

Caídas a distinto nivel

2012



La Suma de Todos

CONSEJERÍA DE EMPLEO,
TURISMO Y CULTURA
Comunidad de Madrid
www.madrid.org



PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES



CONSEJERÍA DE EMPLEO, TURISMO Y CULTURA
Comunidad de Madrid

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/culpubli
culpubli@madrid.org



“El Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo colabora en esta publicación en el marco del III Plan Director de Prevención de Riesgos Laborales de la Comunidad de Madrid 2007-2011 y no se hace responsable de los contenidos de la misma ni las valoraciones e interpretaciones de sus autores. La obra recoge exclusivamente la opinión de su autor como manifestación de su derecho de libertad de expresión”.

© Comunidad de Madrid, 2012
Edita: Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo
Ventura Rodríguez, 7. 28008 Madrid
Tel.: 900 713 123 Fax.: 91 420 61 17
irsst.formacion@madrid.org

www.madrid.org

Tirada: 3000 ejemplares
1ª Edición - 11/2012

Maqueta e imprime: AVANCE SERVICIO INTEGRAL GRÁFICO, S.L.
C/ Belmonte de Tajo, 55 - 1º C. 28019 Madrid
Tel.: 91 428 04 94

Impreso en España - Printed in Spain

Caídas a distinto nivel

1. Consideraciones generales para todos los trabajos en altura.

Consideraremos trabajo en altura a todas aquellas operaciones que se realicen en alturas superiores a 2 m. por encima del nivel inferior.

Las caídas a distinto nivel, representan una de las tipologías de mayor incidencia de los accidentes graves y mortales en el sector de la construcción.

En el presente documento se pretende dar unas directrices mínimas para la correcta utilización de los medios auxiliares, la adopción de actitudes tendentes a minimizar el riesgo en las localizaciones afectadas por el mismo. No entraremos por lo tanto en los criterios de diseño, requisitos de montaje, requerimientos legales o certificaciones necesarios.

De acuerdo con la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, a la hora de realizar estos trabajos, debemos seguir las siguientes líneas de actuación:

1.- Impedir la caída eliminando el riesgo:

- a. Eliminando el riesgo en el proyecto, de ser posible.
- b. Utilizando los métodos de trabajo adecuados.
- c. Utilizando las protecciones colectivas necesarias que eviten la caída.

Dentro de éste epígrafe entrarían por ejemplo cubriciones de huecos y barandillas.

2.- Eliminación o reducción de las consecuencias de la caída.

Este sería el caso de las redes de seguridad o la utilización de arneses de seguridad adecuados a la tarea a realizar.

Todo ello se debe complementar con un adecuado estado físico, formación e información del personal al que se le encomiende estas tareas.

En lo referente a las zonas de trabajo, como norma general deben reunir las siguientes características:

- Acceso fácil y seguro. Además se prohibirá el acceso al personal no autorizado.
- Estabilidad
- Resistencia
- Amplitud. Las áreas de trabajo, adecuadas para el desarrollo del trabajo y el acopio del material necesario.
- Protección perimetral en alturas superiores a dos metros.
- Todo ello debe estar adecuadamente respaldado por los correspondientes, planes de montaje, certificaciones o pruebas de carga. Estas deben ser realizadas por el personal técnico competente, no siendo objeto del presente manual.

2. Trabajos con riesgo de caída a distinto nivel.

Vaciados y zanjas

- Deben protegerse los bordes de vaciados y zanjas con barandillas resistentes. (No sirven cintas o mallas de señalización)
- Los accesos a zanjas y vaciados se realizará mediante escaleras de mano o andamiadas estables.
- El cruce de las zanjas se realizará mediante pasarelas de al menos 60 cm. con barandilla.

Estructura

- No se realizara ningún trabajo sobre el encofrado sin antes haber protegido todos los huecos en el mismo y los bordes, normalmente mediante barandillas o redes de seguridad.
- Los accesos se realizarán siempre mediante escalera de mano.
- El hormigonado de pilares o muros debe realizarse desde castilletes o andamios con escaleras de acceso y barandillas.

