

## PUDO HABERSE EVITADO (BASE DE ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS). ACCIDENTE MÚLTIPLE POR ASFIXIA EN ESPACIO CONFINADO

### RESUMEN

Accidente mortal y otros dos de menor gravedad producidos por atmósfera asfixiante en el interior de un depósito de aceite en una almazara.

### DATOS DEL ACCIDENTE

DATO	CÓDIGO								TEXTO
ACTIVIDAD ECONÓMICA (CNAE)	1		0					4	Fabricación de aceites y grasas vegetales y animales
ACTIVIDAD ESPECÍFICA FÍSICA		2						1	Trabajar con herramientas manuales sin motor
DESVIACIÓN			5					2	Caída de una persona - al mismo nivel
FORMA (CONTACTO, MODALIDAD DE LA LESIÓN)			2					1	Ahogamiento en un líquido
AGENTE MATERIAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	0	6	0	9	0	0	0	0	Herramientas manuales sin motor para extracción de materiales y trabajo del suelo (comprende las herramientas agrícolas)
AGENTE MATERIAL DE LA DESVIACIÓN	1	5	0	5	9	9	0	0	Otros gases sin efecto específico
AGENTE MATERIAL CAUSANTE DE LA LESIÓN	1	5	0	8	0	0	0	0	Sustancias, materias - sin peligro específico (agua, materias inertes...)

### DESCRIPCIÓN

#### TRABAJO QUE REALIZABA

El operario trabajaba en una almazara donde se efectuaban todas las labores necesarias para la obtención del aceite de oliva. Durante el proceso, las partículas sólidas que se depositan en el fondo de las bodegas, dan lugar a un aceite espeso denominado turbio, el cual hay que separarlo para mantener la calidad del producto. En este caso todos los sedimentos turbios originados durante la campaña se almacenaban en un trujal o depósito de obra construido bajo el suelo.

Todos los años, al terminar la campaña de molturación de aceituna se procedía a retirar esos turbios con una bomba de trasiego portátil. Posteriormente se calentaban ligeramente en una termobatidora y a continuación se pasaban por una centrífuga extrayéndose así un aceite lampante de peor calidad.

Llevaban dos días sacando turbios del interior del trujal. Por último, cuando quedaba solamente unos 15 cm en el fondo, el trabajador se introdujo por la arqueta metálica de 100 x 50 cm que estaba en el suelo y que era la única boca de entrada existente. Bajó al fondo del depósito con objeto de limpiar y

retirar esta última parte. Mientras, otro trabajador que le había ayudado previamente a colocar la escalera manual de acceso, le esperaba fuera.

El depósito tenía unos 3,5 m de altura, 4 m de ancho, y 4,5 m de longitud. El operario tenía que empujar desde el fondo el aceite con un cepillo hasta un hueco en el suelo donde se introducía la alcachofa de la bomba para aspirar así todo el líquido. Posteriormente se procedería a la limpieza de las paredes y suelo del trujal.



Imagen 1. Vista de la arqueta de entrada al trujal.

## **ACCIDENTE**

Al momento de bajar al fondo el trabajador pidió ayuda porque se mareaba y seguidamente perdió la conciencia. El compañero que se encontraba que en la boca de entrada gritó y pidió ayuda. Una primera persona bajó al fondo e intentó ayudarlo en vano, volviendo a subir. Después otro pretendió hacer lo mismo, pero a mitad del camino se tuvo que volver porque no podía respirar. Un tercer trabajador bajo al fondo del trujal e intentó arrastrar y subir al accidentado. En su intento este también quedó en el interior del trujal sin conocimiento.

