

PUDO HABERSE EVITADO (BASE DE ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS). FALLECE UN TRABAJADOR AL DESPLOMARSE UN BLOQUE DE HORMIGÓN EN UNA OBRA CIVIL.

RESUMEN

El bloque que no estaba asegurado ni sujeto por la grúa, se derrumbó sobre el trabajador después de cortarlo por los dos laterales.

DATOS DEL ACCIDENTE

DATO	CÓDIGO								TEXTO
ACTIVIDAD ECONÓMICA (CNAE)	4		1		2				Construcción de edificios
ACTIVIDAD FÍSICA ESPECÍFICA		1				3			Vigilar la máquina, hacer funcionar - conducir la máquina
DESVIACIÓN			3				5		Deslizamiento, caída, derrumbamiento de Agente material - que se vuelca sobre el trabajador
FORMA (CONTACTO, MODALIDAD DE LA LESIÓN)			2				2		Quedar sepultado bajo un sólido
AGENTE MATERIAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	0	7	0	1	0	2	0	0	Sierras circulares
AGENTE MATERIAL DE LA DESVIACIÓN	2	0	9	9	0	0	0	0	Otros fenómenos físicos y elementos naturales
AGENTE MATERIAL CAUSANTE DE LA LESIÓN	1	4	0	1	0	1	0	0	Grandes materiales de construcción

DESCRIPCIÓN

TRABAJO QUE REALIZABA

En la obra de construcción de un puerto se habían instalado unos cajones o casetones de hormigón prefabricados que actuaban de cierre perimetral de uno de los lados. Cada cajón disponía de nueve celdas de 4,6 m x 2,6 m y 6 m de profundidad, abiertas por su parte superior.

En cada celda se practicaban tres huecos cortando en vertical las placas de los cajones prefabricados. El objeto era formar unas cámaras antirreflejantes que sirvieran de atenuadores de las olas.

Al tratarse de hormigón se utilizaba un cortamuros hidráulico. Esta máquina disponía de una sierra circular con puntas de diamante montada en un cabezal que se iba moviendo a través de unos raíles de aluminio, previamente instalados.

El trabajo lo realizaba una empresa especializada subcontratada por la contrata principal. En ese momento después del corte del bloque, el operario encargado había descendido a la parte de abajo de uno de los casetones, por unas escalera manuales telescópicas fijadas en un lateral del casetón.

Desde el piso de la celda desenganchó la máquina de corte a fin de que la grúa pudiera extraer el bloque.



Imagen 1. Vista de los casetones. Se puede ver uno con las ventanas realizadas y otro con la tapa de hormigón ya colocada.

La presencia del trabajador allí sin recurrir antes al amarre por la grúa del bloque era muy peligrosa. En algunas ocasiones se descendía sin esa medida de seguridad.

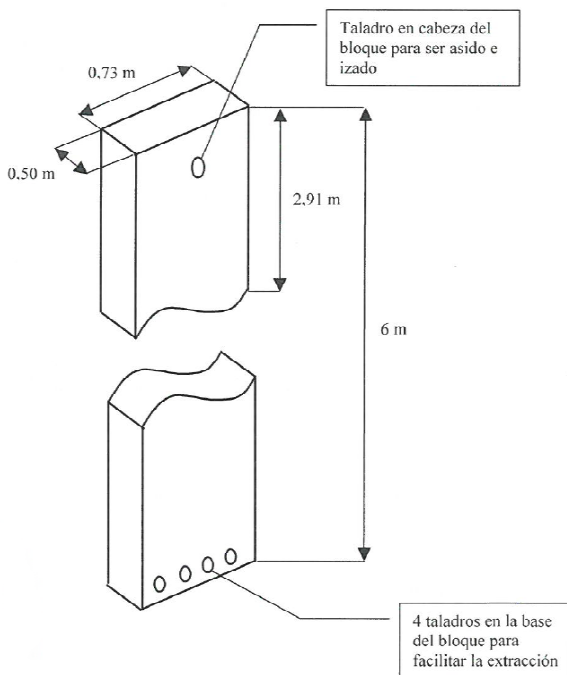
El procedimiento habitual de corte para la realización de las ventanas en los cajones tenía las siguientes fases:

- Colocación de las guías por donde se desplazará el cabezal de la máquina de corte.
- Realización de 4 taladros en la base, para facilitar el corte del bloque a eliminar, y uno pasante en la parte de arriba.
- Precorte. Se realizaba un primer corte con disco de diamante de un diámetro 60 cm que no llegaba a cortar todo el espesor de la pared de hormigón. La máquina se manejaba con un mando desde arriba. Para impedir la entrada de agua del mar en la celda mientras se realiza el corte, se colocan

chapas metálicas ancladas con pernos. Al terminar se procedía al atado del bloque con una eslinga por el pasante superior por medio de una grúa autopropulsada situada y estabilizada en las inmediaciones.

