



Introducción.

Aplicación del R.D.

2177/2004

Términos “nuevos” introducidos por el R.D. y que siguen generando dudas:

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 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 apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

Términos “nuevos” introducidos por el R.D. y que siguen generando dudas:

Sin embargo, cuando se trate de andamios que, a pesar de estar incluidos entre los anteriormente citados, dispongan del mercado “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....

Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas.

Términos “nuevos” introducidos por el R.D. y que siguen generando dudas:

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también 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.

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

- Antes de su puesta en servicio.
- A continuación, periódicamente.

Términos “nuevos” introducidos por el R.D. y que siguen generando dudas:

Cuando, de conformidad con el apartado 4.3.3, no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las ~~operaciones previstas en el apartado~~ podrán también ser

Marcado “CE” + Cumplir instrucciones del fabricante.

certificada por el empresario en esta materia de mas de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico.

CUANDO:

- **Manual de instrucciones del fabricante.**
- **Plan de montaje, uso y desmontaje.**

- Antes de su puesta en servicio.
- A continuación, periódicamente.

Términos “nuevos” introducidos por el R.D. y que siguen generando dudas:

Cuestiones de “difícil” respuesta:

- Títulos universitarios que habilitan.
- ¿Que es dirigir un montaje?
- Formación profesional que habilita.

**En España
no existe**

Cuestiones que intentaremos resolver con esta jornada:

- ¿Cuándo hay que hacer un cálculo de resistencia y estabilidad y cuando valen las “notas de cálculo”?
- ¿Qué es una configuración tipo?
- ¿Cuándo hacer un plan de montaje, de utilización y de desmontaje? ¿Cuándo vale un “plan tipo”?
- ¿Formación adecuada en montaje de andamios?
- ¿Andamio tubular con marcado CE o “equivalente”?

¿Certificación según norma UNE = marcado CE?

A los andamios tubulares es ilegal ponerles marcado CE.

Las notas informativas de la ITSS de 15/06/2005 y 15/01/2006 sobre la equivalencia de marcado CE y certificación según las normas UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811, **deja a criterio del inspector actuante** la posibilidad de la no exigencia del plan de montaje, utilización y desmontaje en cada obra.

El V Convenio General de Construcción establece: “se aplicará la **posible** sustitución del plan por las instrucciones del fabricante”.

El R.D. especifica marcado CE; Los Convenios son normas de rango inferior, que no pueden modificar lo indicado en una norma de rango superior.

Mal ejemplo de plan de montaje

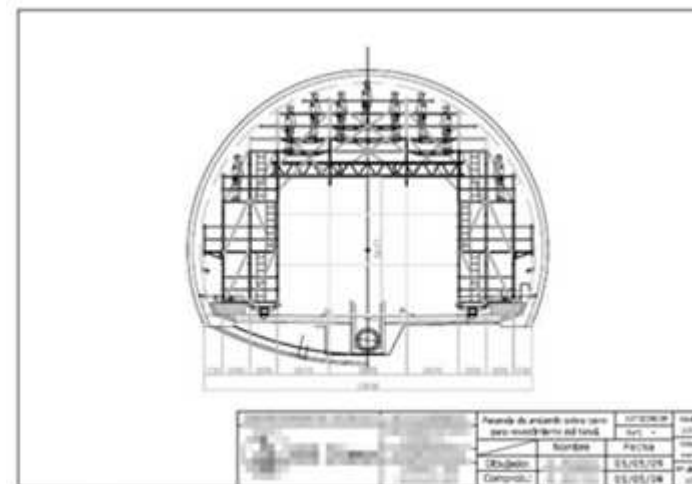
Andamio para impermeabilizar túnel.

	PLAN DE MONTAJE, UTILIZACIÓN Y DESMONTAJE.	Plan n.º: C09/12 Rev.: 0 Página: 8 de 15
---	---	--

4. PROCEDIMIENTO GENERAL DE MONTAJE Y DESMONTAJE.

SEGÚN DATOS DEL FABRICANTE.

