

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

SITUACIONES DE TRABAJO PELIGROSAS



En colaboración con las Comunidades Autónomas

2025

BINVAC 103

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 las personas trabajadoras, 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 personas expertas 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 personas expertas en Prevención de Riesgos Laborales las ha seleccionado y ha considerado de utilidad su divulgación. Ni el INSST ni las personas autoras de los contenidos pueden asumir ninguna responsabilidad derivada del uso que terceras personas puedan hacer de la información aquí presentada.

Participan:

	Junta de Andalucía Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo		GOBIERNO DE ARAGÓN		Gobierno de La Rioja		
	INSTITUTO ASTURIANO DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS		Castilla-La Mancha		Nafarroako Osasun Publikoaren eta Lan Osasunaren Institutua		Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra
	Instituto Cántabro DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		OSALAN Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales		JUNTA DE EXTREMADURA		INVASSAT Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball
	ISI Instituto de Seguridad y Salud Laboral de la Región de Murcia		Junta de Castilla y León		GENERALITAT VALENCIANA		Comunidad de Madrid Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, EMPLEO Y HACIENDA



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIAL

En colaboración con las Comunidades Autónomas

ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS BINVAC

103. Atrapamiento entre la cuba y el bastidor de un camión hormigonera

DATOS DEL ACCIDENTE

dato	código	texto
Actividad económica (CNAE)	4 3 9	Otras actividades de construcción especializada
Actividad física específica	2 2	Trabajar con herramientas manuales con motor (martillo neumático)
Desviación	6 3	Quedarse atrapado entre la cuba y el bastidor de un camión hormigonera
Forma (contacto, modalidad de la lesión)	6 3	Atrapamiento
Agente material de la actividad física	0 7 0 6 0 2 0 0	Martillo neumático
Agente material de la desviación	1 0 0 2 1 5 0 1	Cuba (hormigonera)
Agente material causante de la lesión	1 0 0 2 1 5 0 1	Cuba (hormigonera)

DESCRIPCIÓN

El trabajador accidentado se introdujo en la cuba de la hormigonera para limpiar su interior y al intentar salir cuando esta empezó a girar se produjo el accidente, al quedar el trabajador atrapado entre el tambor giratorio de mezcla del camión hormigonera (en adelante, cuba) y el bastidor del vehículo.

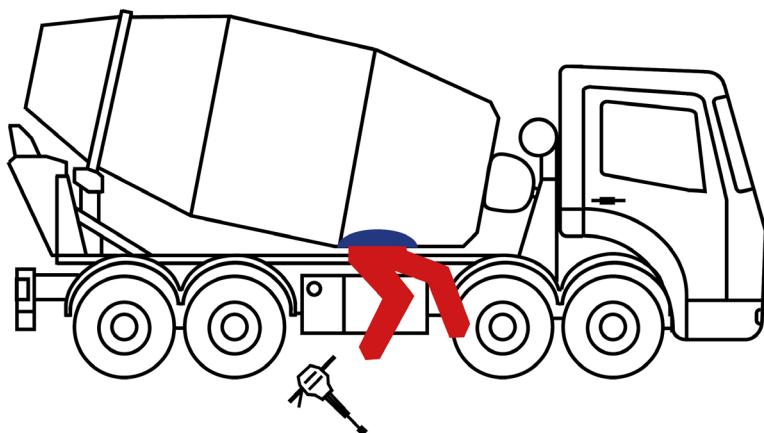


Figura 1: Descripción gráfica del accidente

Otros datos del accidente

Antecedentes

La empresa propietaria del camión hormigonera (en adelante, contratista), contrata con otra empresa (en adelante, subcontrata) los trabajos de limpieza y vaciado del hormigón fraguado en el interior de la cuba del camión hormigonera.

Para realizar la tarea, la subcontrata desplaza a dos de sus trabajadores (el accidentado y otro compañero, ambos albañiles) a las instalaciones del contratista.

El accidente ocurre en la zona en la que habitualmente se realiza la limpieza de las cubas de los camiones, donde se encontraban varios vehículos estacionados en línea.

Funcionamiento de la hormigonera

La hormigonera está formada por una cuba giratoria instalada sobre el bastidor del camión.

