

INTERPRETACIÓN ACEBA RD2177/2004

Una vez traspuesta la Directiva 2001/45CE a través del RD2177/2004 sólo algunos de los puntos que dicha Directiva dejaba sin aclarar se han definido más en el RD, por lo que ACEBA sigue creyendo necesario un estudio más a fondo de todos ellos para que la definición sea más aclaratoria, se evite la disparidad de interpretaciones y el montaje de andamios se pueda realizar conforme a la normativa lo antes posible dada la inmediatez de la entrada en vigor de lo dispuesto en el RD2177/2004, y dada la importancia que todo ello tiene para la seguridad de los trabajadores que montan los andamios, para los que los utilizan y para terceros.

ACEBA quiere incidir como agente representativo del sector en todos los colectivos relacionados con el montaje de andamios para sensibilizarlos de la problemática común y colaborar en lo posible con aquellos que deban o puedan realizar tareas de desarrollo o implantación de la normativa existente, y de los documentos o guías que la desarrollen.

ACEBA interpreta lo indicado en el RD2177/2004 tal y como se especifica a continuación considerando cuatro puntos como los más importantes a aclarar y definir:

- 1- PLAN DE MONTAJE, UTILIZACIÓN Y DESMONTAJE DE UN ANDAMIO**
- 2- CÁLCULO DE RESISTENCIA Y ESTABILIDAD DE UN ANDAMIO**
- 3- FORMACIÓN DE AGENTES IMPLICADOS**
- 4- INSPECCIÓN DE ANDAMIOS**

1-PLAN DE MONTAJE, UTILIZACIÓN Y DESMONTAJE

¿CUÁNDO DEBERÁ REALIZARSE?

En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje, que será obligatorio en los siguientes tipos de andamios:

- Andamios colgantes manuales
- Andamios colgantes motorizados
- Plataformas elevadoras sobre mástil
- Andamios tubulares de altura superior a 6m entre el nivel inferior de apoyo y la coronación.
- Andamios tubulares de altura inferior a 6m que dispongan elementos horizontales que salven vuelos y distancias superiores entre apoyos de más de 8m.
- Andamios tubulares instalados en el exterior, sobre azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores cuándo haya más de 24 metros de altura entre el nivel de calle, terreno o suelo y el nivel de apoyo de la base del andamio en dichas azoteas, cúpulas, tejados o estructuras superiores.
- Torres o escaleras de acceso.
- Torres de trabajo móviles en los que los trabajos se efectúen a más de seis metros de altura desde el punto de operación hasta el suelo.

El plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, 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, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.

Este sería el caso de:

- Los andamios colgantes manuales
- Los andamios colgantes motorizados
- Las plataformas elevadoras sobre mástil

Los andamios tubulares no disponen de marcado «CE», por no serles de aplicación ninguna normativa específica en materia de comercialización.

Por tanto para todos los casos de andamios tubulares anteriormente citados se deberá realizar el plan de montaje, utilización y desmontaje.

En el caso de los andamios colgantes o las plataformas elevadoras sobre mástil sólo se deberá realizar si existen condicionantes o circunstancias no previstas en las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, ya que en todos los casos deben disponer de marcado CE.

¿QUIÉN DEBERÁ REALIZARLO?

El plan de montaje, de utilización y de desmontaje, deberá ser realizado según el RD 2177/2004 por una persona con una formación universitaria que lo habilite para ello. Dicha formación parece evidente que deberá ser la de técnicos relacionados con la ingeniería y construcción, es decir Arquitectos, Arquitectos Técnicos, Ingenieros e Ingenieros Técnicos.

Aunque el Real Decreto 2177/2004 no lo especifica, se puede interpretar que el citado Plan deba realizarlo la empresa encargada del montaje del andamio, dado que es quién mejor conoce el sistema y materiales a utilizar y el personal y medios necesarios.

Pero ello supone que esta empresa deba contar con un técnico de los relacionados anteriormente para la realización de los planes de montaje, utilización y desmontaje y que para que este hecho sea evidente deberá quedar reflejado en el plan el nombre, el número de colegiado y la firma del técnico. Esto supondrá que algunas empresas que llevan muchos años dedicadas al montaje de andamios y disponen de personal no universitario con gran experiencia, se vean obligadas a buscar la incorporación o colaboración de técnicos universitarios especializados en este sector.

