

## Investigación de accidentes en trabajos de perforación para captación de aguas subterráneas

El presente artículo elaborado por Fco. Javier González Márquez, del Departamento de Ingeniería Minera, Mecánica y Energética de la Universidad de Huelva, pretende, mediante un caso real de investigación de accidente laboral grave en trabajos de perforación, informar de las actuaciones realizadas por el Servicio de Prevención de la empresa, en cumplimiento del artículo 16.3 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de noviembre), en el que se especifica que cuando se produzca un daño para la salud de los trabajadores..., el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos, y de las actuaciones de los técnicos de minas de la Administración competente en minería, en cumplimiento de la Instrucción Técnica Complementaria 03.1.01 "Medidas de salvamento. Actuaciones en caso de accidentes" que desarrolla el Capítulo III del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (R.D. 863/1985 de 2 de abril).

Palabras Clave:

Perforación,

Investigación de accidentes,

Servicio de Prevención.

## 1. Introducción

Aunque la empresa disponga y utilice un buen sistema de gestión de la prevención de los riesgos laborales en el centro de trabajo, los incidentes y accidentes siguen ocurriendo. Por este motivo se debe investigar y analizar lo ocurrido, con el objeto de adoptar las medidas correctoras que eviten su repetición o la aparición de consecuencias más graves.

El propósito de una investigación no es buscar culpables, sino descubrir las causas reales que han producido el accidente, para corregirlas, ya que de otra forma el resultado será que los accidentes y con mayor motivo los incidentes, se oculten en lugar de ser investigados.

## 2. Qué se debe investigar

Desde el punto de vista de la gestión de la prevención, se deben investigar tanto los incidentes como los accidentes; los incidentes porque nos ponen en la pista de un accidente que pudiera haber ocurrido, y los accidentes porque es una obligación que establece la normativa, en particular los accidentes graves y mortales.

No olvidar que, según la definición legal de accidente de trabajo, no se puede hablar de accidente si no ha habido lesiones.

La importancia de realizar la investigación radica en que tanto los incidentes como los accidentes nos proporcionan información sobre los riesgos no detectados y por tanto no evaluados.

## 3. Quién debe realizar la investigación

La Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales establece un sistema de organización de la prevención en la empresa, que parte del servicio de prevención como órgano empresarial de carácter técnico para todo lo relativo a la implantación y control de la prevención. Por ello parece conveniente que la investigación, tanto de incidentes como de los accidentes, la lleve a cabo el técnico de prevención, si bien apoyado en todo momento por los mandos directos de las personas que han sufrido el accidente.

Los accidentes acaecidos en actividades mineras deberán ser investigados por los técnicos de la Administración con competencia en minería, por lo que deberá personarse en

el lugar de los hechos, redactándose en primer lugar un acta que recoja los trabajos de salvamento y la ejecución de las labores necesarias para evitar nuevos peligros, dispuestos por el Director facultativo haciendo constar su aprobación o desacuerdo.

Posteriormente, se analizarán y evaluarán las causas, efectos y probabilidades, grado de peligrosidad y consecuencias del accidente, así como procederá a la toma de declaración a los posibles testigos y personal presente en los alrededores en el momento en que tuvo lugar el accidente, señalando sus causas ciertas o probables, los preceptos reglamentarios infringidos si los hubiere y las medidas a tomar necesarias.

El informe se emitirá en el plazo máximo de un mes, y el Ingeniero actuario podrá recabar la opinión de los especialistas en la materia y las pruebas de laboratorio que considere necesarias.

En cualquier caso, y a la mayor brevedad, las autoridades mineras comunicarán los sucesos de esta clase a la Dirección General de Minas.

Finalmente es importante mencionar que la autoridad minera, caso de haber ocurrido alguna desgracia personal, remitirá el informe al Juez de Instrucción, adicionando la información complementaria que estime pertinente.

## 4. Criterios que deberán seguirse en la investigación del accidente

Durante la investigación del accidente de trabajo deberán ser tenidos en cuenta los siguientes criterios.

La investigación será realizada lo antes posible para evitar que se modificaran las condiciones del lugar de trabajo.

Solo serán aceptados hechos probados, evitando hacer juicios prematuros.

Serán analizados por separado los factores humanos y los técnicos, los observados y los obtenidos de las declaraciones.

Los interrogatorios a los testigos serán realizados de forma individual.