SE ADJUNTA EN EL ANEXO I



Mal ejemplo de una configuración tipo

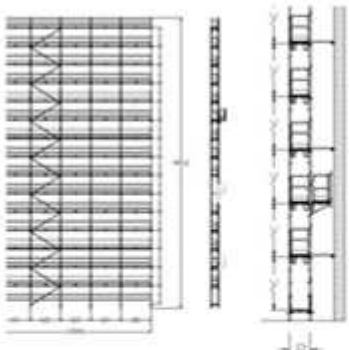
De una configuración tipo "normal", a esto



CONFIGURACIONES TIPO

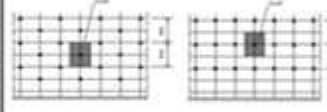
TIPO 572
SUBTIPO 2

ANDAMIO STENtub LISO SIN RECUBRIMIENTO CON MESULA DE DOS PLATAFORMAS



CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

TIPOLOGÍA DE ANDAMIO:	STENtub
ALTURA MÁXIMA (H):	25.00m
ANCHO (P):	0.706m
DISTANCIA MÁXIMA ENTRE MARCOS (M):	3.00m
ALTURA ENTRE PLATAFORMAS (Y):	2.00m
LONG. MÁX. TRAMO (X):	15.00m
Nº MÍNIMO MÓDULOS CON DIAGONAL:	1

CONFIGURACIONES DE ANCLAJES


CONDICIONES DE CARGA:
Según la norma UNE-EN 12811-1:2003 la estructura de andamios debe ser capaz de resistir las cargas combinadas de carga y/o de viento que pueda estar sometido. Para el tipo de andamio, dado de esta forma, se han considerado en estudio las condiciones de viento de viento.

1ª) Condiciones de servicio:

- Consideración del peso propio de la estructura
- Aplicación de 3kN de sobrecarga de servicio uniformemente distribuida aplicada en el nivel más desfavorable
- 50% de la carga exterior actuando en el nivel inmediato inferior o superior.
- Carga de viento de servicio específica en el apartado 6.2.7.4.2 de la norma UNE-EN 12811-1:2003

2ª) Condiciones fuera de servicio:

- Consideración del peso propio de la estructura
- Aplicación del 50% de sobrecarga de servicio uniformemente distribuida (1,500kN/m²), aplicada en el nivel más desfavorable
- Carga máxima de viento específica en el apartado 6.2.7.4.1 de la norma UNE-EN 12811-1:2003

COMBINACIONES DE CARGA (E.L.U.):

A) Condición de viento en servicio
Caso de viento transversal



Ejemplo de formación “INADECUADA”

Es complicado establecer que es una “formación adecuada”, aunque....

The screenshot shows the website **a+ aprendemas.com** with a navigation bar for **CURSOS**, **masters/postgrados**, **grados**, **a distancia**, and **online**. A search bar prompts the user to "Dime qué curso buscas" with an example "marketing" and a "Buscar" button. The main content area displays the course **montaje de Andamios Apoyados 20 Horas Online** under the category **Ciencia/Tecnología**. To the left, there are "Otros cursos en este centro" and "Categorías relacionadas". The course details include a logo placeholder, the provider **SEPRELAB**, and a "Pedir información gratis" button. Social media sharing options and a "Compartir en:" section are present. The "información" section lists: Tipo de Curso: Curso, Fecha inicio: Online, Duración: 20 Horas, Modalidad: Online, Fecha fin: Online, and Precio: Consultar más información. The "OBJETIVO GENERAL DEL CURSO" states the goal is for the student to feel responsible for their own learning and collaborate with colleagues to apply knowledge in Risk Prevention (PRL). The "OBJETIVOS CONCRETOS" state that the student, at a general level, should... A "mostrar todo el programa" button is at the bottom right.

Error habitual: mezcla de piezas

Cada fabricante tiene certificados sus distintos tipos de andamio.

Si mezclamos piezas de dos fabricantes se "pierden" los certificados.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación

Génova, 6
28004 MADRID España

Tel. directo 914 326 103
Centralita 914 326 000
Fax 913 104 683

jhsanchez@aenor.es
www.aenor.es

En copia por correo electrónico

LAZAROS, S.L.

1001 Avenida del Descubrimiento 10
28011 MADRID

De ref.

Numero ref. 2007012902/JSS-alg

Asunto

Andamios certificados marca N de AENOR - uso de elementos no amparados por el certificado.

Fecha

2007-10-31

Estimado Sr. *inimicus*,

Mediante esta carta le confirmamos:

Un certificado de marca N de AENOR para andamios prefabricados de fachada ampara única y exclusivamente el andamio cuya marca y modelo es indicado explícitamente en el mismo y se configura con los elementos que figuran también explícitamente en el certificado.

Si en el montaje de un andamio de marca N de AENOR, se utiliza de manera alternativa un elemento que no está en el certificado, el que fuere, (cambio de elementos, por ejemplo plataformas), el andamio montado no estará cubierto, en cualquier caso, por el certificado de AENOR.

Si en el montaje de un andamio se mezclan elementos de distintos fabricantes, los certificados de AENOR no son válidos para dicho montaje.

