiten dos tipos generales de amarre:

- ➔ Tacos de expansión o de nylon. Los tacos serán de rosca dentro de los cuales se introducirá un cáncamo roscado. La unión con el andamio se efectúa mediante un tubo en cuya extremidad será fijado un elemento de unión. Este método está especialmente recomendado para grandes alturas o andamios cubiertos.
- ➔ Puntales y husillos. Los husillos apoyarán sobre placas de madera contrachapada para absorber dilataciones. Habrá que tener cuidado ya que la albañilería deberá ofrecer una resistencia suficiente para no ceder a la presión de los husillos.



### 5.6. Acceso a las plataformas

El acceso a las plataformas se realizará de alguna de las siguientes maneras, en orden de preferencia:

1. Escalera o rampa independiente: dotada de barandillas con barras intermedias y rellanos.
2. Escaleras interiores: abatibles, con trampillas en las plataformas.



## 6. NORMAS DE UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO. RESPONSABILIDAD DEL USUARIO DEL ANDAMIO

- ➔ Es obligación del usuario la utilización de los equipos de protección individual adaptados al trabajo a realizar.
- ➔ Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados por trabajadores de la empresa instaladora, los cuales han recibido una formación adecuada y específica para dichas operaciones.
- ➔ Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, se hará obligatorio la utilización del arnés de seguridad. Una vez concluido este trabajo particular, ya sea de forma definitiva o temporal, se volverán a colocar en su lugar los dispositivos de protección colectiva contra caídas.
- ➔ No desmontar o inutilizar amarres. En caso de necesidades imprevistas consultar a la empresa instaladora.
- ➔ No enganchar poleas o montacargas en lugares no previstos para ello.
- ➔ Acceder a las plataformas únicamente por los lugares previstos para ello. Se prohíbe expresamente subir o bajar por el exterior del andamio.
- ➔ No sobrecargar las plataformas. El usuario debe conocer la carga máxima que admite cada una. Consultar en caso de duda.
- ➔ Los andamios deberán revisarse antes de su puesta en servicio, periódicamente, y tras cualquier modificación, periodo de no utilización, accidente o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o estabilidad.
- ➔ Las plataformas de trabajo deberán de estar limpias y despejadas, libres de objetos que puedan propiciar resbalones, tropezones, etc. Una vez finalizados los trabajos, el andamio deberá quedar limpio y preparado para su desmontaje.
- ➔ En andamios sobre ruedas, antes de acceder a las plataformas del mismo, hay que asegurarse de que las cuatro ruedas se encuentran convenientemente bloqueadas.
- ➔ Está prohibido desplazar andamios sobre ruedas con personal sobre la plataforma. También deben de ser retirados todos los materiales susceptibles de caer antes de comenzar el desplazamiento.
- ➔ Los trabajos temporales en altura sólo podrán efectuarse cuando las condiciones meteorológicas no pongan en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores.
- ➔ Se cumplimentará un acta de recepción o una lista de chequeo según el procedimiento interno de cada empresa instaladora, con el fin de comprobar el montaje del andamio antes de su utilización.

## ACTA DE RECEPCIÓN DE ANDAMIOS

OBRA

EMPRESA CONTRATISTA

SITUACIÓN

M<sup>2</sup> ANDAMIO

TIPO DE ANDAMIO

### CONDICIONES

#### 1. ARRANQUES

El andamio ha quedado apoyado mediante bases regulables de nivelación sobre:

- Base sólida                       Tacos o durmientes de madera                       Otros

#### 2. PLATAFORMAS DE TRABAJO

Las plataformas de trabajo tienen una anchura mínima de ..... cm. y están amarradas a la estructura tubular. Las plataformas son:

- Madera                       Metálicas                       Aluminio

Las plataformas tienen una longitud máxima de ..... m. con una sobrecarga admisible de utilización de ..... kg/m<sup>2</sup>.

El acceso a las plataformas se realiza mediante:

- Escalera independiente                       Escalera interior abatible y con trampilla                       Pates

#### 3. BARANDILLAS

El andamio tiene:

- Barandilla exterior a una altura entre 95 y 105 cm  
 Barra intermedia exterior a una altura entre 45 y 55 cm  
 Barandilla interior a una altura entre 95 y 105 cm  
 Barra intermedia interior a una altura entre 45 y 55 cm  
 Rodapié de un mínimo de 15 cm

#### 4. AMARRES

El andamio ha quedado anclado mediante

El andamio tiene un total de ..... amarres.

Está previsto cubrir el andamio con:

Lona                       Red-Malla                       Sin Cubrir

#### 5. OBSERVACIONES

Firman de conformidad este acta

En ....., a ..... de ..... de 2006.

EMPRESA DE MONTAJE

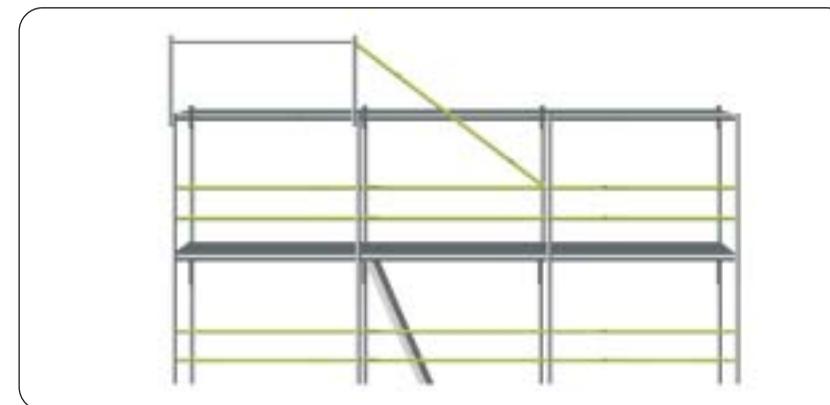
EMPRESA CONTRATISTA

Fdo: \_\_\_\_\_ Fdo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

#### 7. LÍNEAS DE VIDA

Como cuestión fundamental hay que destacar que las líneas de vida no se trata de una protección preventiva, sino que el fin de éstas es reducir el posible daño cuando ya se ha producido el accidente. Según los principios de la acción preventiva que dicta la ley, se deben combatir los riesgos en su origen, sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro, y adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. Desde esta óptica entendemos que desde AEMA debemos apostar por el sistema con barandillas de montaje, si bien, las líneas de vida son un medio complementario a este, en aquellos montajes en los que por las razones que sea el sistema de barandillas no puede garantizar la total seguridad.





AEMA está formada por las siguientes empresas montadoras de andamios:



ASOCIACIÓN DE EMPRESAS  
MONTADORAS DE ANDAMIOS

AEMA  
Castelló, 59 bajo. 28001 Madrid  
Teléfono: 91 435 64 34 Fax: 91 435 66 53  
[www.asociacionaema.com](http://www.asociacionaema.com)  
[silvia.montoro@asociacionaema.com](mailto:silvia.montoro@asociacionaema.com)