



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EMPLEO  
Y SEGURIDAD SOCIAL



INSTITUTO NACIONAL  
DE SEGURIDAD E HIGIENE  
EN EL TRABAJO

SITUACIONES DE TRABAJO PELIGROSAS



en colaboración con las Comunidades Autónomas

BINVAC

## ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS

La base **ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS. BINVAC** del portal SITUACIONES DE TRABAJO PELIGROSAS, en la que esta ficha está inscrita, está orientada a ofrecer información de situaciones de trabajo peligrosas con fines preventivos. En ella se describen situaciones de trabajo reales en las que se han producido o se pueden producir daños a la salud de los trabajadores, identificando los elementos más relevantes para su prevención, así como las medidas preventivas adecuadas.

La aplicación de estos contenidos a situaciones concretas de riesgo laboral debe ser evaluada previamente y llevada a cabo siempre por profesionales competentes en Prevención de Riesgos Laborales.

Uno de los objetivos de esta base es ayudar al cumplimiento de la legislación en Prevención de Riesgos Laborales, pero no debe presuponerse una automática conformidad de los contenidos con la legislación vigente.

En esta base se incluyen fichas de accidentes elaboradas y revisadas por un grupo de expertos de los organismos públicos dedicados a la seguridad y salud en el trabajo cuyos logotipos se muestran al final de esta página, que en el listado web figuran como "Grupo BINVAC", así como otras elaboradas exclusivamente por alguno de estos organismos, y en ese caso en el listado web figura su nombre como autor de la ficha.

*La información contenida en estas páginas proviene de diversas fuentes. El grupo de expertos en Prevención de Riesgos Laborales las ha seleccionado y ha considerado de utilidad su divulgación. Ni el INSHT ni los autores de los contenidos pueden asumir ninguna responsabilidad derivada de la utilización que terceras personas puedan dar a la información aquí presentada.*

participan:



JUNTA DE ANDALUCÍA



Castilla-La Mancha



GOBIERNO  
DE ARAGÓN



Gobierno  
de La Rioja



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS



Instituto Cántabro  
DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



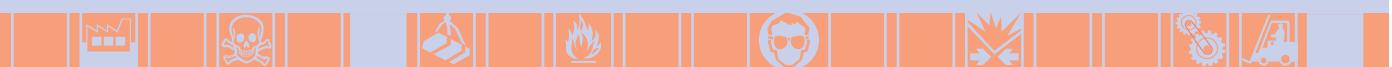
Instituto de Salud  
Pública y Laboral de Navarra



Instituto de Seguridad  
y Salud Laboral



La Suma de Todos  
[www.madrid.org](http://www.madrid.org)



## ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS

009. Caída de altura de un trabajador desde el forjado hasta el fondo de un patio, al romperse el soporte superior del balaustre de una barandilla perimetral Caída de altura de un trabajador desde el forjado hasta el fondo de un patio, al romperse el soporte superior del balaustre de una barandilla perimetral

## DATOS DEL ACCIDENTE

dato	código			texto
Actividad económica (CNAE)	4	1	2	Construcción de edificios
Actividad física específica	4		1	Mover módulos de andamio
Desviación	3		1	Rotura de la barandilla de protección perimetral
Forma (contacto, modalidad de la lesión)	3		1	Golpe sobre o contra resultado de una caída del trabajador
Agente material de la actividad física	0	2	0	Andamios (excepto sobre ruedas)
Agente material de la desviación	1	4	0	Agentes prefabricados (puertas, tabiques, ventanas...)
Agente material causante de la lesión	0	1	0	Superficies en general

## DESCRIPCIÓN

## Tarea

- El trabajador accidentado tenía que bajar a la planta baja unos módulos de andamio porque tenía que picar en un muro, ubicado en dicha planta, para lo cual necesitaba montar un andamio de un cuerpo.
- En vez de bajarlos por las escaleras se los entregaba, asomándose desde la barandilla del primer forjado, a otro trabajador que estaba en la planta baja.

## Accidente

Al asomarse y apoyarse sobre la barandilla, para darle el módulo de andamio al otro trabajador, el soporte superior del balaustre de la barandilla perimetral cede y el trabajador cae de cabeza al fondo de un patio. La altura total de caída es de unos 7,65 metros.

## Datos complementarios

- La planta baja, donde tenía que montar el andamio, y la primera planta, donde se encontraban los módulos de andamio, estaba comunicadas por escaleras fijas del edificio por las que se podía transportar los módulos de andamio.
- El hueco del patio, en la planta baja, no estaba cubierto con redes, tableros o chapas, aunque sí estaba protegido por barandillas perimetrales.