- En estructuras metálicas deben instalarse previamente protecciones colectivas (p.j. redes horizontales), realizándose los trabajos en altura desde plataformas fijas o móviles con barandillas en todo su perímetro.
- Si se hace necesario el uso de arnés de seguridad, previamente se habrán instalado ganchos o líneas de vida para su anclaje seguro.
- Todos los bordes del forjado deberán estar protegidos mediante barandilla resistente de al menos 90 cm. de altura antes de la retirada de las redes tipo “horca”.
- Los huecos horizontales deben protegerse mediante tableros, mallazos o redes horizontales que eviten la caída del trabajador.
- Las escaleras de obra deberán estar peldañeadas y protegidas en su borde.

Cubierta

- Todo el perímetro de la cubierta tiene que estar protegido bien por barandillas resistentes o en su caso por andamios tubulares.
- En el caso de cubiertas frágiles (fibrocemento, etc) se deberán colocar plataformas de reparto de cargas para el desplazamiento sobre ellas.
- En todo caso se deberán instalar puntos de anclaje seguros o líneas de vida para el anclaje de arneses de seguridad tanto durante la obra como para trabajos posteriores.

Cerramientos

- Todos los bordes de forjados deberán estar protegidos mediante barandilla resistente.
- La descarga de materiales en planta se deberá realizar mediante plataformas de descarga protegidas por barandillas en todo su perímetro.

Reventimiento y acabados

- Todos los huecos (ventanas, terrazas, balcones, etc) deberán estar protegidos mediante barandilla de altura mínima de 90 cm. u otras protecciones fijas y seguras.
- La descarga de materiales en planta se deberá realizar mediante plataformas de descarga protegidas por barandillas en todo su perímetro.
- En el caso de realizar trabajos por encima de la barandilla de protección existentes deberá hacerse uso de arnés de seguridad anclado a punto resistente o a línea de vida.

3. Protección colectiva e individual

3.1. Protecciones colectivas

3.1.1. Redes de seguridad

Entendemos por red de seguridad, una conexión de mallas de cordones, pudiendo ser de diferentes materiales, soportado por una cuerda perimetral u otros elementos de sujeción o combinación de ellos, diseñado para evitar la caída o recoger personas que caigan desde cierta altura.

Existen dos principales sistemas de redes utilizados:

- Redes tipo “horca”
- Redes horizontales

Redes tipo “horca”

- Las redes tipo horca disminuyen las consecuencias de la caída, NO EVITAN LA CAIDA.
- Las horcas deben estar sujetas al forjado impidiéndose el giro de las mismas.
- Las redes se sujetaran inferiormente al forjado cada 50 cm. por la cuerda perimetral, en ningún caso por la malla que la forma.

- El extremo superior de las redes debe superar 1m. el nivel en el que se trabaja y la caída no superar los 6 m. de altura.
- Se evitará que en la bolsa de recogida de la red (zona inferior) existan obstáculos (puntales, sopandas, acopios, etc) que puedan golpear al trabajador.
- Las redes se deben encontrar libres de objetos que puedan producir daños a las personas que cayeran en ellas.
- Se debe controlar su degradación/envejecimiento por los agentes atmosféricos, mediante el uso y análisis de “testigos” facilitados por el fabricante.
- Extremar el cuidado en operaciones de corte o soldadura susceptibles de la emisión de partículas incandescentes.
- Reemplazar o como mínimo proceder a la revisión por parte de una persona competente) toda red que haya limitado la caída de una persona o que haya sufrido el impacto de algún tipo de material (especialmente materiales con aristas cortantes, como por ejemplo el material cerámico).

Redes horizontales

- Deben estar correctamente fijadas a la estructura.
- Han de cubrir totalmente el hueco que protegen.
- Si el hueco se protege mediante varios paños de red, éstos se solaparan no menos de 50 cm.
- Las redes se deben encontrar libres de objetos que puedan producir daños a las personas que cayeran en ellas.
- Extremar el cuidado en operaciones de corte o soldadura susceptibles de la emisión de partículas incandescentes.



3.1.2. Barandillas

Barandillas

Un guardacuerpo o barandilla, es un elemento protector contra el riesgo de caída de personas a distinto nivel.

Está formado por un elemento vertical (balaustre, montante o poste) y por barandilla principal o barra superior, barandilla intermedia o barra intermedia y rodapié o plinto, con una altura mínima del sistema de 90 cm.

