

BARANDILLAS

¿SISTEMAS PROVISIONALES DE PROTECCIÓN DE BORDE?

En todas las obras de edificación y en muchas otras de tipología de obra civil, se utiliza un elemento de protección para evitar las caídas de altura. Este elemento, fácilmente distinguible, es empleado con bastante profusión, pero si observamos su implantación en las obras con un mínimo detenimiento, nos encontraremos con multitud de modelos, desde las construidas in-situ con la madera disponible en la obra, a las metálicas ensamblables, de red, etc., por lo que cabe preguntarse ¿qué barandillas deben emplearse?

Jorge Goldaracena González, Ingeniero Técnico de Obras Públicas
(Técnico Superior de Prevención en Riesgos Laborales)



La normativa aplicable para las barandillas, a las que deberíamos denominar "**sistemas provisionales de protección de borde**", es la Norma UNE-EN 13374 y, aunque parezca mentira, se publicó en diciembre de 2004!!!. En ella se establece una clasificación de las protecciones en 3 categorías en función de la pendiente que tiene la superficie cuyo borde se quiere proteger, definiendo, para cada una de ellas, unas exigencias mínimas a cumplir. Cabe reseñar que también se establecen una serie de requisitos para los materiales con los que se fabricarán estas protecciones.

Por tanto, parece que las características de estos dispositivos están bien definidas. Sin embargo, observamos que en la mayoría de las obras, la improvisación es la reina a la hora de instalar este tipo de protecciones, pudiendo encontrar más de un modelo o distintas soluciones dentro de una misma obra.

Entonces, ¿qué características deben cumplir las barandillas que instalamos en las obras?. La normativa aplicable es muy clara en este campo:

- **CONVENIO COLECTIVO GENERAL DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN**
Capítulo III. Protecciones colectivas, escalas fijas o de servicio, escaleras de mano y otros equipos para trabajos temporales en altura.

Artículo 191. Normas específicas para sistemas provisionales de protección de borde.

1. Con respecto a la comercialización de estos sistemas, y de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1801/2003, de 26 de Diciembre, de seguridad general de los productos, se considera que una protección de borde es segura cuando cumpla las

disposiciones normativas de obligado cumplimiento que fijen los requisitos de seguridad y salud.

- **LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES 31/95**

Artículo 41. Obligaciones de los fabricantes, importadores y suministradores

1. Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios, y éstos recabar de aquéllos, la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores, así como para que los empresarios puedan cumplir con sus obligaciones de información respecto de los trabajadores.

- **R. D. 1801/2003 DE SEGURIDAD GENERAL DE LOS PRODUCTOS**



Artículo 1. Objetivo y ámbito de aplicación.

4. Cuando para un producto exista una normativa específica que tenga el mismo objetivo y que regule su seguridad, este Real Decreto sólo se aplicará con carácter supletorio a aquellos riesgos, categorías de riesgos o aspectos no regulados por dicha normativa.

Artículo 2.a) Producto seguro:

Cualquier producto que, en condiciones de utilización normales o razonablemente previsibles, incluidas las condiciones de duración y, si procede, de puesta en servicio, instalación y de mantenimiento, no presente riesgo alguno o únicamente riesgos mínimos compatibles con el uso del producto y considerados admisibles dentro del respeto de un nivel elevado de protección de la salud y de la seguridad de las personas, habida cuenta, en particular, de los siguientes elementos:

- Las características del producto, entre ellas su composición y envase.
- El efecto sobre otros productos, cuando razonablemente se pueda prever la utilización del primero junto con los segundos.
- La información que acompaña al producto. En particular, el etiquetado; los posibles avisos e instrucciones de uso y eliminación; las instrucciones de montaje y, si procede, instalación y mantenimiento, así como cualquier otra indicación o información relativa al producto.
- La presentación y publicidad del producto.
- Las categorías de consumidores que estén en condiciones de riesgo en la utilización del producto, en particular, los niños y las personas mayores.

Queda claro, por tanto, que esas barandillas que tan alegremente conformamos con tablas, puntales, ferrallas o que alqui-



lamos a un tercero para instalarlas en nuestras obras, deben cumplir unos requisitos que garanticen tanto la seguridad del propio producto como la del objetivo que pretenden proteger. Ahora bien, ¿cómo determinamos esa seguridad?

• R. D. 1801/2003 SEGURIDAD GENERAL DE LOS PRODUCTOS

Artículo 3. Evaluación de la seguridad de un producto.

1. Se considerará que un producto que vaya a comercializarse en España **es seguro cuando cumpla las disposiciones normativas de obligado cumplimiento** que fijen los requisitos de salud y seguridad.