- Corte total y extracción. Se realiza el corte completo con disco de diamante de un diámetro 140 cm y luego se procede al izado del bloque.

O sea, que para realizar el trabajo de forma segura era imprescindible que antes del corte total el bloque de hormigón a eliminar estuviera sujeto por la grúa autopropulsada. Cada bloque era de 6 m de altura y más de 5.000 kg.



ACCIDENTE

En ese instante uno de los huecos o ventanas se encontraba ya cortada en sus dos laterales, quedando pendiente sólo la parte inferior, que a su vez y previamente se le habían practicado cuatro taladros en la base, sin que la cortara totalmente, por lo que el correspondiente bloque de hormigón a eliminar sólo se mantenía sujeto por la base en esas condiciones.

Habitualmente y según se tenía establecido (aunque no por medio de procedimiento de trabajo escrito), el bloque se asía por medio de una grúa autopropulsada, y se sacaba para crear la ventana. Pero en aquella ocasión el citado bloque no estaba enganchado.

Por razones que no se conocen con exactitud, el bloque se desplomó hacia dentro del cajón, con la consecuencia de golpear al trabajador que se

Imagen 2. Dimensiones del bloque de hormigón

encontraba en lo hondo y en las inmediaciones de la ventana, con la consecuencia de su muerte.



Imagen 3. Casetón donde ocurrió el accidente. Se observa el hueco dejado por el bloque de hormigón que causó la muerte del trabajador y las guías de aluminio por donde se movía el cabezal de la máquina cortapuros. El casetón no estaba cubierto de agua el día del cuando ocurrió el suceso dado que se achicaba el agua. También se observa la pantalla metálica que se colocaba para disminuir los efectos de los golpes de mar en el casetón donde se trabajaba.



Imagen 4. Uno de los trozos del bloque de hormigón que se desplomó dentro del casetón

OTRAS CIRCUNSTANCIAS RELEVANTES

En las escaleras de acceso no se había instalado un cable o línea de anclaje para sujetar un arnés de seguridad. Esto estaba en contra de las previsiones del Estudio de Seguridad y Salud y del Plan de Seguridad y Salud.



El encargado de obra estaba también designado como recurso preventivo y era el que estaba ese día en el tajo. En el Pliego de Condiciones Generales se establecía que el recurso preventivo estaría a pie de obra y contaría con una formación mínima de 50 horas.

Uno de los anexos del Plan se dedicaba a los cortes de ventanas en cajones mediante sierra hidráulica y se identificaban distintos riesgos de proyección de partículas, sobreesfuerzos, contactos eléctricos, etc.; pero no medidas esenciales como la sujeción del bloque o no hacer los cambios de la máquina de corte desde el fondo.

Antes de trabajar en el casetón se colocaba una placa metálica en frente para proteger de los golpes de mar. Como la unión con la pared de hormigón no era estanca el agua que penetraba en el casetón se eliminaba con una bomba de achique.

El corte se realizaba con un cortamuros hidráulico de potencia nominal de 32 kW. La máquina consistía en un cabezal con sierra de corte de punta de diamante que se iba moviendo a través de unos raíles de aluminio previamente instalados. El mando se realizaba desde un puesto situado arriba a nivel del suelo.

Imagen 5. Mando de la máquina cortamuros y su situación desde donde se manejaba con visión de la zona de trabajo.



En el momento del accidente la grúa autopulsada estaba realizando otra tarea, moviendo una de las losas de hormigón de las casetones adyacentes.

El Servicio de Prevención Ajeno concertado con la empresa no vio ni analizó el Plan de Seguridad y Salud de la obra. Según declaró no estaba entre sus funciones ni estaba contratado ese servicio. En la obra tampoco existían delegados de prevención.