- El sistema de protección de borde de forjado consistía en un sistema de barandillas formado por una serie de balaustres, de tubo metálico, embutidos en el forjado mediante casquillos de PVC y listones superior, intermedio y rodapié fijados al balaustre por medio de unos soportes metálicos en forma de "L". Este sistema está clasificado dentro de la "clase A" según se establece en la norma UNE-EN 13374 "Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones de producto, métodos de ensayo".
- Inspeccionado el soporte de "tipo L" roto, presenta signos de haber sido sometido a una presión vertical en sentido descendente (una deformación convexa en la zona superior del punto donde estaba soldado al balaustre y una cóncava en la zona inferior).
- También presentaba leves signos de herrumbre y el balaustre presentaba un agujero de un tamaño superior al del diámetro del soporte que tenía soldado, lo que lleva a pensar que durante el proceso de fabricación una cantidad de material de aporte del cordón de soldadura se utilizase para llenar el hueco que quedaba tras la colocación del soporte.
- La norma UNE-EN 13374 establece, para los soportes, una resistencia a una carga estática vertical en sentido descendente de 1,25 kN que equivaldría al peso aproximado de una persona con una masa de 125 Kg (el trabajador era de constitución "robusta" y podría exceder ese peso).
- La distribución lineal de los balaustres era correcta y no había necesidad de forzar los soportes para la colocación de los listones.
- El sistema de protección frente al riesgo de caída a distinto nivel está homologado y había sido aportado por la empresa, subcontratista, encargada de la ejecución de la estructura de hormigón.
- El mantenimiento, en el momento del accidente, correspondía a la empresa contratista.
- Se acredita la formación del trabajador con el certificado de un curso "General de seguridad y salud en el trabajo" de 10 horas de duración , la información con un justificante de entrega de "Información sobre las condiciones y forma correcta de utilización de los distintos equipos de trabajo" y la entrega de EPIS.

## CAUSAS

### Causas relativas a la ausencia o deficiencias en los elementos de protección

- **Falta de protección en los huecos horizontales**

Los huecos del patio, aunque protegidos con barandillas perimetrales no estaban cubiertos con algún tipo de elemento, tales como redes horizontales, tableros o chapas, que protegiese de la caída del trabajador o de objetos desde otras alturas que no fuesen el borde mismo de cota cero a la que estaba situado el hueco del patio. Hay que tener en cuenta que, aunque el hueco del patio estuviese cubierto con algún tipo de protección, no hubiera evitado el accidente, pero la caída hubiera sido de menor altura.

### Causas relativas a la organización del trabajo y gestión de la prevención

- **Formación insuficiente del trabajador**

El trabajador adopta un método de trabajo inadecuado pues debería haber bajado los módulos de andamio por la escalera. Además aplica carga excesiva sobre el listón superior del sistema de barandillas al apoyar todo el peso de su cuerpo más el peso del módulo de andamio que manipulaba.

Y la consecuencia de todo ello es que el trabajador realiza un acto inseguro que le provoca la caída de altura.

- **Insuficiente control preventivo**

Existe la evidencia de un posible deterioro en las soldaduras de los balaustres. Circunstancia que se podría haber detectado en una revisión programada y periódica.

*Foto. Vista de detalle de la parte superior del balaustre donde se encontraba soldado el soporte. Nótese, en primer lugar, la notable diferencia de tamaño entre el hueco practicado en el tubo y el diámetro del perfil, lo cual conllevó una relleno importante con material de aporte tras la soldadura. En segundo término también se quiere hacer notar que el soporte no presentaba signos de una utilización intensa*



## RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

- Los módulos de andamio, o cualquier otra carga, se deberán transportar de una planta a otra bien por las escaleras fijas de obra, participando para ello tantos trabajadores como requiera la carga según su peso y dimensiones, o bien utilizando equipos mecánicos de transporte y elevación de cargas.
- Revisión detallada de todos los sistemas provisionales de protección de borde y sustitución de aquellos elementos que presenten defectos o alteraciones.
- Control periódico de las actividades desarrolladas por los trabajadores durante la prestación de sus servicios.
- Asegurarse que la formación recibida por los trabajadores se ajusta a lo establecido en la normativa de aplicación. En la actualidad la formación mínima necesaria en obras de construcción viene establecida en el IV Convenio General del Sector de la Construcción.
- Redactar un procedimiento, o revisar los existentes, de inspecciones de seguridad para los elementos que constituyen los sistemas provisionales de borde, en donde se reflejen todos los aspectos críticos a observar, tales como juntas de unión, puntos de soldadura, presencia de alteraciones en la superficie etc..., por las personas designadas para realizar dichas inspecciones.