2. En los aspectos de dichas disposiciones normativas regulados por normas técnicas nacionales que sean trans-

posición de una norma europea armonizada, **se presumirá que también un producto es seguro cuando sea conforme a tales normas.**

3. Cuando no exista disposición normativa de obligado cumplimiento aplicable o ésta no cubra todos los riesgos o categorías de riesgos del producto, para evaluar su seguridad, garantizando siempre el nivel de seguridad que los consumidores pueden esperar razonablemente, se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

a. Normas técnicas nacionales que sean transposición de normas europeas no armonizadas.

b. Normas UNE.

c. Las recomendaciones de la Comisión Europea que establezcan directrices



sobre la valoración de la seguridad de los productos.

d. Los códigos de buenas prácticas en materia de seguridad de los productos que estén en vigor en el sector, especialmente cuando en su elaboración y aprobación hayan participado los consumidores y la Administración pública.

e. El estado actual de los conocimientos y de la técnica.

• NORMA UNE EN 13374:

Artículo 11. Evaluación

Una evaluación debe efectuarse por una persona u organismo independiente de la persona y organización diseñadora del original.

A la finalización de una evaluación satisfactoria, se efectuará una declaración a este efecto. Esta declaración debe identificar el número de referencia de todos los controles y el informe del experto debe incluir:

Una identificación del conjunto particular de componentes examinados.

Una identificación de las normas utilizadas

Según lo anterior, parece ser que si queremos tener la completa seguridad de que la barandilla que hemos instalado en una obra, cumple con todos los requisitos necesarios de una protección segura, no queda más camino que el de emplear un producto que haya superado una evaluación por parte de un organismo independiente del fabricante de la misma o encargar los ensayos preceptivos.

Es decir, que si nuestras barandillas han sido fabricadas in-situ, tendremos que solicitar el informe de un experto que, tras realizar los controles que considere necesarios en la propia obra, indicará si cumple o no con las características exigibles. Ahora bien, ¿quién o quienes pueden realizar estos informes?

• ENTIDAD NACIONAL DE ACREDITACIÓN ENAC

ENTIDADES DE ACREDITACIÓN: Las entidades de acreditación son entidades privadas sin ánimo de lucro, que se constituyen con la finalidad de acreditar en el ámbito estatal a las entidades de certificación, laboratorios de ensayo y calibración y entidades auditoras y de inspección que actúan en el campo voluntario de la calidad, así como a los Organismos de Control que actúan en el ámbito reglamentario y a los verifica-

dores medioambientales, mediante la verificación del cumplimiento de las condiciones y requisitos técnicos exigidos para su funcionamiento.

ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN: Aquellas entidades públicas o privadas, con personalidad jurídica propia, que se constituyen con la finalidad de establecer la conformidad solicitada con carácter voluntario, de una determinada empresa, producto, proceso, servicio o persona de los requisitos definidos en normas o especificaciones técnicas. **Como resultado de esa conformidad el fabricante podrá utilizar el certificado o la marca correspondiente sobre el producto, poniendo en el mercado los denominados productos certificados.**

PRODUCTO CERTIFICADO: Aquél que ha sido sometido a un proceso de certificación por una entidad certificadora. Producto certificado según UNE EN Certificación de producto. Producto seguro. Se puede poner a disposición de los trabajadores

CONCLUSIÓN 1:

- La instalación de “sistemas provisionales de protección de borde” en toda obra de construcción, está regulada por las especificaciones detalladas en la Norma UNE-EN 13374. El empleo de barandillas comercializadas por un fabricante determinado, requerirá que, previamente a su puesta en obra, se hayan sometido a un proceso de certificación por parte de una entidad certificadora y que su instalación haya sido efectuada con arreglo a las instrucciones señaladas por el fabricante en el manual preceptivo.
- No se pueden formar “barandillas” con piezas de distintos fabricantes; es decir, el poste y la barra que forma el pasamanos, así como la barra intermedia, deben haber sido certificadas en su conjunto.
- La madera no debe emplearse para la formación de barandillas dado que,

por su muy variada tipología, no constituyen un producto seguro. Únicamente podrán emplearse aquéllas que, cumpliendo con las características exigibles en la Norma UNE-EN 338 (Madera estructural. Clases resistentes) su uso esté previsto por el fabricante del equipo de protección y el modelo, en su conjunto, esté certificado.

Otro tipo de barandillas que también proliferan en nuestras obras, son las que “completan” los elementos en los que nos auxiliamos para construir lo proyectado, tales como andamios, encofrados, cimbras, etc.. Desde el punto de vista preventivo, estos elementos auxiliares constituyen un “equipo de trabajo” dado que, en el art. 2 del RD 1215/97, se define como tal a “cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo”. Por tanto, bajo esta consideración, deberán cumplir también:

Anexo II, art. 1.1: Los equipos de trabajo se instalarán, dispondrán y utilizarán de modo que se reduzcan los riesgos para los usuarios del equipo y para los demás trabajadores.

