

PUDO HABERSE EVITADO (BASE DE ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS). ATRAPAMIENTO MORTAL EN EL INTERIOR DE UNA ZANJA

RESUMEN

Accidente mortal por atrapamiento en el interior de una zanja por desprendimiento de tierras.

DATOS DEL ACCIDENTE

DATO	CÓDIGO								TEXTO
ACTIVIDAD ECONÓMICA (CNAE)	4		2					1	Construcción de carreteras y vías férreas, puentes y túneles
ACTIVIDAD ESPECÍFICA FÍSICA		6						1	Andar, correr, subir, bajar, etc.
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	3	0	1	0	1	0	0	Excavaciones, zanjas
AGENTE MATERIAL DE LA DESVIACIÓN	0	3	0	1	0	1	0	0	Excavaciones, zanjas
AGENTE MATERIAL CAUSANTE DE LA LESIÓN	0	3	0	1	0	1	0	0	Excavaciones, zanjas

DESCRIPCIÓN

TRABAJO QUE REALIZABA

El trabajador, un albañil de 33 años, pertenecía una empresa de construcción con una plantilla de 38 trabajadores. Realizaban una obra de conexiones de abastecimiento y saneamiento. En ese momento, junto con otros dos compañeros y el maquinista de una retroexcavadora perteneciente a una subcontrata, estaba ejecutando una zanja para la instalación de un tubo colector de unos 6 m de longitud.

La instalación del colector la hacían por tramos. El operario y otro compañero se encargaban, entre otras tareas, de conducir los autovolquetes o dumpers con el material no aprovechable extraído por la retroexcavadora en la ejecución de la zanja.

Para evitar el riesgo de hundimiento el procedimiento normal era la utilización de un cajón de entibación. En la zona urbana donde estaban se dejó de utilizar por falta de espacio, evitar reconstruir bordillos del acerado, intersección con otros servicios como conducciones eléctricas, nivel freático, etc.

En el lugar del accidente, la profundidad de zanja prevista en el proyecto de ejecución era de 1,53 m. Al existir una conducción eléctrica situada a 1,35 m, se tuvo que incrementar hasta los 2,5 m para salvar dicha conducción y que pudiese pasar por debajo del tubo del colector.

En ese punto la zanja tenía una anchura de 60 cm, paredes verticales y habían dejado volado por encima el bordillo del acerado que giraba en ese punto, para evitar su reconstrucción.



Imagen 1. Vista del lugar del accidente desde donde estaba la retroexcavadora. En la zona más próxima y hasta la línea eléctrica subterránea (señalada con flecha) la profundidad de la zanja era 1,35 m y a partir de ahí de 2,5 m.

ACCIDENTE

El maquinista se encontraba excavando con la retroexcavadora y cargando el dumper del trabajador que estaba estacionado junto a la zanja. Cuando observó que había llegado a la intersección con la canalización eléctrica, indicó que había que descubrir un poco dicha conducción para evitar el golpearla y dañarla. El accidentado cogió un palín y se metió en la zanja por el extremo opuesto, por la parte más profunda. En ese punto no podía entrar bien el cazo de la máquina por la obstaculización del bordillo volado.

Cuando se encontraba a la altura del bordillo volado, se produjo un desprendimiento o corrimiento de tierras de una de las paredes de la zanja y parte del acerado y de la calzada, atrapando al accidentado y dejándolo completamente enterrado. Los compañeros, que no sabían exactamente el

punto en que se encontraba el accidentado, comenzaron a retirar tierra y trozos de acerado y pavimentación. Cuando lo descubrieron ya había fallecido.



Imagen 2. Vista opuesta a la imagen 1. Lugar del accidente desde la zona por donde bajó el trabajador accidentado.

OTRAS CIRCUNSTANCIAS RELEVANTES

La zanja en cuestión carecía de cualquier medida de prevención para evitar el riesgo de derrumbe de sus paredes y atrapamiento de los trabajadores que en ella tuviesen que entrar, tales como taludes de las paredes adecuados a las características del terreno, entibaciones, etc.