El control de la hormigonera se puede realizar desde dos puntos (desde los que se puede regular la velocidad y el sentido de giro de la cuba) situados uno en el interior de la cabina del camión y otro en la parte trasera izquierda del camión (en el lado del conductor).

El control de la parte trasera dispone de una palanca que regula el sentido de rotación de la cuba y de un acelerador que permite controlar las revoluciones del motor del camión y, por tanto, la velocidad de giro de la cuba.

Para el funcionamiento de la cuba es necesario que el camión esté arrancado.

Observaciones del camión hormigonera y descripción del lugar del accidente

La cuba montada sobre el camión tiene una capacidad de 10 m³ de hormigón, 3,91 m de altura, 2,50 m de ancho y 9,89 m de longitud total. Cuenta con la documentación reglamentaria y había pasado la ITV con resultado satisfactorio meses antes del accidente. En el libro de mantenimiento consta una revisión efectuada un mes antes del siniestro (revisión de aceite hidráulico, reductor, palas del camión, etc.).



Figura 2: Hormigonera, se aprecia la boca de hombre



Figura 3: Entrada de la cuba

El acceso a la cuba se realiza a través de una boca de hombre de 50 cm de diámetro que, mediante el giro de la cuba, se ubicó a una altura adecuada para permitir el acceso a su interior con la ayuda de un bidón que se había colocado a modo de escalón.

El día del accidente, la boca de hombre, que presentaba gran cantidad de hormigón fraguado, se posicionó en el lado del acompañante/copiloto del vehículo, por lo que desde los mandos traseros no se tenía visión directa de la misma.



Figura 4: Control de la cuba



Figura 5: Martillo neumático

En el momento de la inspección, la boca de hombre se encontraba en el lado del conductor del camión, a 1,38 m sobre el bastidor, tras haber girado la cuba en sentido horario aproximadamente 180° desde la posición en que se produjo el siniestro.

Además, se observó que el camión tenía la llave de contacto conectada, que la canaleta de descarga de hormigón de la parte trasera del vehículo estaba desplegada con acumulación de escombros bajo la misma y que el martillo neumático que utilizaban para el desescombro se encontraba en el suelo, próximo al lugar por donde el trabajador accidentado accedió al interior de la cuba.

Manifestaciones del compañero del accidentado

- La limpieza de la cuba se realizaba por turnos entre los dos trabajadores.
- El trabajo consistía en limpiar el hormigón de las paredes de la cuba, picando el hormigón y sacándolo posteriormente al exterior por la canaleta.
- El camión lo arrancaba el encargado de la empresa contratista porque ellos no estaban autorizados. No obstante, solamente con el motor del camión arrancado, la cuba no se mueve. Durante la mañana el camión había estado parado.
- Para sacar los escombros por la canaleta, primeramente se arrancaba el motor del camión y posteriormente se ponía la cuba en funcionamiento.
- Después del descanso para comer, le dijo al trabajador accidentado que empezase a trabajar y él se dirigió a su vehículo particular a cambiarse de camiseta. Estando allí oyó los gritos del trabajador accidentado, corrió y lo vio atrapado. Inmediatamente, acudió al mando trasero de la hormigonera para detener la cuba.

- Desconocía que su compañero estuviera en el interior de la cuba del camión; debió ser el trabajador accidentado quién puso en marcha el motor del camión.
- Las únicas instrucciones recibidas por su empresa eran las de no arrancar el camión.

Manifestaciones del encargado de la contrata

- No existe un procedimiento de trabajo escrito para la limpieza de las cubas.
- Cuando oyó los gritos del trabajador accidentado, salió de la nave y observó que el camión estaba arrancado. Él no lo había puesto en marcha. Cree que fue el compañero del accidentado quién paró la cuba.
- A la hora de la comida las llaves del vehículo se quedaban sobre el salpicadero y la boca de hombre de acceso a la cuba en posición elevada. Entiende que fueron los trabajadores de la subcontrata los que arrancaron el motor para poder mover la cuba y colocar la boca de entrada en posición para poder acceder a ella.

