

PUDO HABERSE EVITADO
BASE DE ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS.
CAÍDA A DISTINTO NIVEL

RESUMEN

Cuando el trabajador descendía por una escala fija de servicio en una cabina de pintado y secado, perdió apoyo y cayó verticalmente con resultado de lesión grave en el tobillo.

DATOS DEL ACCIDENTE

DATO	CÓDIGO			TEXTO					
ACTIVIDAD ECONÓMICA (CNAE)	2	9	2	Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques.					
ACTIVIDAD FÍSICA ESPECÍFICA	6		1	Andar, correr, subir, bajar, etc.					
DESVIACIÓN	5		1	Caída de una persona - desde una altura					
FORMA (CONTACTO, MODALIDAD DE LA LESIÓN)	3		1	Aplastamiento sobre o contra, resultado de una caída					
AGENTE MATERIAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	0	2	0	2	0	1	0	0	Escalas fijas
AGENTE MATERIAL DE LA DESVIACIÓN	0	2	0	2	0	1	0	0	Escalas fijas
AGENTE MATERIAL CAUSANTE DE LA LESIÓN	0	2	0	2	9	9	0	0	Otras construcciones, superficies fijas por encima del nivel del suelo

DESCRIPCIÓN

TRABAJO QUE REALIZABA

Se había instalado en la empresa una nueva cabina industrial de pintado y secado. El trabajador accidentado, que es oficial de 3a Mecánico, fue requerido para probar el equipo. Durante la prueba, fue necesario rearmar los quemadores accionando un pulsador de reseteo que se encuentra en el quemador.

Los quemadores se encuentran ubicados en la parte alta de la zona lateral de la cabina de pintura, disponiéndose de una plataforma para su manipulación, a la que se accede mediante una escalera vertical fija (imagen 1). El trabajador accidentado accedió a la plataforma junto al quemador y una vez accionado el pulsador de rearme del quemador, se dispone a descender por la escalera.

ACCIDENTE

Al proceder a descender por la escalera, desde la plataforma perdió el apoyo del pie, cayendo verticalmente por la escalera sobre el resalto en el que se apoya la escalera, de ancho 0,14m, donde se produjo la lesión en el tobillo de pierna izquierda, cayendo posteriormente de espaldas desde el desnivel del resalto al suelo de la nave



Imagen 1. Imagen real de la escalera completa



Imagen2. Imagen facilitada por el fabricante. Lateral de una cabina tipo.

OTRAS CIRCUNSTANCIAS RELEVANTES

La instalación de la escalera de acceso a plataforma no se ajusta a las disposiciones del RD 486/1997, considerada como escala fija. En la imagen 3 se muestra el esquema de escalera de acceso a zona de quemadores con las siguientes deficiencias:

- La escalera se apoya en un resalto de 0,14 m de ancho, insuficiente para facilitar el acceso al primer peldaño situado a 0,46 m de altura desde este peralte y 0,91 m de altura desde el suelo de la nave.
- La escalera está adosada al lateral de la maquina en el primer tramo de ésta con una altura de 1,14 m.
- La protección circundante de la escala no alcanza la protección de 1,00 m por encima de la plataforma a la que se accede.
- La altura a salvar desde el último peldaño de la escalera a la plataforma, en el ascenso, o a la inversa en el descenso, es de 0,58 m.
- Los tramos de inicio y final de la escala, disponen de altura desigual a la que hay entre peldaños de la misma.

El Real Decreto 2177/2004, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de trabajos temporales en altura, especifica que cuando exista un riesgo de caída de altura de más de dos metros, los equipos de trabajo deberán disponer de barandillas o de cualquier otro sistema de protección colectiva que proporcione una seguridad equivalente.

La Nota Técnica de Prevención nº 408 sobre "Escalas fijas de servicio", cuyos criterios técnicos son vigentes, contempla los sistemas de protecciones personales anticaídas como medidas de prevención, estableciendo que su instalación y uso deberá ser obligatorio en todas las escalas fijas.

El trabajador, encontrándose la plataforma a una altura de 3,77 m. respecto del nivel del suelo, no disponía de dispositivo anticaída. Este debería constar básicamente de un arnés anticaídas, un dispositivo de bloqueo automático destinado a parar la caída de altura en condiciones de seguridad y, si no está incorporado, un elemento de amarre.