Por último uno de los trabajadores volvió a bajar a auxiliar a sus dos compañeros, sin poder ya salir. A partir de entonces quedaron los tres operarios inconscientes en el fondo del trujal. Fue entonces cuando dieron el aviso a los servicios de emergencia. Al llegar los bomberos procedieron al rescate de los tres cuerpos aún con vida. Dos de ellos respondieron positivamente y fueron trasladados al hospital siendo dados de alta al poco tiempo. El tercer cuerpo, del primer trabajador en bajar, no recobró el conocimiento. Al quedar boca abajo en el fondo del trujal, tragó y aspiró líquido, falleciendo ahogado por los propios turbios.

## **OTRAS CIRCUNSTANCIAS RELEVANTES**

Ese año la campaña de aceite había sido muy corta. Por tanto el trujal no estuvo completamente lleno de turbios, dándose así la posibilidad de que hubiera espacio para otros gases. La fermentación y descomposición de la materia orgánica originó entre otras sustancias anhídrido carbónico y metano. Esto dio lugar al desplazamiento del oxígeno y por consiguiente a la existencia de una

atmósfera no respirable más pesada que el aire, que originó la pérdida de conocimiento al acceder al fondo del trujal, con el agravante de que uno de los accidentados cayera boca abajo y se ahogara.

No había procedimiento de trabajo específico de trabajo en espacios confinados y atmósferas no respirables, supervisado y dirigido por un recurso preventivo. No se efectuaban mediciones de atmósferas antes de acceder a espacios confinados, no se dotaba de arnés de seguridad con cuerda de izado al trabajador que accedía al interior del depósito, etc.

En las evaluaciones de riesgos efectuadas por el Servicio de Prevención Ajeno se había clasificado este riesgo como moderado, realizándose una serie de recomendaciones. También se acreditó información y formación de los riesgos en Almazaras.



Imagen 2. Bomba de vaciado de turbios del interior del depósito.

## CAUSAS

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

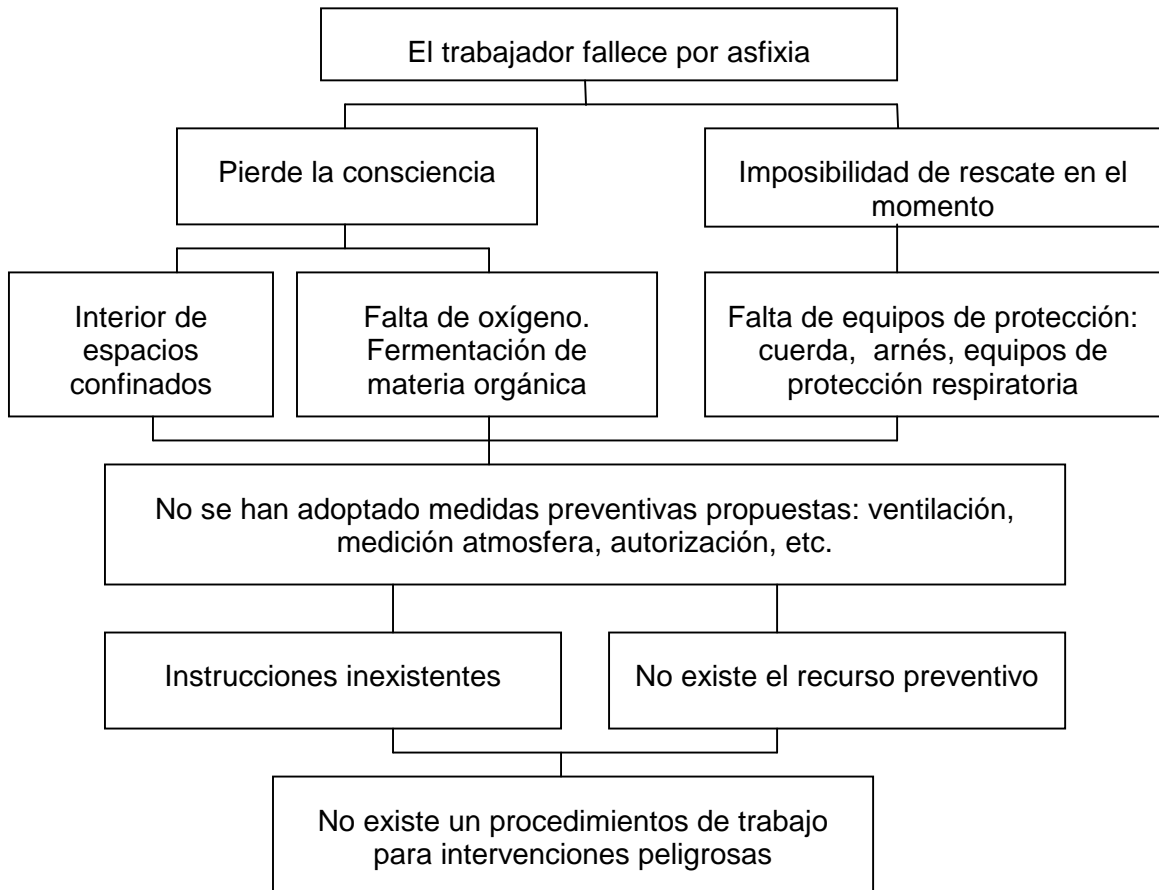
- Generación de atmósferas peligrosas por deficiencias de ventilación, natural o forzada. (Código<sup>1</sup> 2209)
- Inhalación, ingestión o contacto con productos químicos (sustancias o preparados) presentes en el puesto de trabajo. (Código 5201)
- Ausencia o deficiencia en los procedimientos de manipulado o almacenamiento de productos químicos (sustancias o preparados). (Código 5203)
- Instrucciones inexistentes. (Código 6302)