Datos extraídos de la cámara de grabación

La cámara graba la zona trasera del accidente, pero la visión se ve obstaculizada por otra hormigonera; no obstante, se observan las siguientes circunstancias una vez finalizado el descanso para comer de ambos trabajadores:

- En primer lugar, se ve al trabajador accidentado salir de la nave y dirigirse hacia la hormigonera por la parte de la cabina; a los pocos segundos, reaparece por la parte trasera y se dirige hacia la boca de hombre, introduciéndose en su interior sin el martillo neumático que se encontraba en el suelo. Eran aproximadamente las 15 h.
- Poco después aparece en las imágenes el compañero del trabajador accidentado. Cruza por delante de la cabina y se dirige hacia un turismo; después pasa por delante de la cabina del camión y junto a la boca de hombre y se dirige hacia la parte trasera del camión donde están situados los mandos de accionamiento de la cuba, desapareciendo en ese momento de las imágenes. Eran las 15:03:19 horas. Aparentemente es en este momento cuando pone en funcionamiento la cuba, aunque no es posible apreciar en la grabación el movimiento de esta. Posteriormente, se dirige hacia la boca de hombre y se observa ligeramente el movimiento de las piernas del trabajador accidentado. Después el compañero del trabajador accidentado empieza a correr hacia la parte de atrás del camión, se entiende que para detener el giro de la cuba.

Se desconoce si la salida del trabajador accidentado de la cuba se produjo al observar que esta se ponía a girar, o si salía para coger el martillo neumático o realizar cualquier otra acción.

Documentación analizada en materia de PRL

Evaluación de riesgos

La subcontrata no tenía ni reflejadas ni evaluadas las tareas de limpieza de cubas. No obstante, presenta un certificado denominado LIMPIEZA DE HORMIGONERA donde se informa al accidentado de que antes de entrar a la hormigonera debe asegurarse, en primer lugar, que el motor esté parado y que la boca de hombre esté a la altura correcta para poder acceder correctamente. La ficha no está firmada por el accidentado.

Información y formación en PRL

La subcontrata aporta registros de la formación y la información entregadas a los dos trabajadores derivadas de la evaluación de riesgos y de las medidas de emergencia, así como certificado de la formación en el oficio de albañilería con un total de 20 horas.

Manual de instrucciones

La contratista aporta un manual de uso y mantenimiento para camiones-hormigonera que ha elaborado una empresa externa que no se corresponde con el fabricante de la cuba.

Los órganos de mando funcionan de la manera descrita en el apartado «Funcionamiento de la hormigonera».

No se especifican en este documento las medidas de seguridad que se tienen que adoptar en las tareas de limpieza o mantenimiento de la cuba. Las únicas medidas que se establecen son: «para cualquier verificación o trabajo dentro de la cuba el camión debe estar apagado. Se recomienda que el contacto esté quitado y la llave en poder del operario; durante las operaciones de reparación, con el fin de evitar riesgos de accidentes, se deben recoger todas las llaves de contacto que puedan poner en funcionamiento la cuba, tanto del camión como del motor auxiliar, si las tuviera».

CAUSAS

El accidente se produjo tras la pausa para comer realizada por los dos trabajadores encargados de la limpieza de hormigón de la cuba. Concretamente, el accidente se originó al quedar el accidentado atrapado entre la cuba y el bastidor del camión, al intentar salir de la cuba cuando esta se puso en movimiento.

La limpieza del hormigón solidificado de las paredes de la cuba se realizaba desde el interior con un martillo neumático.

Podría deducirse que el trabajador accedió al interior de la cuba a la espera de que su compañero le diera el martillo neumático para seguir rompiendo el hormigón de las paredes.

En el análisis de la grabación del vídeo se observa que la única persona en las proximidades de la cabina del camión en los momentos anteriores al accidente es el propio accidentado, así que, o bien se quedó arrancado el motor del camión durante la pausa de la comida o fue el propio accidentado quien lo puso en marcha.

Se presume por las imágenes de la grabación que el compañero del trabajador accidentado, accidentalmente y sin percatarse de la presencia de su compañero en el interior de la cuba, se dirigió hacia los mandos de la parte trasera del camión para girar la cuba y continuar con los trabajos de picado y vaciado de escombros.