El bloque de hormigón pudo volcar hacia dentro del casetón por la acción de la presión hidrostática, en la parte sumergida, o por la acción del viento o

Imagen 6. Escaleras manuales utilizadas para acceder al fondo del cajón y cambiar los raíles de corte del cabezal, cambiar discos, etc. La profundidad del lugar a acceder supera los 6 metros.

las vibraciones producidas por la maquinaria existente en las inmediaciones, como era el caso de la grúa, u otras acciones desconocidas (pequeño sismo, etc.).

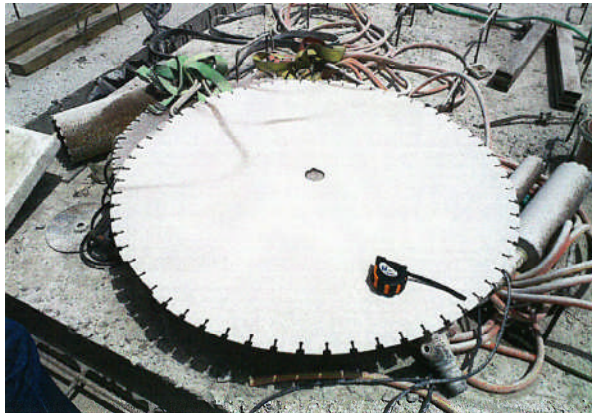


Imagen 7. Disco de corte de puntas de diamante utilizado por el cortamuros. Se observan también las coronas para la realización de los taladros inferiores y superiores.