- Debemos asegurarnos de que sistema utilizado tiene una resistencia adecuada.
- Los soportes de las barandillas (balaustre, etc) tendrán una fijación segura y firme al forjado.
- Los elementos verticales deben colocarse a una distancia máxima de 2'5 m. entre ellos.
- La altura mínima de la barandillas será de 90 cm.
- Deben tener una resistencia adecuada para evitar la caída del trabajador.
- La retirada temporal (recepción o evacuación de material) o definitiva (para ejecución de cerramientos) se realizara por personal equipado con los EPI adecuados.
- Tras una retirada temporal, la barandilla será repuesta en su totalidad.



3.1.3. Otras protecciones de huecos

La cobertura de huecos de reducido tamaño, suele hacerse con elementos de madera. Debemos asegurarnos regularmente de que se encuentran convenientemente fijados (evitar desplazamientos de las tapas) ya sea mediante clavazón o por la existencia de topes que eviten el movimiento lateral.

Se pueden utilizar otros métodos de carácter “fijo” como mallazo embebido en el forjado.

Los mallazos deben ser de 10 mm de diámetro y formar cuadrículas de 10x10 cm.

Los tablones de madera utilizados deben de ser al menos de 2'5 cm. de espesor.



3.2. Equipos de protección individual. (Uso, conservación y mantenimiento)

La protección colectiva se antepone SIEMPRE a la protección individual del trabajador.

Se entiende como Equipo de protección individual contra caídas a distinto nivel, aquel equipo sujeto a un punto de anclaje para evitar la caída o para detenerla en condiciones de seguridad.

- Sistemas anticaídas
- Sistemas de sujeción / suspensión.

Sistemas anticaídas:

- Equipo destinado a evitar o limitar, según el caso, la caída. Consta de un arnés anticaídas y un subsistema de conexión. En el caso de limitación de la caída se adiciona a estos elementos un absorbedor de energía.



Sistemas de sujeción / suspensión:

- Equipo concebido para trabajos en altura en posición de sujeción. Debe permitir la libre utilización de las manos durante su trabajo. No estando prevista su utilización para limitar las caídas.

La elección del equipo adecuado a cada trabajo será realizada por una persona capacitada. Se deben seguir escrupulosamente las instrucciones de uso, conservación y mantenimiento que acompañan al equipo (suministradas por el fabricante).

Igualmente se informará al superior jerárquico, de cualquier anomalía, deshilachados, cortaduras, deformaciones o cualquier otro tipo de degradación apreciable en el equipo.



4. Medios auxiliares.

4.1. Escaleras de mano

Una escalera de mano es un elemento portátil compuesto por dos piezas paralelas o ligeramente convergentes unidas a intervalos por travesaños.

Las hay de diferente tipo, según su construcción:

- Simples de un tramo
- Dobles de tijera
- Extensibles
- Transformables (Mixta de una doble y extensible)
- Mixta con rótula (La unión de las secciones se realiza mediante un dispositivo metálico de articulación que permite su plegado).



Durante su uso debemos asegurarnos de que:

- No se utilizan en zonas cercanas a bordes de forjado, ni a huecos verticales u horizontales, de modo que hicieran inútiles las protecciones colectivas al producirse la caída desde una altura superior a la cota del suelo de planta.
- Su estructura y conservación garantizan su seguridad.
- No se apoyarán sobre elementos poco firmes (p.j. bovedillas)
- Estarán dotadas de zapatas o elementos que eviten su desplazamiento en el apoyo. Adicionalmente puede recurrirse a la clavazón de tops en el suelo.
- Se colocarán con una inclinación de 75°. Equivalente a una relación altura/separación de la pared 4 a 1.
- En la zona de desembarco superior sobresaldrá al menos 1 m. para permitir un acceso seguro.
- Estarán sujetas en la parte superior.
- No se manejarán sobre ellas cargas superiores a 25 Kg.
- Los ascensos y descensos siempre se realizaran de cara a la escalera.
- No se emplearán por dos trabajadores a la vez.
- Las escaleras se utilizaran para subir o bajar, NO para trabajar desde ellas. Si es imprescindible trabajar desde la escalera se utilizará arnés de seguridad, siendo obligatorio a partir de los 3'5 m.
- No se deben utilizar escaleras de más de 5 metros..

4.2. Andamios

4.2.1. Andamios de borriquetas

Estarán constituidos por borriquetas metálicas en forma de uve invertida y tablonos o plataformas metálicas horizontales.