En el Plan de Seguridad y Salud de la Obra, en el apartado de excavación de zanjas, se indicaban entre otras medidas preventivas:

- *Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a 1,50 m se entibará en caso de no ser posible su taluzado.*
- *Disposición de talud natural o sistema de contención o protección previo a la entrada de operarios en la zona de riesgo en función de la naturaleza del terreno. A juicio del jefe de obra.*
- *Se seguirán las normas para los trabajos en presencia de líneas eléctricas (aéreas y enterradas) y conducciones, así como para los trabajos de excavaciones y entibaciones. Complementando estas medidas, es ineludible la inspección continuada del comportamiento de la protección especial, tras alternaciones climáticas o meteóricas.*
- *Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos o calles transitadas por*

vehículos, y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

- *Antes de comenzar los trabajos se realizará una inspección por parte del jefe de obra a la zona por la que discurra la zanja y recabará la información previa sobre servicios y afecciones. Sobre todo, en régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.*

En algunas actas de visita instruidas por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y en reunión de coordinación de actividades empresariales, se había recordado a la empresa que debían entibarse las zanjas cuya altura superara los 1,30 m, así como que los trabajos en zanjas se harían bajo la supervisión del recurso preventivo.

El terreno desprendido era zahorra artificial de relleno del muro de contención de los sótanos de las viviendas colindantes. Su poca compactación favoreció el derrumbe o corrimiento de tierras, coincidiendo además con la cimentación de una farola. Las vibraciones y golpes transmitidos al terreno por la propia maquinaria en las inmediaciones de la zanja pudieron incrementar la probabilidad del desprendimiento de la pared de la zanja.

Todos los operarios que participaban en la obra habían recibido formación e información sobre los riesgos y medidas preventivas a llevar a cabo en obras de construcción.

El Recurso Preventivo de la empresa en la obra era el propio Jefe de Obra y no estaba presente el día del accidente.

Según consta en el Plan de Seguridad y Salud e la Obra, en el apartado de condiciones generales en trabajos de excavación y ataluzado, los riesgos de sepultamiento o hundimiento son considerados especiales por el R.D. 1627/97 (Anexo II), por lo que está prevista la presencia de un recurso preventivo durante la ejecución de éstos trabajos, como así se indica también en las funciones a desarrollar en el acta de nombramiento de Recurso Preventivo.

CAUSAS

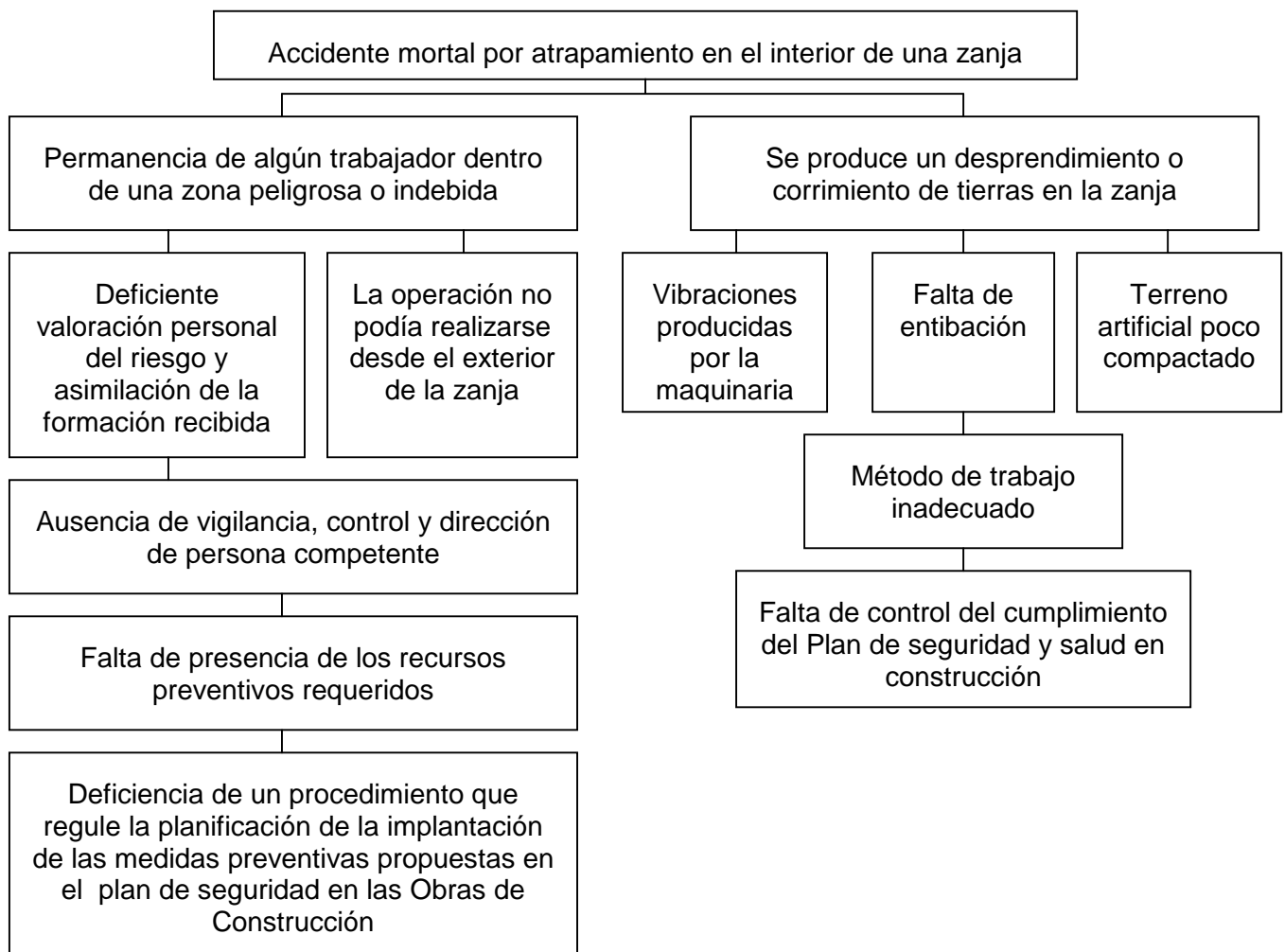
Del análisis de los datos y descripciones recogidos en los apartados precedentes, se deducen las siguientes causas del accidente:

- Falta/deficiencia de entibación o taludes inadecuados. (Código¹ 1108)
- Dificultad/deficiencia en el acceso al puesto de trabajo. La operación no podía realizarse desde el exterior de la zanja. (Código 1109)
- Método de trabajo inadecuado. (Código 6102)
- Ausencia de vigilancia, control y dirección de persona competente. (Código 6110)
- Inexistencia o deficiencia de un procedimiento que regule la planificación de la implantación de las medidas preventivas propuestas, incluidas las referidas a los planes de seguridad en las Obras de Construcción. (Código 7102)
- Deficiencias en la organización de los recursos obligatorios (organización preventiva) para la realización de las actividades preventivas exigidas por la normativa. (Código 7104)

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.

- No ejecución de medidas preventivas propuestas en la planificación derivada de la evaluación de riesgos. (Código 7203)
- Falta de control del cumplimiento del Plan de seguridad y salud en construcción. (Código 7204)
- Falta de presencia de los recursos preventivos requeridos. (Código 7209)
- Permanencia de algún trabajador dentro de una zona peligrosa o indebida. (Código 8108)
- Otras causas relativas a los factores personales-individuales: deficiente valoración personal del riesgo y asimilación de la formación recibida. (Código 8999)

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



PUDO HABERSE EVITADO

Este accidente podría haberse evitado si se hubieran cumplido las medidas de prevención propuestas en el plan de seguridad y salud en el trabajo.

En este caso era necesaria la presencia en la obra de un recurso preventivo, entendiéndose como tal a una persona designada por la empresa, con formación y capacidad adecuada, que tendría que haber vigilado el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud en el trabajo y comprobar la eficacia de éstas.

Esto es así por tratarse de un trabajo con riesgo de sepultamiento o hundimiento, es considerado como de riesgo especial para la seguridad y la salud de los trabajadores al estar incluido en el anexo II del Real Decreto 1627/1997 de disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

La empresa designó al Jefe de Obra como recurso preventivo. Por sus funciones, éste puede tener que ausentarse o no estar de forma continuada cuando las tareas requieran su presencia, particularmente en obras de estas características (grandes dimensiones, varios tajos abiertos, oficinas a bastantes kilómetros, etc.). Por esto, no es recomendable que el nombramiento de recurso preventivo recaiga en la figura del Jefe de Obra.

Las precauciones necesarias para evitar derrumbamientos se indicaban en el Plan de Seguridad y Salud de la Obra. Entre otras medidas preventivas se observaba que cuando la profundidad de una zanja fuera igual o superior a 1,5 m se entibaría en caso de no ser posible ejecutar una inclinación de talud provisional adecuadas a las características del terreno. Por entibación se entiende toda fortificación para contención de tierras. El tipo de entibación a emplear vendría determinada por el de terreno en cuestión, si existen o no cimentaciones y la profundidad del corte. En este sentido la NTP 278 “Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras” publicada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo sigue siendo una guía de buenas prácticas de referencia.

Los recursos preventivos deben permanecer en la obra durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia. En esta obra de construcción, donde era muy posible la coincidencia en el mismo tiempo de múltiples actividades, se tendrían que haber previsto un número suficiente de recursos preventivos.

Cláusula de Exención de Responsabilidad

La información que se ofrece tiene carácter meramente informativo y divulgativo. La Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo 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.