

PUDO HABERSE EVITADO (BASE DE ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS). ELECTROCUCIÓN EN TRABAJOS EN TENSIÓN

RESUMEN

El trabajador maniobraba dentro de una arqueta preparando los cables para realizar una conexión, cuando cae desvanecido dentro de la arqueta, falleciendo durante su traslado a un centro de salud.

DATOS DEL ACCIDENTE

DATO	CÓDIGO			TEXTO						
ACTIVIDAD ECONÓMICA (CNAE)	4	3	2	Fontanería, instalaciones de sistemas de calefacción y aire acondicionado						
ACTIVIDAD FÍSICA ESPECÍFICA	2		0	Trabajos con herramientas manuales - Sin especificar						
DESVIACIÓN	1		2	Problema eléctrico - que da lugar a un contacto directo						
FORMA (CONTACTO, MODALIDAD DE LA LESIÓN)	1		2	Contacto directo con la electricidad, recibir una descarga eléctrica en el cuerpo						
AGENTE MATERIAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	0	1	0	2	0	0	0	0	0	Superficies o áreas de circulación al mismo nivel- suelos (interior o exterior, terrenos agrícolas, terrenos de deporte, suelos resbaladizos, suelos congestionados, tabla con clavos)
AGENTE MATERIAL DE LA DESVIACIÓN	1	0	1	7	0	2	0	2	Desguarnecer los cables eléctricos (máquina para)	
AGENTE MATERIAL CAUSANTE DE LA LESIÓN	0	5	0	2	0	4	0	0	Transmisiones eléctricas (circuitos eléctricos)	

DESCRIPCIÓN

TRABAJO QUE REALIZABA

Un ayuntamiento estaba ejecutando, con medios propios, una obra de reurbanización de varias calles. Los trabajos consistían en levantar el acerado, sanear, reconducir o realizar nuevos tendidos de infraestructuras municipales, entre ellas la red de riego, televisión local y alumbrado público; y posteriormente volver a ejecutar el acerado.

Al eliminar el acerado existente se descubre, a escasa profundidad, la presencia de una canalización que alberga un tendido eléctrico de suministro domiciliario.

Ante esta situación se decide comunicar el hallazgo a la empresa titular de la red eléctrica de distribución. Entre esta empresa y el Ayuntamiento deciden establecer un procedimiento de coordinación para sustituir el tendido eléctrico encontrado. El Ayuntamiento se encargaría de la ejecución de una nueva canalización por la que discurrirían los cables que sustituirían a los existentes y colocaría arquetas, prefabricadas o ejecutadas "in situ", donde se realizarían las conexiones eléctricas necesarias.

La empresa titular de la red eléctrica de distribución, a través de uno de sus contratistas, es quien ejecutaría las conexiones. Esta distribuidora tiene subcontratados los trabajos de construcción y mantenimiento en redes subterráneas de media y baja tensión.

Esta contrata decide ejecutar el trabajo con una brigada entre los que trabaja el trabajador accidentado que

actúa de encargado. Concretamente el trabajo que debían ejecutar consistía en realizar los empalmes necesarios para eliminar el tendido eléctrico antiguo. Para ello, el trabajador accidentado y su compañero, se sitúan en las inmediaciones de una arqueta de conexiones.

ACCIDENTE

El trabajador accidentado tenía la misión de maniobrar dentro de la arqueta, de dimensiones aproximadas 60 x 60 cm. y unos 90 cm. de profundidad, preparando los cables para realizar la conexión deseada, cortando los antiguos.

Su compañero en el momento de la operación trabajaba desde el exterior de la arqueta, manipulando la herramienta comúnmente denominada "crimpadora", que se usa habitualmente para realizar empalmes por presión (ver fotografía 2). También se dedicaba a facilitarle al trabajador accidentado los útiles y herramientas que le eran necesarios.

En un momento de este proceso, cuando el compañero del trabajador accidentado se disponía a entregar a este último el útil de corte de los cables, nota como su compañero se agarra el codo del brazo derecho, lamentándose, intentando llamar su atención cuando, en uno de esos lamentos, cae desvanecido dentro de la arqueta.

Entre varios trabajadores consiguen sacar al compañero de la arqueta, y lo trasladan a un centro de salud, hasta que deja de estar consciente y fallece