- Se montarán siempre con la plataforma nivelada.
- La altura de la plataforma no puede superar los 2 metros.
- La plataforma debe tener una anchura de al menos 60 cm.
- La distancia entre las borriquetas no debe ser superior a 3'5 m.
- No se utilizarán como apoyos elementos improvisados como bidones, palés u otros similares.
- No se utilizarán en proximidad de huecos y bordes de forjado a no ser que estén dotados de protección colectiva en la totalidad de su superficie (redes verticales u horizontales)
- La borriquetas se colocarán en los extremos de la plataforma para evitar el vuelco.
- No se sobrecargará de material la plataforma. Para evaluarlo tendremos en cuenta, tanto la capacidad resistente de la misma como las necesidades de espacio para realizar la tarea.



4.2.2. Andamios tubulares

Se consideran andamios metálicos tubulares, aquellos en los que todas o algunas de sus dimensiones son determinadas con antelación mediante uniones o dispositivos de unión fijos permanentemente sobre los componentes. Se componen de placa de sustentación (placa base y husillo), módulos, cruce de San Andrés, y largueros o tubos extremos, longitudinales y diagonales. Se complementan con plataformas, barandillas y escaleras de comunicación integradas.



- Han de cumplir las normas de homologación (UNE-EN-12811). Las cumplen los llamados andamios “tipo europeo”.
- Tienen que ser montados por personal especializado y formado.
- Las bases estarán niveladas.
- Deben arriostrarse a la fachada o estructura del edificio.
- Las plataformas deben ser estables y disponer de una anchura mínima de 60 cm.
- Deberá contar con barandillas en todo perímetro en donde exista riesgo de caída. Si la separación a fachada es superior a 20 cm. también contará con barandilla en dicho borde.
- El acceso a las plataformas de los andamios debe hacerse a través de escaleras interiores estables.
- Las trampillas de las escaleras de acceso permanecerán cerradas.
- No se realizará ningún tipo de modificación en el andamio. (Eliminación de arriostramientos, de barandillas u otros elementos de seguridad, variación de la altura de las pisas, etc)
- No se sobrecargará de material la plataforma. Para evaluarlo tendremos en cuenta, tanto la capacidad resistente de la misma como las necesidades de espacio para realizar la tarea.
- Se procederá a a limpieza de la plataforma una vez terminado los trabajos.

4.2.3. Torres de trabajo móviles

Se trata de plataformas de trabajo generalmente montadas con elementos tubulares dotadas de ruedas para permitir su desplazamiento.

- Las plataformas deben ser estables y disponer de una anchura mínima de 60 cm
- Deberá contar con barandillas en todo su perímetro.
- Antes de iniciar los trabajos se verificará el correcto funcionamiento de los frenos de las ruedas.
- Cuando estén en situación de trabajo han de tener inmovilizadas las ruedas.
- No deben apoyarse, en ningún caso, sobre material ligero o de baja resistencia o estabilidad.



- Sólo deben moverse manualmente sobre suelo firme, sólido, nivelado y libre de obstáculos.
- El acceso a las plataformas se realizará por escaleras o escalas de peldaños integradas para tal fin por el fabricante.
- El desplazamiento se realizará estando vacías de material y sin personal en la plataforma.
- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.
- Está prohibido saltar sobre los pisos de trabajo y establecer puentes entre una torre de trabajo móvil y cualquier elemento fijo de la obra o edificio.

4.2.4. Plataformas de descarga

Son plataformas metálicas, instaladas temporalmente, en voladizo, fijadas a los forjados por donde se realizan los trabajos de carga y descarga. Debe tener la resistencia adecuada a las cargas que ha de soportar. Dispondrá de barandilla y rodapié en sus laterales así como en la zona frontal, pudiendo en la misma disponerse una puerta o bandeja abatible con algún elemento que permita mantenerla cerrada o subida cuando no se esté utilizando.



- Deben ser estables y perfectamente ancladas al forjado.
- Han de tener protección perimetral mediante barandillas.
- Se utilizará, siempre que se retire protección colectiva, EPI (arnés anticaída unido a punto de anclaje sólido)
- La plataforma permanecerá cerrada mientras no se esté utilizando
- Se mantendrá la plataforma limpia y libre de cualquier tipo de objeto.
- No se almacenará material sobre la plataforma.