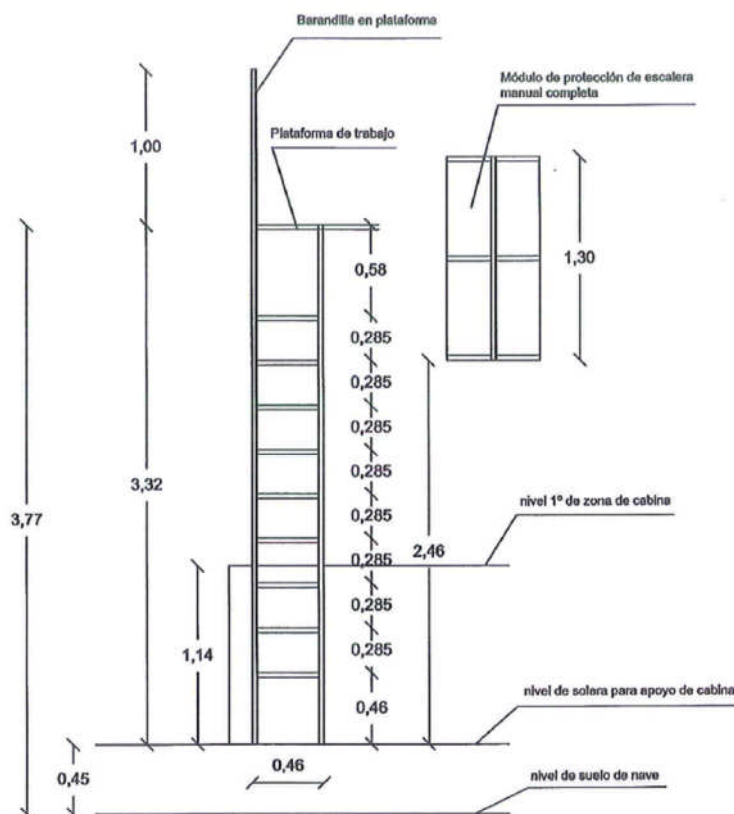
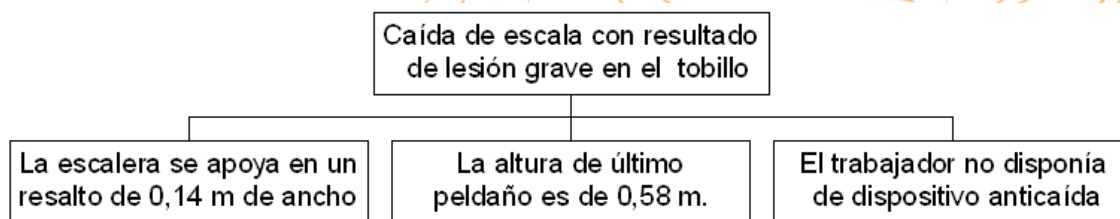
La escala fija de la cabina instalada en la empresa (imagen 1), no se corresponde con la imagen de la cabina tipo facilitada por la empresa fabricante de la cabina (imagen 2).

CAUSAS

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

- Modificaciones realizadas en la maquina que dan lugar a situaciones de riesgo no previstas por el fabricante.
- Ausencia y/o deficiencia de resguardos y de dispositivos de protección.
- No poner a disposición de los trabajadores las máquinas, equipos y medios auxiliares necesarios o adecuados.

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



PODRÍA HABERSE EVITADO

Este tipo de escaleras deben ser consideradas intrínsecamente peligrosas y por ello debe velarse por un correcto diseño, un uso restringido a personal entrenado sólo para accesos esporádicos u ocasionales siempre que no sea posible otro sistema de acceso más seguro y la utilización de equipo de protección personal frente a caídas.

Este accidente se habría evitado, si se hubiera considerado las siguientes medidas:

1. Adecuación de la instalación de la escalera vertical fija al RD 486/1997.
2. Dotación de dispositivo de protección anticaída

La instalación de otro sistema de acceso más seguro, como una escalera de servicio, hubiera supuesto un menor riesgo para la seguridad de cualquier trabajador que accediera a la zona de quemadores de la cabina de pintado.

PUDO HABERSE EVITADO

BASE DE ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS.

ASFIXIA Y CAÍDA A DISTINTO NIVEL

RESUMEN

Accidente mortal en una bodega por caída a distinto nivel como consecuencia de asfixia y pérdida de conocimiento cuando intentaba salir por una escalera manual de un espacio confinado.