Las empresas de ACEBA entienden que la realización de un Plan de Montaje no les es exigible por el RD 2177/2004 y por tanto consideran que no forma parte del servicio que hasta ahora se venía realizando de montaje de andamio, sino que es otro tipo de servicio y que supondrá un coste adicional al anterior principalmente por la necesidad de que deba ser realizado por un técnico universitario, y si para garantizar las coberturas en materia de seguros de responsabilidad civil de los técnicos implicados se deberán visar dichos planes.

Se deberá tener en cuenta también el tiempo necesario para la realización del Plan de Montaje, a partir de ahora no será posible avisar de un día para otro para solicitar el montaje de un andamio si no se dispone del citado Plan.

¿EN QUE CONSISTE, QUE DEBERÁ INCLUIR?

El Plan de montaje ha de ser la herramienta en forma de documento que sirva de guía a los operarios encargados de ejecutar el montaje del andamio y a los que lo utilizarán una vez montado, para que puedan hacerlo de la forma más correcta, operativa y segura posible. También servirá a los técnicos responsables para velar por el cumplimiento con las indicaciones que dicho plan incluya.

Para ello el plan deberá contener todos los datos, especificaciones y planos que sean necesarios.

Como indica el Real Decreto el plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.

Por tanto su contenido podrá variar en función de las características de la obra y de su entorno, de las características y complejidad del andamio, y del personal y equipos de montaje necesarios, pero como mínimo debería contener una serie de especificaciones y documentos de mayor o menor extensión para cumplir con su objetivo:

- Descripción e indicaciones necesarias de la obra, edificio, vía pública y entorno.
- Descripción e indicaciones necesarias del andamio a montar.
- Indicaciones para las operaciones de carga-descarga y acopio de material.
- Indicaciones necesarias referentes al personal, maquinaria y equipos de montaje.
- Indicaciones y procedimientos de montaje y desmontaje.
- Plan específico de seguridad: riesgos y medidas de prevención, protección y seguridad de montadores, usuarios y terceros.
- Planos de planta, alzado, sección y detalles necesarios del andamio a montar.
- Pliego de condiciones del andamio e instrucciones y recomendaciones del fabricante.
- Cálculo de resistencia y estabilidad del andamio a montar, o certificación y justificación por parte del fabricante de que el andamio responde a una de sus configuraciones tipo.
- Indicaciones y normas de utilización y revisión del andamio montado

Como ya se ha indicado anteriormente el Plan de montaje deberá incluir el nombre, número de colegiado y la firma del técnico que lo realice.

Podría servir como plan de seguridad del andamio. No es necesario que una empresa montadora de andamios realice un plan de montaje y un plan de seguridad para el mismo andamio, ni que un Plan de Seguridad incluya las especificaciones referentes a andamios ya incluidas en el Plan de Montaje.

Si por las características del andamio no fuese necesario realizar un Plan de Montaje, sí se deberían incluir en el Plan de Seguridad de la obra las especificaciones referentes a dicho andamio.

En el caso de que se utilicen diferentes tipos de andamios se podría realizar un plan por andamio o unificarlos en un único plan.

El Plan de Montaje, al igual que el de Seguridad, deberá estar en obra durante el montaje-desmontaje y deberá quedarse ya que también debe cumplir la función de plan para la utilización del andamio.

2- CÁLCULO DE RESISTENCIA Y ESTABILIDAD

¿CUÁNDO DEBERÁ REALIZARSE?

Según el Real Decreto, cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.

En principio se podrá disponer de una nota de cálculo si el fabricante del andamio ha realizado pruebas y ensayos de resistencia de sus elementos, sistemas o configuraciones básicas o tipo. Aunque ya son muchos los fabricantes que han realizado estas pruebas y ensayos para certificar y/o homologar sus andamios, hay otros que de momento no lo han hecho y por tanto no pueden disponer de las notas de cálculo.