- Anexo II, art. 1.2: Los trabajadores deberán poder acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener los equipos de trabajo.
- Anexo II, art. 1.13: **El montaje y desmontaje de los equipos de trabajo deberá realizarse de manera segura, especialmente mediante el cumplimiento de las instrucciones del fabricante cuando las haya.**

Por otra parte, el Real Decreto 2177/2004 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, supuso una modificación y, en gran medida, un complemento del RD 1215/97. En él, se establece:

- Artículo único. Modificación del RD 1215/97. Apartado 1.6 del Anexo 1: “Los equipos de trabajo cuya utilización pre-



vista requiera **que los trabajadores se sitúen sobre ellos deberán disponer de los medios adecuados para garantizar que el acceso y permanencia en esos equipos no suponga un riesgo para su seguridad y salud...** cuando exista un riesgo de caída de altura de más de dos metros, los equipos de trabajo deberán disponer de barandillas o de cualquier otro sistema de protección colectiva que proporcione una seguridad equivalente. Las barandillas deberán ser resistentes, de una altura mínima de 90 cms. 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 rodapiés.

- Artículo 4.1.: “Se elegirán los equipos de trabajo más apropiados para garantizar y mantener unas condiciones de trabajo seguras, teniendo en cuenta, en particular, que deberá darse prioridad a las medidas de protección colectiva frente a las medidas de protección individual y que **la elección no podrá subordinarse a criterios económicos**”
- Artículo 4.1.4.: “**En caso necesario, se deberá prever la instalación de unos dispositivos de protección contra caídas.** Dichos dispositivos deberán

tener una configuración y una resistencia adecuadas para prevenir o detener las caídas de altura y, en la medida de lo posible, evitar las lesiones de los trabajadores. Los dispositivos de protección colectiva contra caídas sólo podrán interrumpirse en los puntos de acceso a una escalera o a una escalera de mano”.

Si a todo esto último, le añadimos las consideraciones del RD 1801/2003 de Seguridad de los Productos, entenderemos rápidamente que la elección de un “equipo de trabajo” no debe tomarse a la ligera y que, desde luego, no debe realizarse únicamente por motivos económicos. Por si esto fuera poco, también debemos tener en cuenta el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en el que se establecen los **Principios de la acción preventiva** y donde se señala que “el empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, con arreglo a los siguientes principios generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.**
- Adaptar el trabajo a la persona, en



particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

En el caso de los encofrados modulares (p. ej. para encofrado de muros), todo lo anterior se traduce en los condicionantes siguientes:

- El montaje y desmontaje del encofrado se efectuará siguiendo las instrucciones del fabricante y deberá realizarse de manera segura.
- El acceso y permanencia de los trabajadores sobre las plataformas de trabajo de los encofrados, no debe suponer un riesgo para su seguridad y salud.
- Cuando exista un riesgo de caída de altura de más de dos metros, los encofrados deberán disponer de barandillas o de cualquier otro sistema de protección colectiva que proporcione una seguridad equivalente.

Por tanto, si para el ensamblaje de los paneles de encofrado se necesitase trabajar en alturas con un riesgo de caída mayor de 2,00 mts., el fabricante deberá prever unas condiciones de trabajo seguras, por lo que deberá diseñar las plataformas de trabajo, los accesos a las mismas y las protecciones de borde necesarias. El necesario empleo de equipos de protección personal (p. ej. arnés), significará que la operación (montaje, desmontaje, etc.) no es segura y que, por tanto, el equipo de trabajo no es seguro. Del mismo modo, las barandillas perimetrales de un encofrado horizontal

(para losas, forjados, etc.), deberán formar parte del equipo de trabajo y, por tanto, su ubicación y composición deberían quedar indicadas en el manual de instrucciones preceptivo.

Quiero advertir sobre este aspecto en particular, dado que habitualmente se emplean paneles de encofrado a los que se les coloca unas ménsulas sobre las que descansan una serie de fondillos de madera y a las que se acoplan otras piezas de idéntico material a modo de barandillas. Incluso, en ocasiones, la libre imaginación deja pequeño cualquier intento de definir las distintas utilidades que tienen los materiales. Para rematar, el acceso a estas "plataformas de trabajo" así creadas, se realiza generalmente mediante una escalera de mano, lo que origina, a su vez, problemas de seguridad en el desembarco a las plataformas.

Por último, conviene recordar la definición recogida en el art. 4.5 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, donde se indica que: *se entenderán como procesos, actividades, operaciones, equipos o productos "potencialmente peligrosos", aquellos que, en ausencia de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores que los desarrollan o utilizan.*

CONCLUSIÓN 2:

La instalación de "sistemas provisionales de protección de borde" en equipos de trabajo (como los encofrados modulares) para el complemento de éstos y evitar los riesgos de caída de altura, los convierte en "equipos de trabajo potencialmente peligrosos", por lo que se debería tener muy justificada su elección que, en ningún caso, puede obedecer a motivos únicamente económicos. ■