Imagen 1. Arqueta

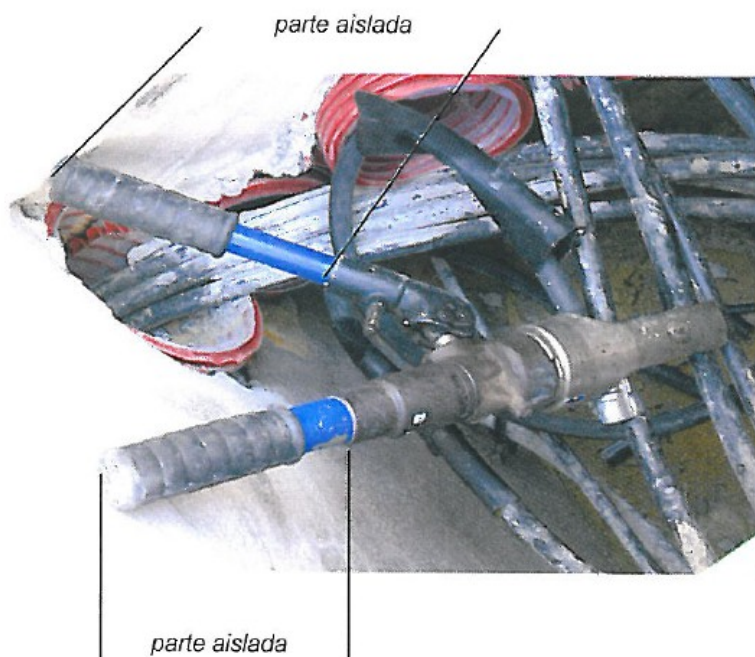


Imagen 2. Detalle del uso de la crimpadora

OTRAS CIRCUNSTANCIAS RELEVANTES

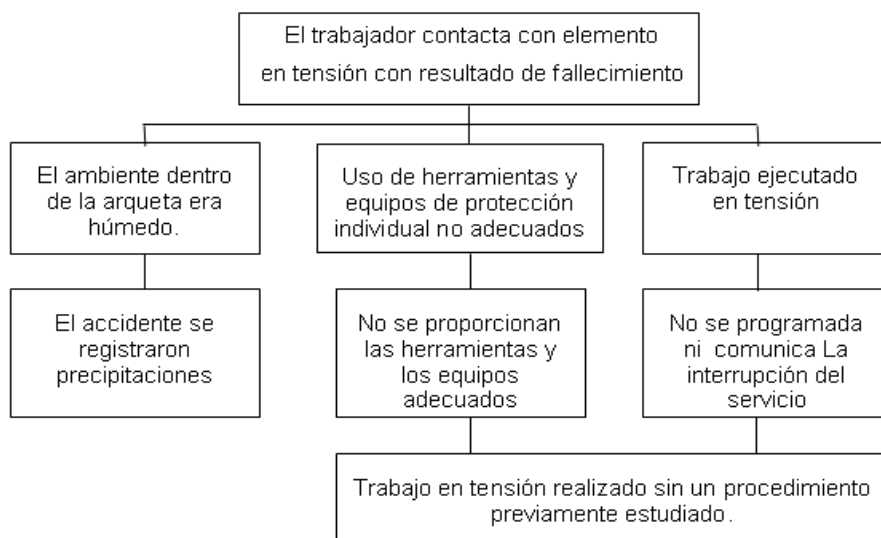
- Existe certificado de aptitud médica a favor del trabajador accidentado para su trabajo habitual como electricista.
- Existe certificado a favor del trabajador nombrándolo trabajador cualificado conforme a lo estipulado en el R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- El mismo día del accidente se registraron precipitaciones de algo más de 4 litros y cerca de 15 litros el día anterior, con unos datos de humedad el día del accidente entorno al 94 %

CAUSAS

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

- El trabajo de conexas cables se estaba ejecutando con tensión en la red eléctrica de 400 voltios.
- Utilización de herramientas inadecuadas. La herramienta que sirve para realizar los empalmes, "crimpadora", está solamente semiaislada.
- Utilización de equipos de protección individual o colectivos no adecuados. pantalla facial de protección y alfombras aislantes. y el calzado usado por el trabajador accidentado no es el adecuado para este tipo de trabajo.
- El ambiente dentro de la arqueta de conexiones donde el trabajador accidentado se encontraba en el momento del accidente era húmedo.
- La tarea que realizaba el trabajador accidentado no está recogida dentro del procedimiento de ejecución presentado por la empresa.

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



PUDO HABERSE EVITADO

ESTE ACCIDENTE MORTAL PUDO HABERSE EVITADO SI EL TRABAJO SE HUBIERA EJECUTADO SI TENSIÓN, YA QUE NO SE JUSTIFICABAN LAS CIRCUNSTANCIAS PARA ELLO.

El artículo 4 del R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, establece, en su punto 2, que "todo trabajo en una instalación eléctrica deberá efectuarse sin tensión, salvo los casos que se indican en los apartados 3 y 4 de este artículo."

Las salvedades de estos apartados pasan por la realización de operaciones elementales como conectar o

desconectar un equipo a una toma de corriente, sustituir una lámpara, etc...; o trabajar en instalaciones con tensiones de seguridad.

El apartado 4 del mencionado artículo 4 amplía la serie de trabajos que se pueden ejecutar con tensión en una instalación eléctrica. Dichas operaciones son las que no pueden realizarse sin la existencia de tensión en la red, como quitarla o reponerla; o realizar mediciones, ensayos o verificaciones. También alude a los trabajos en instalaciones cuyas condiciones de explotación o de continuidad del suministro así lo requieran.

El Capítulo IV del R.D. 1955/2000, de 1 de diciembre, trata sobre la calidad del servicio en la red de transporte. El punto 2 de su artículo 20 habla de las interrupciones del suministro a los consumidores, indicando que pueden ser programadas (para permitir la ejecución de trabajos programados en la red) o imprevistas. Para las primeras establece un procedimiento de ejecución.

