

Consideraciones generales

En la mayoría de las naves industriales construyen la cubierta con materiales ligeros debido al poco peso (fibrocemento, chapas metálicas...), la facilidad de transporte y montaje, así como por su costo.

Actualmente, y a pesar de la variedad de elementos de seguridad disponibles en el mercado, se producen en el mundo laboral accidentes cuyo origen es la caída desde altura de trabajadores cuando realizan trabajos de montaje y mantenimiento sobre cubiertas de naves industriales; accidentes, con consecuencias mortales en la mayoría de los casos o, que causan lesiones graves o permanentes al trabajador.

El riesgo más frecuente es el de caída del trabajador como consecuencia de la rotura de la placa, huecos abiertos o por los bordes de la cubierta.

Por lo tanto, su diseño, montaje y posterior mantenimiento, exigen desde su origen la instalación de medidas de seguridad para prevenir accidentes, dado que este tipo de cubierta se convierte en una de las partes más delicadas de la nave ya que las características de algunos tipos de placas que se utilizan no resisten el paso de personas ni el acopio de materiales debido a la liviandad del material: fibra de vidrio, fibrocemento, policarbonatos, etc.

En esta ficha se pretende reflejar, además de las causas más habituales que originan la caída del trabajador desde la cubierta, algunas soluciones que deberían disponerse desde el mismo momento en el que se realiza el montaje de la nave industrial; teniendo en cuenta que la mayoría de las veces el establecimiento de estas medidas a posteriori, en tareas de reparación o mantenimiento, le supone a la empresa un coste mucho más elevado que el del trabajo a efectuar.



Documentación preventiva

■ **Evaluación de riesgos:** Antes de efectuar cualquier trabajo sobre una cubierta, la empresa responsable deberá realizar un estudio previo y específico sobre las condiciones de la zona (características de las placas, tipo de cubierta, medidas de protección existentes, etc.). Se planificarán las tareas a realizar, especificando el procedimiento de trabajo, los sistemas de accesos seguros, las protecciones colectivas a instalar y/o, los equipos de protección personal que deberán usarse de ser estos necesarios y la forma de usarlos. Así mismo, esta evaluación específica debería reflejar que en condiciones atmosféricas adversas, tales como viento fuerte, lluvia, o nieve, que favorezcan las caídas, resbalones o movimientos forzados del trabajador no se efectuarán los trabajos. Prohibiendo, específicamente, el acceso a la cubierta en condiciones deficientes.

■ **Coordinación de actividades:** Cuando la realización de los trabajos de mantenimiento, reparación, etc., se ejecuten por trabajadores de otro centro de trabajo, deberán informarse recíprocamente sobre los riesgos específicos de las actividades que desarrollen en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las otras empresas concurrentes. La información se facilitará antes del inicio de las actividades y por escrito cuando alguna de las empresas genere riesgos calificados como graves o muy graves. Información que deberá ser tenida en cuenta por todas las empresas en la evaluación de riesgos y en la planificación de su actividad preventiva. Cada empresario deberá informar a sus trabajadores respectivos de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales. Así mismo se designará un recurso preventivo que vigile que los procedimientos de trabajo seguros se realicen adecuadamente.

■ **Programa de mantenimiento:** Se deberá realizar un programa de mantenimiento preventivo que incluya las revisiones periódicas de todos los elementos relacionados con los sistemas de prevención contra la caída de altura (sistemas de protección personal, pasarelas, redes, escaleras, etc.), sustituyéndolos cuando su estado así lo aconseje o, de ser el caso, siguiendo las instrucciones del fabricante. Este mantenimiento será imprescindible si las medidas preventivas son permanentes.



Factores de riesgo

Los principales riesgos y factores de riesgo asociados a la realización de trabajos sobre cubiertas son:

Caídas de altura: al subir o bajar de la cubierta mediante escaleras manuales o fijas; por rotura de placas de fibrocemento, translúcidas, claraboyas o tragaluces de insuficiente resistencia, al pisar el trabajador directamente las mismas; por inclemencias climatológicas; caídas por el borde de la cubierta.