DATOS DEL ACCIDENTE

DATO	CÓDIGO			TEXTO
ACTIVIDAD ECONÓMICA (CNAE)	1	5	9	Elaboración de bebidas
ACTIVIDAD FÍSICA ESPECÍFICA	6		7	Hacer movimientos en un mismo sitio
DESVIACIÓN	2	3		En estado gaseoso - vaporización, formación de aerosoles, formación de gases
FORMA (CONTACTO, MODALIDAD DE LA LESIÓN)	2		3	Envuelto por, rodeado de gases o de partículas en suspensión
AGENTE MATERIAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	1	1	0 6 0 0 0 0	Dispositivos de almacenamiento, embalaje, contenedores fijos (silos, depósitos, cisternas, tanques)
AGENTE MATERIAL DE LA DESVIACIÓN	1	0	0 3 0 1 0 0	Proceso químico (máquinas de), reactores industriales, fermentadores
AGENTE MATERIAL CAUSANTE DE LA LESIÓN	1	5	0 5 0 2 0 0	Gases, vapores inertes para la vida, asfixiantes

DESCRIPCIÓN

TRABAJO QUE REALIZABA

La actividad de la empresa es la curación, crianza, y envasado del vino, realizando los distintos procesos para la obtención del vino deseado.

Para ello el vino se traslada de unos depósitos a los trujales donde queda almacenado durante aproximadamente de 2 a 3 meses. El trujal es un espacio confinado enterrado en el suelo y con una abertura hacia el exterior, también denominado tinajas. En este caso se trata de un espacio de sección cuadrada con una profundidad de 3,60 m y una superficie aproximada de 2 x 3 metros. La boca de entrada es una arqueta redonda de 60 cm. de diámetro. Las paredes del interior del mismo son de obra.

Una vez transcurrido este periodo de tiempo lo extraen y depositan en otros recipientes (barricas de roble, botas, etc.) hasta la obtención deseada de la crianza del vino, y su posterior envasado.

En el momento de producirse el accidente el trabajador accidentado junto con otro compañero realizaban las tareas de limpieza en el interior en los trujales de la bodega, una vez extraído el vino mediante medios mecánicos y haber procedido a su ventilación.

Para ello habían introducido entre 6 y 8 cm de agua en el interior, y uno de los trabajadores baja por la boca de entrada utilizando una escalera manual. Con un cepillo de barrer limpia el suelo y las paredes de dicho espacio. El otro trabajador se queda en el exterior facilitándole los materiales necesarios y sobre todo observando al compañero continuamente, al encontrarse en un espacio confinado. En la boca de entrada ubican un ventilador o turbina que introduce aire limpio del exterior para renovar el existente en el interior y mantener el espacio confinado ventilado mientras que el trabajador está en el interior.

Habían limpiado un trujal y se dispusieron a realizar la limpieza del segundo, y al iniciar dicha tarea se produjo el accidente.



Foto 1. Boca de entrada al trujal donde ocurrió el accidente

ACCIDENTE

En las instalaciones de la bodega debajo del suelo hay dos trujales, accediendo a los mismos mediante su arqueta correspondiente, siendo en el interior de uno de ellos donde se produjo el accidente.

Para introducirse en el trujal el trabajador utilizó una escalera manual de 5,05 m. de altura. Dicha escalera la colocan apoyada sobre el suelo del trujal y la parte superior sobresale de la boca de entrada y los largueros de la escalera apoyan sobre la propia arqueta de entrada, quedando el espacio para el acceso al mismo más reducido.

También en el exterior del trujal y sobre la boca de entrada habla una turbina con una boca orientada hacia el interior del trujal dirigiendo el caudal de aire permanentemente para ventilar continuamente el interior el espacio confinado inyectando aire limpio del exterior.

El accidente se produjo cuando al bajar el trabajador al interior del trujal este se sintió mal a los pocos minutos de estar en el interior empezó a pedir auxilio al compañero que estaba en la zona de arriba. El trabajador accidentado subió las escaleras para salir del interior pero cuando estaba llegando a la salida se cayó al suelo del interior del trujal cayendo boca arriba, quedando al parecer inconsciente. El compañero que estaba en la superficie no pudo sujetarlo con las manos. El gerente de la empresa al oír voces acudió al lugar e inmediatamente se introdujo en el trujal para auxiliar al trabajador pero al parecer cuando bajaba por las

escaleras resbaló y se cayó realizándose una herida en la parte posterior de la cabeza con pérdida temporal de conocimiento, y posteriormente ayudado por los servicios de emergencia sale del recinto por su propio pie