De las manifestaciones recogidas se deduce que el encargado de la empresa contratista era el responsable de poner la hormigonera en funcionamiento. Se puede deducir que este procedimiento no se ha seguido ya que dejar las llaves en el salpicadero de la cabina propicia que cualquier operario pueda arrancar el vehículo. Las instrucciones verbales de ser conocidas por los trabajadores, no se cumplieron en el momento del accidente.

Respecto a la documentación en materia de PRL, hay que referir que no existía documentación en materia de coordinación de actividades empresariales entre la empresa contratista,

propietaria del camión hormigonera, y la empresa subcontratista en la que está dado de alta el trabajador accidentado. Además, no existen instrucciones por escrito donde se recoja el procedimiento de trabajo para la limpieza de la cuba.

Teniendo en cuenta que se realizaban trabajos en un espacio confinado, dadas las características de la hormigonera y del trabajo desarrollado, la tarea de limpieza se debería haber planificado correctamente, estableciendo un procedimiento de trabajo por escrito conocido por todos los implicados en la tarea. Procedimiento que debería especificar permisos de entrada y salida, consignación de la hormigonera, garantía de una ventilación adecuada, medición de la atmósfera y establecimiento de una vigilancia continua mientras los trabajadores estuvieran en el interior de la cuba, así como las responsabilidades de cada trabajador.

Se establecen, por tanto, como causas determinantes del accidente:

- No consignación de los órganos de funcionamiento del giro de la cuba.
- Acceder al interior de la cuba en solitario estando el motor arrancado.
- Procedimiento de trabajo peligroso.
- Descoordinación entre los trabajadores.
- Ausencia de instrucciones de trabajo por escrito.
- Fallos en la evaluación de riesgos al no haberse evaluado los trabajos.
- Ausencia de un procedimiento de trabajo en espacios confinados.
- Incumplimiento de las medidas establecidas en el manual de uso de la hormigonera aportado por la contrata.
- Ausencia de vigilancia en el desarrollo de un trabajo en espacio confinado.
- Ausencia de coordinación de actividades empresariales.
- Planificación incorrecta de la tarea.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

Las empresas planificarán correctamente el trabajo, estableciendo por escrito unas normas de seguridad, claras y concisas para las tareas de mantenimiento y limpieza de la hormigonera que recogerán, como mínimo, las siguientes instrucciones de seguridad:

- Considerar los trabajos en el interior de la cuba como trabajos en espacio confinado, por lo tanto, se especificarán los siguientes aspectos:
 - Medición y ventilación de la atmósfera.
 - Permisos de entrada y salida.
 - Método de trabajo.
 - Medidas preventivas.
 - Herramientas a utilizar y EPI.
 - Identificación de las personas vinculadas al trabajo y responsabilidades de cada uno.
 - Vigilancia externa continuada (identificación del recurso preventivo).
 - Formación necesaria.
- Antes de iniciar cualquier tarea hay que asegurarse de que el camión se encuentre parado, con el freno de estacionamiento activado, la llave quitada y la transmisión en punto neutro. Las llaves estarán siempre en poder del responsable de conectar y desconectar el camión y la cuba. La cuba debería conectarse solamente desde el asiento del conductor para evitar problemas de coordinación entre varios trabajadores. Se deberán consignar los mandos mientras haya trabajadores en el interior de la cuba.
- Informar de las instrucciones de trabajo establecidas a todos los trabajadores implicados en la operación.
- La empresa deberá tener realizada la evaluación inicial de riesgos y las evaluaciones específicas y controles de los trabajos que se realicen, para empresas externas, con la consiguiente planificación de la actividad preventiva: concreción de actividades, fechas, personas responsables, etc.
- Los operarios estarán capacitados y contarán con la formación e información para el manejo de la cuba y del procedimiento seguro de trabajo para evitar accidentes, debiendo conocer los riesgos a los que están expuestos y las medidas preventivas para poder realizar el trabajo de manera segura.
- Se deberá cumplir con la obligación en materia de coordinación de actividades empresariales establecida en el artículo 24 de la Ley 31/1995 y desarrollada en el Real Decreto 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales. La coordinación solo será efectiva si los trabajadores que trabajan juntamente con el conductor del camión cuentan con la formación e información suficiente.