En el caso que nos ocupa, no se aporta documentación que justifique las circunstancias para que el trabajo se tenga que ejecutar con tensión y, dentro de ellas, que la obra no se pudo programar. La interrupción tendría que haber sido programada y comunicada.

El accidente podría haberse evitado si el empresario hubiera elegido y proporcionado las herramientas y los equipos de protección individual adecuados, teniendo este también la responsabilidad de velar por su correcta utilización y mantenimiento.

El Anexo III del R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y su Guía Técnica de desarrollo, establece las normas y procedimientos para ejecutar trabajos en tensión.

Existen tres métodos de trabajo para garantizar la seguridad de los trabajadores que los realizan. Uno de ellos es el método de trabajo en contacto, aplicable principalmente en baja tensión. En él se indican las principales precauciones que deben ser adoptadas, entre las que podemos encontrar el uso de alfombras aislantes y de herramientas aisladas.

Para ejecutar trabajos en tensión la protección usada habitualmente por el trabajador en las manos consistía en un par de guantes de protección mecánica bajo los que se disponen otro par de guantes con resistencia eléctrica.

Los guantes de protección mecánica usados por el trabajador accidentado en el momento del accidente estaban bastante deteriorados.

En España existen una serie de normas que establecen las condiciones que debe reunir el calzado dependiendo del uso al que va destinado. En ellas se especifica el marcado que deben llevar.

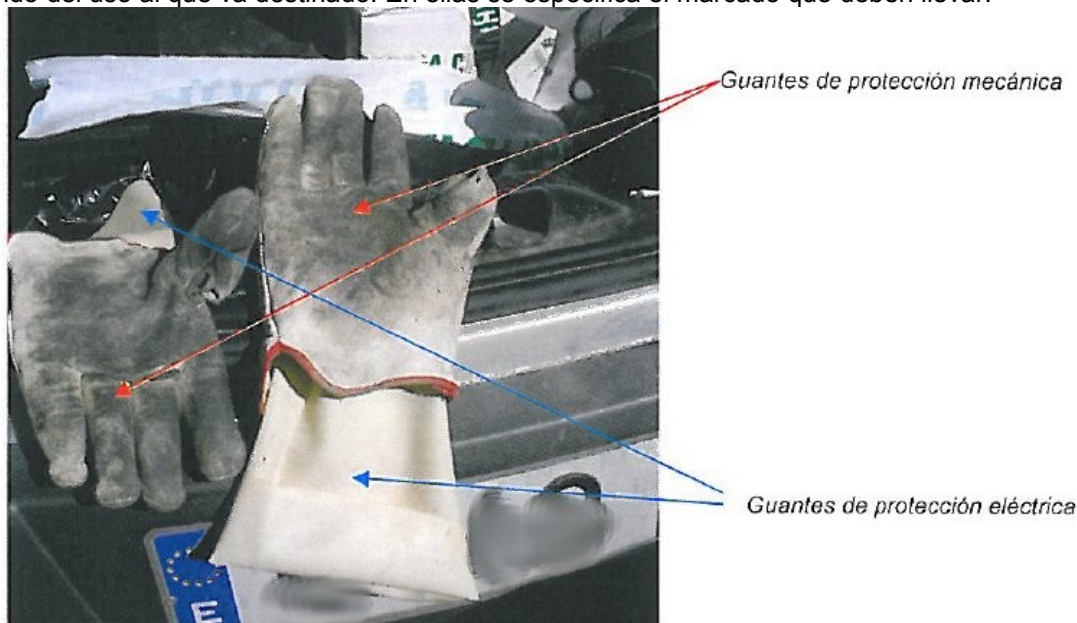


Imagen 3. Guantes usados del trabajador accidentado

El calzado que usaba el trabajador accidentado el día del accidente era un par de botas fabricadas bajo la norma UNE-EN ISO 20345:2004 (calzado para uso profesional). Calzado resistente a las perforaciones y suela con resaltes (S3). Calzado resistente al frío (CI).

Si necesitáramos un calzado con propiedades aislantes de la electricidad usaríamos uno fabricado bajo la

norma indicada anteriormente y, además también, bajo la UNE-EN 50321:2000 (calzado aislante de la electricidad para trabajos en baja tensión).



Imagen 4. Detalle de la suela después del accidente

SE HUBIERA EVITADO SI ESTE TRABAJO EN TENSIÓN SE HUBIERA REALIZADO SIGUIENDO UN PROCEDIMIENTO PREVIAMENTE ESTUDIADO.

El Anexo III del R.D. 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico y su Guía Técnica de desarrollo, establece, en el punto 1 del apartado A, DISPOSICIONES GENERALES, que "los trabajos en tensión deberán ser realizados por trabajadores cualificados, siguiendo un procedimiento previamente estudiado..."

La empresa contratista presenta la documentación correspondiente a un procedimiento de ejecución denominado "Líneas subterráneas: conexión acometida con cable pasante de aluminio y derivado de aluminio". Dicho procedimiento no se corresponde con el trabajo que se estaba ejecutando

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.