Riesgo de contacto eléctrico: por la presencia de cables o elementos en tensión accesibles desde la cubierta; Líneas Aéreas de Alta Tensión.

Medidas y sistemas de protección colectiva/individual contra la caída de altura

■ **Medidas de protección colectivas.**- La instalación de protecciones colectivas (redes de seguridad, barandillas, pasarelas, líneas de anclaje, telas metálicas, etc.) de forma permanente o eventual asegura al trabajador contra cualquier caída por rotura de placas, claraboyas, huecos abiertos, etc.

● **Redes de seguridad: (Tipo "S")**

- Se deberán instalar bajo la zona de trabajo y de circulación.
- Se montarán lo más cerca posible de la superficie de trabajo.
- Su instalación la efectuarán trabajadores formados.

● **Sistemas provisionales de protección de borde (barandilla o redes):**

- Prever puntos de anclaje permanentes de los montantes soporte de las barandillas en todo el perímetro de la cubierta.
- La altura de las barandillas en ningún caso será inferior a 0,90 m., siendo aconsejables las de 1 metro de altura. Estas dispondrán de larguero intermedio y rodapié.
- Las barandillas serán de Clase "A", "B" o "C", dependiendo de la inclinación de la cubierta.

● **Pasarelas:**

- Permiten el tránsito de personas sin que sea necesario pisar directamente sobre la cubierta.
- Para facilitar su montaje deben estar diseñadas para ser ensambladas a medida que se avanza en los trabajos y ser desplazadas sin que en ningún caso el trabajador deba apoyarse directamente sobre la cubierta. Si el acceso a la cubierta es frecuente, las pasarelas deberían dejarse permanentemente sobre ésta.
- Las más utilizadas son las de aluminio y madera.

● **Telas metálicas permanentes:**

- Es un sistema apropiado para ser montado en la fase de construcción de la cubierta.
- Las telas metálicas se fijan sobre las correas antes de colocar las piezas de material ligero.
- La malla debe ser galvanizada y los intersticios no superiores a 0,10 m de forma que el pie de un operario no pueda atravesarla en caso de rotura de la cubierta; el diámetro de los alambres será de 2 mm como mínimo.

■ **Medidas de protección individual.**- Se deberán utilizar siempre que no sea posible instalar protecciones colectivas. Dispondrán de todos los elementos que conforman el sistema personal contra la caída de altura: línea o puntos de anclaje, arnés anticaídas, conector, elemento de amarre, absorbedor de energía, dispositivo anticaídas deslizante, dispositivo anticaídas retráctil, etc.

● **Líneas de anclaje flexibles horizontales y rieles de anclaje rígidos horizontales: (Clases C y D)**

- Estos sistemas de protección deberán proyectarse desde el comienzo de obra quedando fijadas permanentemente a la estructura.



Medidas de protección: Caída de objetos/Contactos eléctricos

■ **Caída de objetos sobre personas o instalaciones:**

- No se depositarán sobre la cubierta materiales ni objetos que puedan provocar la rotura de placas o el deslizamiento de éstos. Se dejarán en lugares seguros.
- No se pisará directamente sobre la cubierta ligera con el fin de evitar la rotura de la placa y la posible caída de partes de ésta sobre personas o instalaciones que se encuentren en la vertical del lugar donde se produzca el incidente.

■ **Contactos eléctricos:**

- Se prohibirán trabajos en las proximidades de conductores o elementos en tensión, desnudos o sin protección, salvo que estén desconectados de la fuente de energía o estén protegidos mediante elementos de seguridad: accesorios aislantes, pantallas, cubiertas, etc.
- En el caso de líneas de alta tensión se seguirá lo dispuesto en el vigente Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión, respetando siempre las distancias de seguridad y el RD 614/2001, de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.



Normativa aplicable

- RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- RD 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- RD 2177/2004, de 12 de noviembre, 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.
- RD 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- UNE-EN 13374:2004: Sistemas provisionales de protección de borde. **(De obligado cumplimiento según el Convenio General de Construcción).**
- UNE-EN 795: Protección contra caída de altura
- RD 1627/1997, de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- NTP 448: Trabajo sobre cubiertas de materiales ligeros (INSHT).