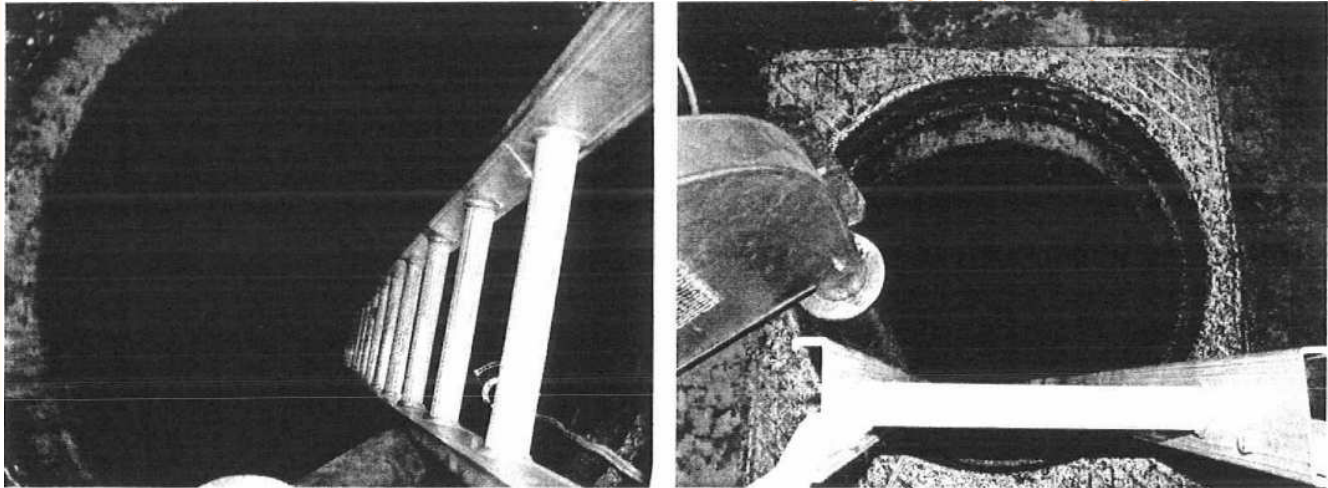


Foto 2. Boca de entrada al trujal, escalera de acceso y turbina de ventilación.

OTRAS CIRCUNSTANCIAS RELEVANTES

Al parecer el trabajador fallecido tenía problemas de corazón, aunque la empresa no presenta documento justificativo de haber realizado vigilancia de la salud al trabajador.

La empresa tiene concertada la actividad preventiva con servicio de prevención ajeno. En la evaluación de riesgos del puesto de trabajo del operario de bodega, se recoge el riesgo por "Riesgo de asfixia durante las tareas de limpieza de trujales", y se propone recomendaciones y normas de actuación durante la realización de trabajos en espacios confinados entre las que se incluyen las siguientes:

- Autorización de entrada al recinto confinado
- Medidas preventivas a adoptar antes y durante la estancia en el recinto confinado
- Equipos de protección personal a emplear
- Ventilación forzada al recinto para favorecer la entrada de aire puro
- Determinación del nivel de oxígeno, así como de sustancias tóxicas, mediante instrumental adecuado

El Servicio de Prevención Ajeno en la evaluación de este riesgo en el puesto de operario de bodega hace referencia también a las NTP 223: Trabajos en recintos confinados y 560: Sistemas de gestión preventiva: procedimiento de elaboración de instrucciones de trabajo, las cuales las adjunta como anexos a dicha evaluación de riesgos.

La empresa documenta haber proporcionado información y formación al trabajador accidentado sobre riesgos generales y riesgos específicos del puesto de trabajo, medidas de emergencia y primeros auxilios y recibiendo en ambos casos documentación escrita de la formación e información recibida, y la entrega de equipos de protección individual. No se especifica la duración de las secciones formativas.

CAUSAS

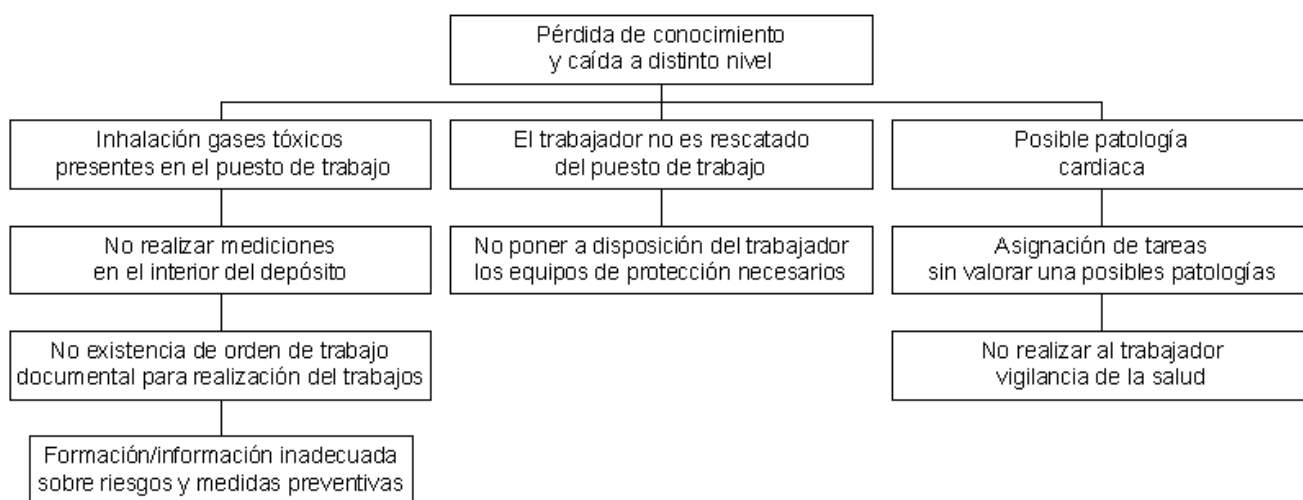
Del análisis de los datos y descripciones recogidos en los apartados precedentes, se deducen las siguientes causas del accidente:

- Método de trabajo inadecuado. No existencia de instrumentos para realizar mediciones en el interior de la atmósfera. No existencia de orden de trabajo documental para realización de trabajos de

características especiales. No existencia de procedimiento de elaboración de instrucciones de trabajo antes del inicio, durante y una vez finalizado dichas tareas.

- Inhalación, ingestión o contacto con productos químicos (sustancias o preparados) presentes en el puesto de trabajo. Bajar al interior del espacio confinado sin antes comprobar la concentración de oxígeno que hay en el interior o posibles gases o vapores existentes como consecuencia del almacenamiento del vino, ya que se trata de trabajos en espacios de características especiales y requiere mediciones antes de entrar en su interior.
- No poner a disposición de los trabajadores las prendas o equipos de protección necesarios o ser estos inadecuados o mal mantenidos, o no supervisar su correcta utilización. No bajar con arnés y cuerda de seguridad.
- Otras causas relativas a los factores personales-individuales. Asignación de tareas de características especiales sin valorar una posible patología cardíaca que tenía el trabajador, y que podría agravar el riesgo de entrar en espacios deficientemente oxigenados. No realizar al trabajador vigilancia de la salud con los protocolos específicos para ese puesto de trabajo.
- Formación/información inadecuada, inexistente sobre riesgos o medidas preventivas. Procedimientos inexistentes o insuficientes para formar o informar a los trabajadores de los riesgos y las medidas preventivas

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



PODRÍA HABERSE EVITADO

La fermentación alcohólica es un proceso anaeróbico realizado por microorganismos que transforman el azúcar en alcohol etílico y dióxido de carbono. Durante esta fase el CO₂ desplaza al oxígeno y su concentración disminuye.

Las señales de aviso de una atmósfera baja en oxígeno no se advierten fácilmente. La mayoría de las personas son incapaces de reconocer el peligro hasta que ya están demasiado débiles para escapar por sí mismas.

El accidente podría haberse evitado si el empresario a través de los responsables de producción y mantenimiento hubiera adoptado una serie de medidas fundamentales para que se pudiera intervenir en el recinto.

Autorización de entrada al recinto

La base de todo plan de entrada en un recinto confinado es la autorización de entrada al recinto, la cual debe contemplar a modo de check-list la revisión y control de una serie de puntos clave de la instalación, y especifique las condiciones en que el trabajo de limpieza deba realizarse y los medios a emplear.

Medición y evaluación de la atmósfera interior

El control del riesgo por atmósferas peligrosas requiere de mediciones ambientales con el empleo de instrumental adecuado, las cuales deben efectuarse previamente a la realización de la limpieza. Dichas mediciones previas deben efectuarse desde el exterior, debiendo garantizar mediante una ventilación adecuada que el porcentaje de oxígeno no sea inferior al 20,5%.

Vigilancia externa continuada

Se requiere un control total desde el exterior de las operaciones, en especial el control de la atmósfera interior cuando ello sea conveniente y asegurar la posibilidad de rescate.

El trabajador tendría que haber estado sujeto con cuerda de seguridad y arnés, desde el exterior, en donde se tendría que haber dispuesto de medios de sujeción y rescate adecuados, así como equipos de protección respiratoria frente a emergencias.

Formación y adiestramiento

Dado el cúmulo de accidentados en recintos confinados debido a la falta de conocimiento del riesgo, seguimos incidiendo en que es fundamental formar a los trabajadores para que sean capaces de identificar lo que es un recinto confinado y la gravedad de los riesgos existentes.