

## Introducción

Dentro del proceso constructivo de cualquier edificio, nos encontramos tareas en las que los operarios deben situarse en alto y para ello utilizan andamios fijos, torres de trabajo, plataformas elevadoras móviles de personal, etc.

La presente ficha tiene como objetivo poner en conocimiento los riesgos de los castilletes de trabajo o torretas de hormigonado durante el proceso de hormigonado de pilares.



El conocimiento obtenido de la investigación de accidentes de trabajo, por parte de los técnicos del ISSL de la Región de Murcia, nos muestra que con este equipo se producen accidentes, siendo en algunos casos bastante considerable la gravedad de las lesiones de los accidentados.

## Definición de castillete

Se entiende como castillete de hormigonado una plataforma auxiliar que se utiliza para guiar el cazo durante las operaciones de vertido de hormigón en los pilares y el posterior vibrado del hormigón. Generalmente es una plataforma metálica sustentada a cierta altura mediante cuatro apoyos, provista con barandillas perimetrales. En algunas ocasiones disponen de ruedas colocadas en la base de los apoyos de forma que se puede trasladar más cómodamente. Adosados a uno de los lados existe una escala por la que se accede a la plataforma de trabajo.

## Riesgos derivados del proceso de hormigonado con castillete

Dentro de los riesgos detectados durante el uso de éstos equipos de trabajo nos encontramos principalmente los siguientes:

### Riesgo de caída al mismo nivel:

- Al resbalar o tropezar con materiales situados sobre la plataforma de la torreta.

### Riesgo de caída a distinto nivel:

- Derrumbe o hundimiento de la torreta de hormigonado por su mal estado y falta de mantenimiento.
- Al subirse el operador sobre la barandilla u otros elementos (caballetes, escaleras, cajas,...) colocadas sobre la



plataforma o sobre maderas apoyadas sobre la barandilla, para acceder a lugares elevados.

- Al realizar el vertido de hormigón dentro del pilar el operario puede ser lanzado hacia el exterior de la plataforma debido al balanceo o a un golpe del cazo.
- Al subir o bajar por la escala.
- Por vuelco del castillete durante el proceso de vibrado de los pilares, (al ser arrastrado o golpeado por pilares que caen, al tirar del vibrador oblicuamente,...)
- Al intentar trasladar el castillete de un lugar a otro estando sobre la plataforma un operario.
- Al perder la estabilidad el castillete cuando se utiliza en superficies de trabajo con pendientes, mal compactadas o irregulares.
- Por inexistencia de barandilla en la zona de acceso de la escala a la plataforma o por mal estado de la misma.



### Riesgo de choques eléctricos. (directos ó indirectos)

- Al realizar trabajos en proximidad a líneas eléctricas de Alta Tensión.
- Al realizar trabajos en proximidad con líneas eléctricas de Baja Tensión con partes eléctricas en tensión accesibles.

### Riesgo golpes por caída de objetos.

- Durante el proceso de vertido del hormigón el operador que se halla sobre la plataforma utiliza el vibrador y algún tipo de herramientas manuales como martillos que en algún momento de la tarea se pueden caer y golpear a otros trabajadores.

### Riesgo de golpes o choques.

- Al golpear el cazo o el pilar con un martillo u otra herramienta.
- Al acercarse el cazo a una velocidad excesiva sobre el punto de vertido.

### Riesgo de atrapamiento

- Al intentar abrir o cerrar la compuerta del cazo de hormigón.

## Medidas para controlar los riesgos.

Se describen a continuación una serie de medidas para tratar de disminuir los riesgos a los que está sometido el operador del castillete:

### De forma general:

- No usar castilletes de construcción improvisada.
- Revisar de forma periódica el castillete y mantenerlo en correcto estado de uso.
- No permitir el acceso al castillete a trabajadores no autorizados. Colocar para ello una señalización sobre el mismo que refleje dicha prohibición.
- Limpiar de forma regular la escala y la plataforma del castillete.
- Sería recomendable que tanto la plataforma de trabajo como la escala fueran de material antideslizante (chapa perforada o rejilla) para evitar la acumulación de agua, barro u hormigón.



### Riesgo de caída al mismo nivel:

- La plataforma de trabajo debe mantenerse limpia y sin objetos o herramientas.

### Riesgo de caída a distinto nivel:

- No hormigonar pilares de altura superior a la que da acceso a la plataforma del castillete.
- No deben emplearse equipos o accesorios adicionales (escaleras, caballetes, cajas, maderas, etc...) colocados sobre la plataforma, a no ser que vayan previstos por el fabricante de la misma y éstas posean protecciones adecuadas para evitar los riesgos.



- No desplazar el castillete con trabajadores sobre la plataforma de trabajo.
- La superficie de trabajo donde se coloquen los

apoyos del castillete debe ser firme y nivelada, en su defecto se colocarán tabloncillos de reparto de cargas o durmientes.

- En caso de condiciones climáticas adversas (fuerte viento o lluvia) no es conveniente realizar las tareas de hormigonado por posible golpeo con el cazo de vertido o el vuelco de los pilares.
- Subir y bajar al castillete utilizando siempre la escala de éste y de frente a la misma.
- Jamás introduzca la aguja del vibrador en el pilar entrelazándolo con la barandilla o sujetando su mango mediante cuerdas a ésta.
- Mantener el cuerpo siempre en el interior de la plataforma del castillete.
- No subirse sobre las barandillas del castillete.
- La puerta de acceso o elemento de cierre perimetral de la plataforma debe permanecer siempre cerrada y enclavada mientras el operador se encuentre sobre la misma.



### Riesgo de choques eléctricos. (directos o indirectos)

- Evitar la presencia de cables eléctricos con tensión en las zonas próximas al castillete de hormigonado (mediante descargo de líneas, interposición de obstáculos, limitación de movimientos, etc).
- Comprobar de forma periódica la efectividad del sistema de toma de tierras, del aislamiento de los conductores y la protección diferencial de la instalación eléctrica.
- Desconectar el vibrador de la red eléctrica cuando no se utilice.
- En caso de utilizar herramientas manuales de tipo eléctrico debe ser alimentadas a tensión de seguridad.

### Riesgo de atrapamiento

- La compuerta de cierre del cazo debe estar en condiciones adecuadas para realizar la tarea, limpiándose de forma periódica durante la tarea de vertido.

### Riesgo de golpes o choques.

- Limpiar de forma continuada el interior del cazo para aumentar el deslizamiento del hormigón por las paredes interiores y evitar de ese modo golpear el cazo con herramienta alguna.
- La aproximación del cazo al pilar debe hacerse a una velocidad reducida por parte del gruísta y en todo caso con visión total de la zona de trabajo.

### Riesgo golpes por caída de objetos.

- Durante el vertido de hormigón no debe permanecer bajo la zona de influencia de aquel ningún trabajador.
- Las herramientas que debe llevar el operador de vertido deben ser las necesarias para sus tareas, y en todo caso llevarlas sujetas mediante un cinturón.
- No desplazar el castillete con herramientas colocadas sobre la plataforma de trabajo.

## Empleo de Epis

El empleo de equipos de protección individual durante el uso del castillete vendrá establecido por un lado por el fabricante del mismo y por otro lado en el correspondiente documento (Plan de seguridad de la obra, Evaluación de riesgos,...) donde se estudien y analicen los riesgos específicos de la tarea. Entre ellos se indican:

- Casco.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Guantes.

## Normativa

En cuanto a la normativa de aplicación a este tipo de equipos de trabajo se indican las siguientes reglamentaciones que se consideran esenciales para la seguridad:

- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.