---

<sup>1</sup> 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.

- Deficiencias en la organización de los recursos obligatorios (organización preventiva) para la realización de las actividades preventivas exigidas por la normativa. (Código 7104)
- No ejecución de medidas preventivas propuestas en la planificación derivada de la evaluación de riesgos. (Código 7203)
- Ausencia de permisos y/o procedimientos de trabajo en intervenciones peligrosas en espacios confinados. (Código 7211)

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



## PUDO HABERSE EVITADO

Este accidente se hubiera evitado si al menos se hubieran tenido en cuenta las recomendaciones establecidas en la evaluación de riesgos laborales realizada por el servicio de prevención ajeno.

En este caso tendría que haber existido un procedimiento específico de trabajo supervisado y dirigido por una persona designada por la empresa como recurso preventivo, ya que se trataba de una actividad reglamentariamente considerada peligrosa por tratarse de trabajos en espacios confinados.

La forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos tendría que haber quedado determinada en la planificación de la actividad preventiva.

Existe numerosa documentación relativa a las medidas preventivas que deben adoptarse en este tipo de trabajos, como pueden ser la autorización de entrada en el recinto firmada por persona responsable, medición de oxígeno y evaluación de la atmósfera interior con el empleo de instrumental adecuado, ventilación y renovación continuada del ambiente interior, vigilancia externa continuada, o el equipamiento con cuerda de seguridad, arnés y medios de sujeción para facilitar un eventual rescate.

Los depósitos para el almacenamiento de aceite no están concebidos para una ocupación continuada por parte del trabajador y pueden tener una atmósfera deficiente en oxígeno. A esto añadimos otros riesgos ocasionados por la estrechez, incomodidad de posturas de trabajo, limitada iluminación, o la amplificación del ruido.

El aire contiene un 21% de oxígeno. Si éste se reduce se producen síntomas de asfixia que se van agravando conforme disminuye ese porcentaje. La asfixia es consecuencia de la falta de oxígeno y esta es ocasionada básicamente al producirse un consumo de oxígeno o un desplazamiento de este por otros gases.

Los accidentes en estos espacios suelen ser graves, tanto para la persona que realiza el trabajo como para las que auxilian de forma inmediata sin adoptar las necesarias medidas de seguridad.

#### **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.**