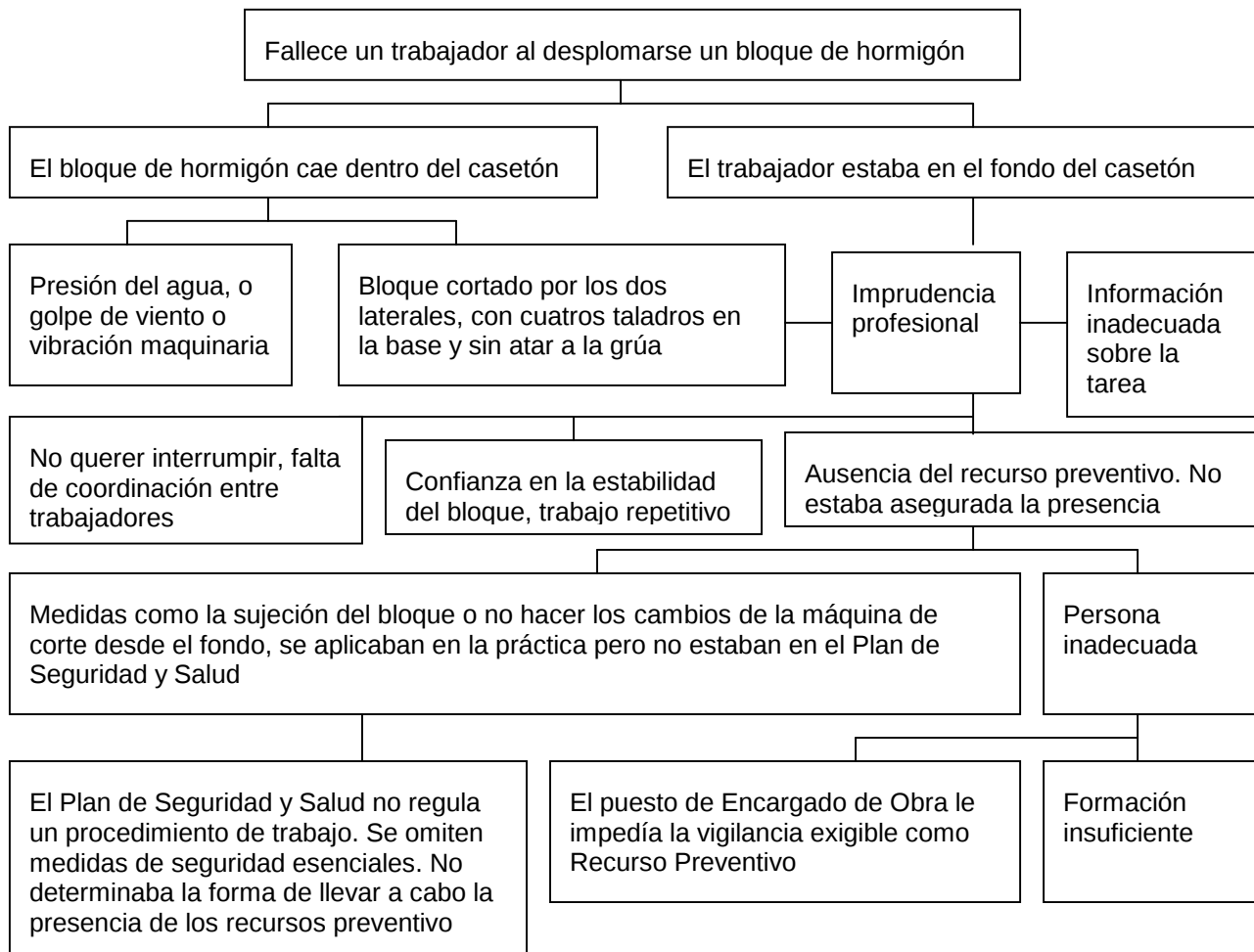
CAUSAS

Del análisis de los datos y descripciones recogidos en los apartados precedentes, se deducen las siguientes causas del accidente:

- El bloque se desequilibra y vuelca, por la presión del agua del mar, viento, vibraciones, u otras causas relativas a los agentes físicos en el ambiente (Código¹ 1399)
- Existencia de interferencias o falta de coordinación entre trabajadores que realizan la misma o distintas tareas. Uso inadecuado de la grúa, que era el equipo previsto para la tarea. Se utilizaba para otras tareas en las inmediaciones. (Código 6109).
- Ausencia de vigilancia, control y dirección por persona competente. Falta de presencia de recursos preventivos, suficientes y necesarios en trabajos de caída en altura. (Código 6110).
- Información inadecuada o inexistente sobre la tarea, que dio lugar a que el trabajador realizara la tarea de forma inadecuada, accediendo al fondo del casetón por escaleras portátiles con una profundidad de más de cinco metros y sin hacer uso de la canastilla prevista, conociendo que el bloque no estaba atado. (Código 6304).
- Falta de procedimiento de trabajo de apertura de ventanas en casetones de hormigón, evaluándose los riesgos que entrañan, contemplándose los medios a utilizar, las fases de la ejecución, empresas implicadas en las tareas, etc. Procedimientos inexistentes o insuficientes para formar o informar a los trabajadores de los riesgos y las medidas preventivas. (Código 7103).
- El bloque estaba sin asir por la grúa. Uso indebido de materiales, herramientas y útiles de trabajo, puestos a disposición por la empresa. (Código 8104).
- El trabajador estaba en el fondo del casetón, accediendo por las escaleras portátiles atadas. Permanencia de algún trabajador dentro de una zona peligrosa o indebida. (Código 8108).

¹ Para facilitar el análisis y la definición de medidas preventivas, las causas del accidente se han codificado según la clasificación propuesta en la Nota Técnica de Prevención 924 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La relación entre ellas que se indica en este árbol de causas:



PUDO HABERSE EVITADO

Este accidente podría haberse evitado si se hubiera protocolizado un procedimiento de trabajo y se hubiera asegurado la presencia del recurso preventivo, que debía entenderse permanente.

Las normas y medidas exclusivamente técnicas y basadas en la confianza de las competencias y facultades del trabajador son insuficientes para impedir la siniestralidad. Por eso como causas últimas nos encontramos con factores relativos a la organización empresarial y a la gestión de la prevención, como son la ausencia del recurso preventivo y las deficiencias en la evaluación y planificación.

En esa ocasión la grúa estaba ocupada y el trabajador no quiso interrumpir el trabajo. Como en ocasiones el bloque quedaba muy encajado creyó que no había peligro de desplome. Se confió en la estabilidad del bloque cortado y procedió al cambio de emplazamiento de la máquina de corte sin esperar el amarre de la sección.

Esa imprudencia profesional, y no temeraria, fue consecuencia del ejercicio habitual del trabajo por la confianza en la realización repetida de la operación de corte. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales dicta que la efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

Sin embargo ni el Estudio de Seguridad y Salud recogía el método de trabajo de abertura de las ventanas ni el Plan de Seguridad y Salud regulaba correctamente ese procedimiento de trabajo. No se contemplaba el riesgo de desplome en la abertura de ventanas, ni las medidas adecuadas, aunque en la práctica casi siempre se procediera al amarre después del precorte. Por tanto se omitían las medidas de seguridad esenciales como son las de sujeción del bloque, aunque en la práctica se hiciera, o la necesidad de hacer los cambios de la máquina de corte desde la parte superior de la celda, o con la cesta sostenida por la grúa disponible al efecto, y no desde el fondo.