Esperamos que esta información le sea de utilidad.

Agradeciéndole como siempre su colaboración y la confianza depositada en nuestra empresa,

Le saluda atentamente,

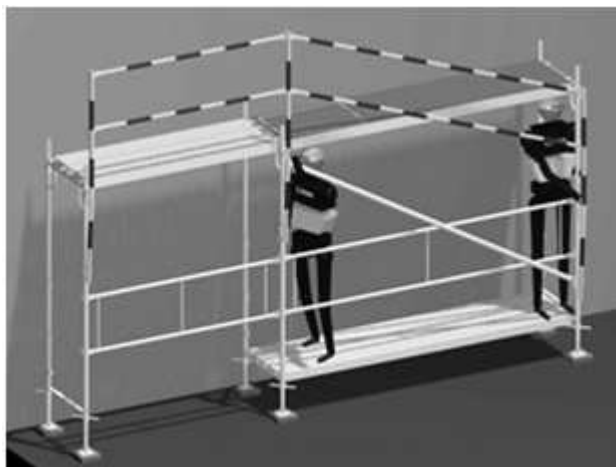


José Luis SANCHEZ SERRANO
División Técnica de Certificación

IMPORTANTE: Protecciones durante el montaje

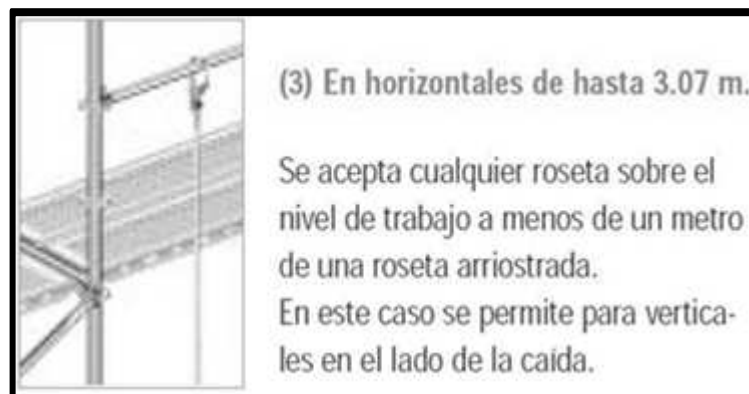
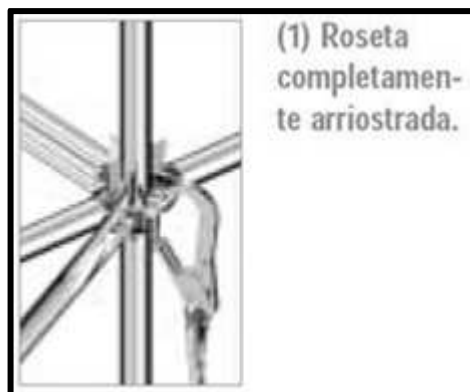
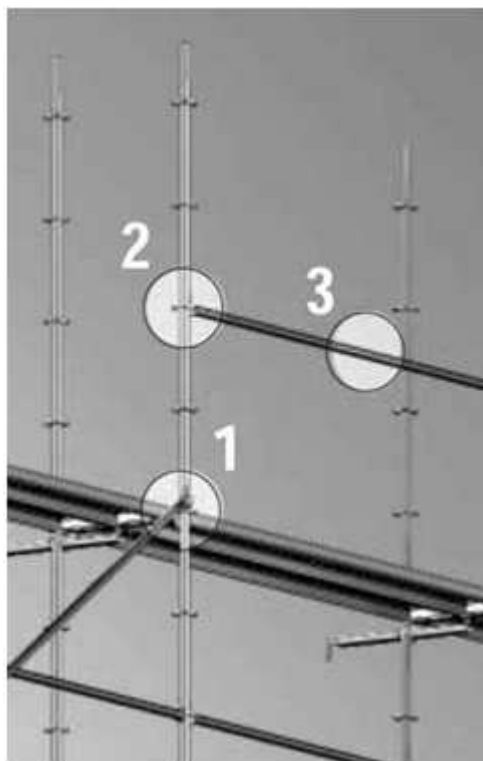
El RD 2177/04 es CRISTALINO: Protecciones colectivas antes que individuales y **“que la elección no podrá subordinarse a criterios económicos”**.

Para los distintos sistemas existen protecciones colectivas temporales durante la fase de montaje.



IMPORTANTE: Protecciones durante el montaje

Si **técnicamente no es posible** emplear protecciones colectivas y tenemos que usar individuales hay que tener muy claro **que puntos son válidos para anclarnos**.



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