## 5. Informes de investigación de accidente

A continuación se resumen un caso real de accidente laboral con carácter grave de un trabajador que desempeñaba tareas de sondista en trabajos de perforación para captación de aguas subterráneas, con objeto de proporcionar al lector una visión clara y sencilla de los puntos analizados.

### 5.1 Introducción y objetivos

La investigación de accidentes constituye una técnica de análisis de los accidentes laborales ocurridos (técnica analítica posterior al accidente), a fin de conocer el cómo y el por qué han ocurrido.

Los objetivos que se pretenden de la investigación es conocer los hechos y deducir las causas para, a partir de estos datos, haciendo uso de otras técnicas de seguridad, llegar al objetivo final de ésta, la eliminación de las causas y la supresión o reducción de los riesgos de accidentes.

### 5.2 Exposición del caso

#### 5.2.1 Descripción del accidente

De acuerdo con la versión de los hechos relatada por las personas entrevistadas, así como de la del Director Facultativo de los trabajos, de ser cierto, éste ocurrió de la siguiente forma:

Sobre las x h del día x de x de 200x, se estaban llevando a cabo los trabajos de perforación para captación de aguas subterráneas en la finca x, correspondiente al sitio "x" del término municipal de x. Dicha parcela es propiedad de la entidad "x".

Según proyecto presentado en x en fecha x de x de 200x, con número de registro de entrada x, se pretendía perforar dos sondeos con las coordenadas Pozo 1: X=x Y=x y Pozo 2: X= x Y=x

Según se especifica en proyecto, el método utilizado de perforación mediante rotación y evacuación de detritus mediante circulación inversa es el más seguro y eficaz utilizado en esa zona, puesto que elimina frecuentes problemas que se dan con otro tipo de perforación.



Durante el desarrollo del trabajo de perforación, el operario accidentado D. x comunicó a su compañero D. x, que había una fuga de aceite, subiendo a la parte superior del camión para comprobar el origen de dicha fuga, siendo esta en un manguito junto a la bomba de refrigeración, por lo que intenta repararla con el equipo en marcha. Realizando dicha operación se le resbala la mano izquierda introduciendo la mano en las aspas del ventilador.

Según declaraciones del compañero que se encontraba en el momento del accidente, el accidentado se encontraba muy nervioso, cayendo al suelo al saltar desde lo alto de la máquina, pero siendo consciente en todo momento de lo sucedido.

Tras lo sucedido el compañero del accidentado paralizó la perforadora y evacuó mediante vehículo, avisando a la Guardia Civil y a los Servicios de Emergencias.

## 5.2.2. Identificaciones

Para obtener una información lo más completa posible de lo sucedido se han tomado datos tanto del lugar como de testigos presentes, empresas, etc...

- *Identificación del lugar donde se produjo el accidente:*

- Paraje:
- Finca:
- T.M.:

- *Identificación del operario accidentado:*

- Nombre:
- Edad:

- *Identificación de la empresa principal encargada de los trabajos:*

- Empresa:
- Administrador:

- *Identificación de la empresa a la que se alquila la máquina perforadora:*

- Empresa:
- Actividad: Perforación.

- *Identificación de los testigos del accidente:*

- Testigo:
- Categoría:

- *Identificación de la Dirección Facultativa:*

- Nombre:
- NIF:
- Titulación:
- N° Colegiado:

- *Identificación de la empresa de ingeniería encargada de redactar el proyecto:*