A parte de lo indicado en el RD 2177/2004, hasta el momento no existe ninguna otra normativa donde se especifique la obligatoriedad de que un andamio deba disponer de una nota de cálculo o la forma en que ésta se debe realizar.

Tampoco existe ninguna normativa donde se especifique que es *una configuración tipo generalmente reconocida* para un andamio.

En principio se podría considerar una configuración tipo aquella combinación de una serie de elementos de andamio estándar de una forma determinada y acotada que se repite habitualmente en la realización de diferentes diseños y montajes.

A su vez, generalmente reconocida debería ser aquella configuración tipo de un andamio que por su habitual utilización pueda ser reconocida fácilmente, aún siendo de diferentes fabricantes, por los distintos agentes implicados en el montaje de un andamio, y de la que ya se conocen sus limitaciones de carga y estabilidad.

Aun cuando la consideración de configuración tipo dependerá de las homologaciones y/o certificaciones del material de andamiaje utilizado y de la capacidad de la empresa montadora en el cumplimiento de las especificaciones inherentes al proceso de montaje conforme a las instrucciones del fabricante y/o plan de montaje, inicialmente podrían no considerarse configuraciones tipo, a la espera de que la Guía Técnica prevista en el RD determine su definición, las siguientes:

Andamios de fachada:

- Andamios de altura superior a 24 m.
- Andamios con voladizos que soporten alturas de andamio superiores a 6 m.
- Andamios recubiertos con lonas tupidas u otras circunstancias que puedan dar lugar a cargas especiales (montacargas de obra, plataformas de descarga de materiales, tubos de evacuación de escombros, elementos o materiales de gran peso, etc.)
- Andamios con cargas de uso superiores a 300 Kg/m² conforme a la clasificación de la norma UNE 76502-90 (HD-1000)
- Andamios en torreones cúpulas, terrazas que puedan tener una altura superior a 24 m. entre la cota del suelo y la cota de apoyo del andamio.
- Andamios con puentes que salven distancias superiores a 8 m.
- Andamios con configuraciones de diseño especial y/o realizados con piezas no estándar o que aún siendo estándar no sean utilizadas para el uso previsto por el fabricante.

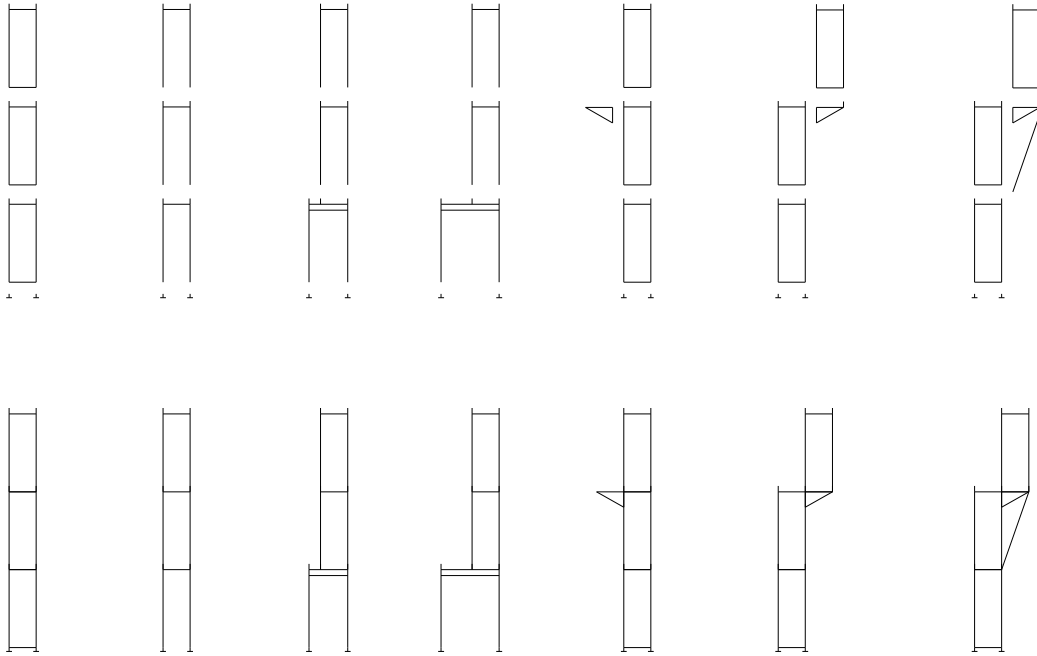
Andamios volumétricos:

- Andamios de altura superior a 24 m.
- Andamios con voladizos que soporten alturas de andamio superiores a 6 m.
- Andamios recubiertos con lonas tupidas u otras circunstancias que puedan dar lugar a cargas especiales (montacargas de obra, plataformas de descarga de materiales, tubos de evacuación de escombros, elementos o materiales de gran peso, etc.)
- Andamios con cargas de uso superiores a 300 Kg/m² conforme a la clasificación de la norma UNE 76502-90 (HD-1000)
- Andamios en torreones cúpulas, terrazas que puedan tener una altura superior a 24 m. entre la cota del suelo y la cota de apoyo del andamio.
- Andamios con configuraciones de diseño especial y/o realizados con piezas no estándar o que aún siendo estándar no sean utilizadas para el uso previsto por el fabricante.
- Andamios con puentes que salven distancias superiores a 8 m.
- Andamios cuya estabilidad requiera del uso de contrapesos o tirantes de sujeción.
- Andamios suspendidos.

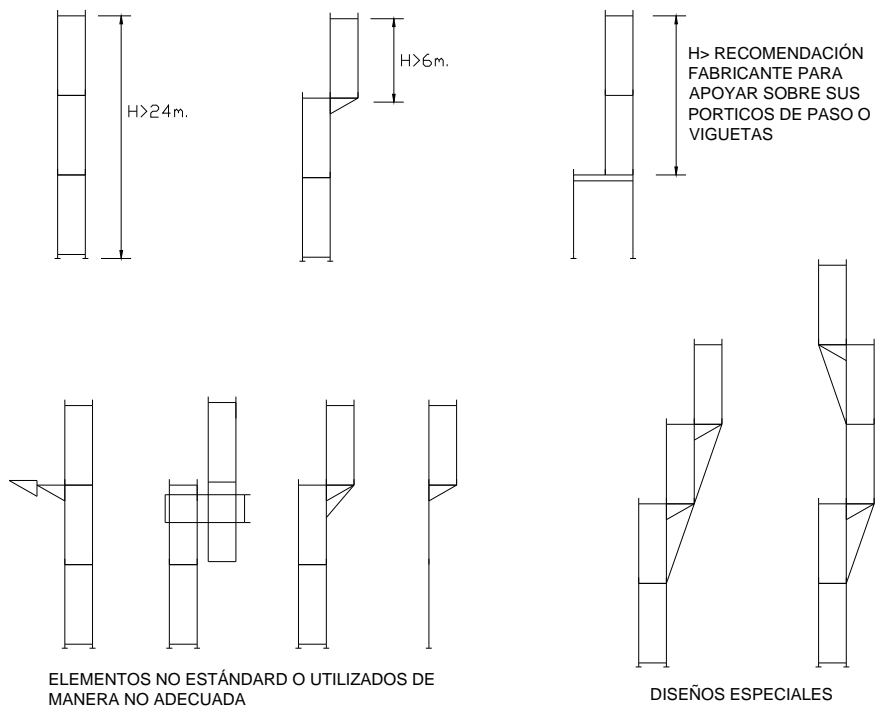
Los fabricantes de andamios deberían determinar cuáles son sus configuraciones tipo y justificar su resistencia y estabilidad mediante la nota de cálculo de cada una de dichas configuraciones tipo.

Si el fabricante no se define en cuánto a las configuraciones tipo o no dispone de notas de cálculo, como mínimo deberán disponer de los certificados y resultados de los ensayos y pruebas de carga de sus elementos para que sea posible la realización del cálculo de sus andamios.

ELEMENTOS BÁSICOS PARA CONFIGURACIONES TIPO DE ANDAMIOS DE FACHADA



EJEMPLOS DE CONFIGURACIONES QUE PODRÍAMOS CONSIDERAR NO TIPO



¿QUIÉN DEBERÁ REALIZARLO?