La presencia del recurso preventivo estaba prevista en los trabajos de montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados. En este caso el recurso preventivo era también encargado general de la obra y por tanto tenía que cumplir otras muchas funciones, no sólo preventivas. Tenía que desplazarse allí donde era requerido y se trataba de una obra muy extensa con numerosos tajos. En consecuencia no podía ejercer correctamente la vigilancia requerida. Además el informe del accidente determinó que la formación de nivel básico era insuficiente para el recurso preventivo. Se trataba de una obra con riesgos cuya detección requería conocimientos de tipo técnico y cuya prevención era de notable dificultad.

El comportamiento descuidado del trabajador se hubiera evitado con la presencia del recurso preventivo habilitado. Con seguridad hubiera impedido ese modo de operar en el fondo de la celda sin que se hubiera sujetado previamente el bloque.

El Plan establecía unas previsiones que luego en la práctica son desatendidas, como por ejemplo la línea de anclaje para bajar a la parte baja de los casetones, falta de rodapiés en vallas de protección, falta de señalización en las esperas de las armaduras.

La presencia de recursos preventivos en determinadas operaciones viene establecida en el art. 32 bis LPRL y para el caso del sector de la construcción especificada en su disposición adicional 14a, según la modificación operada en este texto legal por la Ley 54/2003. Conforme a esta disposición adicional, lo dispuesto en el artículo 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales será de aplicación en las obras de construcción reguladas por el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

La obligación de aportar el recurso preventivo correspondía a la UTE como empresa contratista. En la obra concurrían tres de los factores que requieren la presencia de ese recurso, lo que es sumamente revelador de la extrema gravedad de los riesgos concurrentes. Eran los siguientes:

- Desmontaje de elementos prefabricados pesados (Anexo 11.10 Real Decreto 1627/1997)
- Se trataba de un trabajo con riesgo especialmente grave de caída de altura, 6 o 6,5 metros de profundidad de la celda del cajón (Anexo II Real Decreto 1627/1997).
- En las proximidades donde se desarrollaban los trabajos de corte se ejecutaban actuaciones diversas por otras subcontratistas. Es necesaria la presencia de esos recursos preventivos "cuando los riesgos puedan agravarse o modificarse en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo".

El alto riesgo de la operación de corte de ventanas, hacía imprescindible la presencia permanente del recurso preventivo, a fin de poder vigilar el cumplimiento de las actividades preventiva. Esto hubiera evitado la imprudencia profesional del fallecido de no dar la orden de amarrar el bloque.

La actuación de la dirección de la obra, los responsables técnicos y del coordinador de seguridad y salud tendría que haber implicado el establecimiento de un procedimiento de trabajo para la operación y fijar reglas claras sobre la forma de presencia del recurso preventivo acordes con su riesgo, junto con el estricto cumplimiento del Plan sobre escaleras de mano y su prohibición en la forma en que se han empleado, así como el efectivo rechazo del trabajo en el fondo de la celda para cambiar la máquina de corte. Para ello contaban con el poder de dirección y de imposición del Plan a la empresa subcontratista y con la facultad formal de hacer la correspondiente anotación en el Libro de Incidencias, habilitado para su seguimiento, que obra en poder del coordinador.

No se fijó en el Plan de Seguridad y Salud un contenido adecuado a los riesgos específicos de los trabajos de abertura de ventanas. No se contempló el riesgo de desplome del bloque cortado y las consiguientes medidas preventivas. Se omitía la forma de llevar a cabo la presencia de recursos preventivos.

Un análisis desde el punto de vista de la Prevención de todo el proceso en su conjunto podría haber determinado la realización de las ventanas en el proceso de prefabricación de los casetones en vez de abrirlas cuando ya estaban instalados en el lugar definitivo.

Cláusula de Exención de Responsabilidad

La información que se ofrece tiene carácter meramente informativo y divulgativo. La Consejería de Empleo, Empresa y Comercio no se hace responsable de un posible error u omisión en el análisis de los accidentes investigados y la atribución de las causas.

Aunque basados en accidentes reales, se han modificado determinados aspectos para evitar posibles identificaciones de los hechos reales. Las imágenes pueden ser o no las del accidente real.