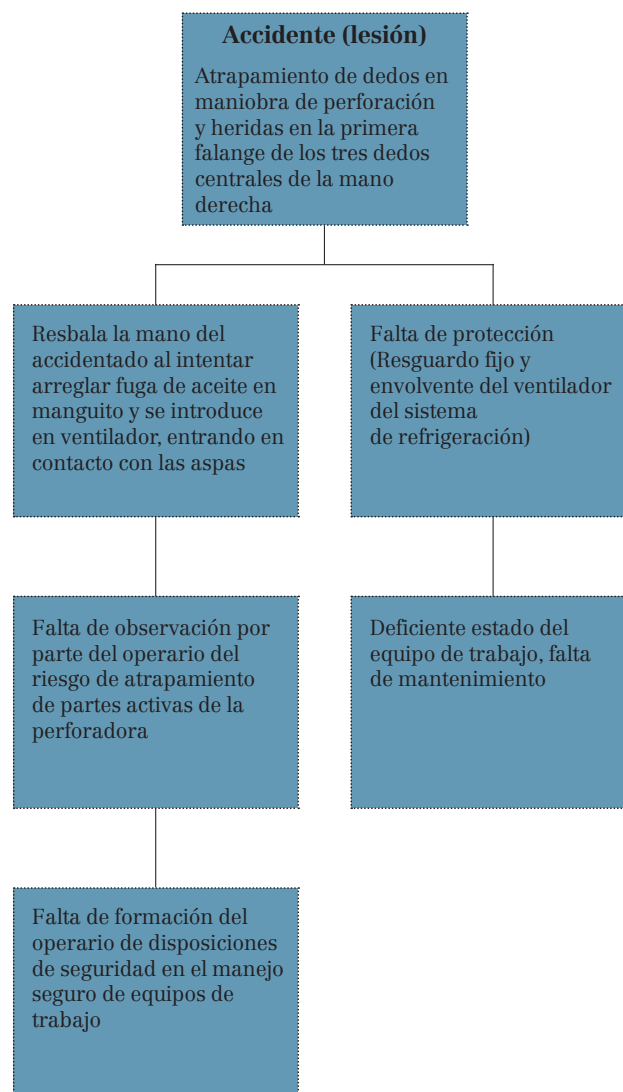
- Empresa:
- Dirección:

- *Identificación de la empresa peticionaria de la ejecución de los trabajos de perforación de sondeos para captación de aguas subterráneas:*

- Empresa:
- C.I.F.
- Dirección:

## 5.2.3. Causas del accidente. Método del “árbol de causas”

Para la determinación de las causas del accidente se ha recurrido a la obtención del denominado “árbol de causas” o “árbol causal”, donde partiendo de las consecuencias (lesión) y utilizando un camino inverso a la secuencia de los hechos, podemos detectar cada uno de los antecedentes que permitan la deducción de las causas desencadenantes del accidente.



### 5.2.4. Fotografías del lugar del accidente



► N° 1: Detalle fuga de manguito junto a ventilador del sistema de refrigeración.



► N° 2: Vista operarios de perforadora.



► N° 3: Vista simulación accidente al intentar evitar fuga de manguito junto a ventilador del sistema de refrigeración.



► N° 4: Vista "fuga" de aceite sobre rueda camión.

### 5.2.5. Conclusiones del informe de la investigación del accidente

De la investigación del presente accidente, las observaciones y valoraciones de las declaraciones y analizado el accidente como técnica analítica de seguridad a posteriori, sin intentar delimitar responsabilidades y de forma objetiva, parece desprenderse que la causa más probable de ocurrencia del mismo es la falta de protección (resguardo fijo y envolvente) del ventilador (sistema de refrigeración), así como imprudencia cometida por el propio accidentado, pudiera entenderse por falta de formación, al no paralizar la máquina (perforadora) cuando se va a realizar alguna operación mecánica de revisión, ajuste, mantenimiento, etc...en el equipo de trabajo.

### 5.2.6. Medidas preventivas y correctoras

Se deben adoptar las siguientes medidas:

- Colocación de las protecciones en el ventilador del sistema de refrigeración del tipo resguardos fijos y envolventes.
- Por parte del Director Facultativo, elaborar una Disposición Interna de Seguridad sobre el manejo seguro de máquinas perforadoras. Esta DIS una vez aprobada deberá ser conocida por los trabajadores a los que les afecte.
- Por parte del Director Facultativo, exigir a la empresa que realiza los trabajos de perforación con anterioridad al comienzo de los trabajos los certificados de aptitud de los maquinistas de maquinaria minera móvil, conforme establece el punto 5.1.1. "Operadores de máquinas" de la I.T.C. 07.1.03. "Desarrollo de labores".
- Por parte del Director Facultativo, elaborar una Disposición Interna de Seguridad sobre el mantenimiento de los sistemas que componen el conjunto de la perforadora, control de fugas, etc.

- Revisión y Actualización de la evaluación de riesgos laborales

- Señalización en el equipo de trabajo de los riesgos existentes, concretamente la señal de riesgo de atrapamiento en un lugar adecuado para su visualización por los operadores de la máquina.

### 5.2.7. Bibliografía

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el R.G.N.B.S.M.
- Real Decreto 150/1996, de 2 de Febrero, por el que se modifica el art. 109 del RGNBSM
- Instrucción Técnica Complementaria 03.1.01 "Actuaciones en caso de accidentes"
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.



Artículos y documentación de prevención

Prevención y Salud » Documentación de prevención de riesgos laborales