Al igual que el plan de montaje, utilización y desmontaje, el cálculo de resistencia y estabilidad de un andamio deberá ser realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite para ello. Dicha formación deberá ser la de técnicos relacionados con el cálculo de estructuras en ingeniería y construcción, es decir Arquitectos, Arquitectos Técnicos, Ingenieros e Ingenieros Técnicos.

A diferencia del Plan de Montaje, el cálculo del andamio no parece tan evidente que deba ser realizado por la empresa encargada del montaje del andamio, podría ser realizado por la empresa fabricante del material de andamiaje o por técnicos externos que conozcan el sistema y materiales a utilizar y sus resistencias, sin tener porqué conocer otros aspectos más directamente relacionados con la obra o el propio montaje del andamio.

Para que sea evidente que el autor del cálculo es un técnico universitario habilitado deberá quedar reflejado, el número de colegiado y la firma del técnico.

Al igual que para el Plan de Montaje, ACEBA considera la realización de un cálculo como un servicio a parte del montaje del andamio.

3-FORMACIÓN

DIRECCIÓN DE MONTAJE

El Real Decreto indica que los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con formación universitaria o profesional que lo habilite para ello.

Como universitarios habilitados para ello se suponen de nuevo Arquitectos, Arquitectos Técnicos, Ingenieros, Ingenieros Técnicos.

Persona con formación profesional que lo habilite para ello se podría interpretar que es aquella que tiene una formación no universitaria enfocada al montaje de andamios.

Como actualmente no existe dicha formación profesional, se podría equiparar a una experiencia profesional en la dirección de montajes de andamio certificada por el empresario de más de dos años y que cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico (50h).

Esta persona que dirigirá el montaje del andamio se supone pertenecerá a la empresa de montaje aunque también podría ser externa.

OPERARIOS DE MONTAJE

El montaje del andamio será realizado por personal con formación adecuada y específica destinada en particular a:

- Comprensión plan montaje
- Seguridad durante montaje, desmontaje o transformación
- Medidas de prevención de riesgos de caída de personas o objetos
- Medidas de seguridad en caso de cambio de condiciones meteorológicas que puedan afectar negativamente a la seguridad del andamio
- Las condiciones de carga admisible

El personal de montaje deberá haber recibido además la formación específica sobre andamios, de los procedimientos de montaje, de las posibilidades y limitaciones de los elementos de andamio, de los factores que influyen en el montaje de un andamio, etc.

En general un montador de andamio debería tener una formación mínima teórica y práctica de 60 horas.

ACEBA ha impartido un curso de estas características para los montadores de andamios de sus empresas asociadas en el año 2003 y otro en el 2004. Esta previsto seguir con dicha formación durante los próximos años.

INSPECCIÓN DEL ANDAMIO

Los requisitos de formación para las personas que realicen la inspección de un andamio serán los mismos que para la dirección del montaje.

4-INSPECCION

¿CUÁNDO DEBERÁ REALIZARSE?

Los andamios deberán ser inspeccionados:

- Antes de su 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.

ACEBA cree que las inspecciones periódicas de un andamio en principio no deberían ser necesarias en periodos inferiores a un mes si no hay modificaciones, o circunstancias que hayan podido afectar a su resistencia o estabilidad.

¿QUIÉN DEBERÁ REALIZARLA?

ACEBA entiende que las inspecciones de los andamios deben ser realizadas por personas independientes tanto a la empresa de montaje como a la empresa usuaria del andamio para garantizar la imparcialidad, así como la calidad y seguridad del andamio en su justa medida. Su formación debe ser la especificada en el capítulo anterior.

¿QUE DEBERÁ TENER EN CUENTA?

La Inspección deberá contemplar los aspectos referentes tanto a la seguridad como a la resistencia y estabilidad del andamio y de todo lo que éste afecte, por lo que la persona que inspeccione deberá tener los conocimientos necesarios para ello.

Se debería dejar constancia de dichas inspecciones y de lo que en ellas se observe mediante actas o informes que se harán llegar a los agentes implicados.