

FICHAS DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DEL INVASSAT

FIA42

Accidente grave por quemaduras en el brazo y la mano de un trabajador al producirse un arco eléctrico durante unos trabajos de comprobación y verificación en un cuadro eléctrico



GENERALITAT
VALENCIANA

INVASSAT
Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

FICHAS DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DEL INVASSAT

Accidente grave por quemaduras en el brazo y la mano de un trabajador al producirse un arco eléctrico durante unos trabajos de comprobación y verificación en un cuadro eléctrico

FIA42



GENERALITAT
VALENCIANA

INVASSAT

Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball

DATOS DEL ACCIDENTE

DATO	CÓDIGO								TEXTO
ACTIVIDAD ECONÓMICA (CNAE)	4		3			2			Instalaciones eléctricas
ACTIVIDAD FÍSICA ESPECÍFICA		2					1		Trabajar con herramientas manuales sin motor
DESVIACIÓN		1					1		Problema eléctrico que da lugar a descarga eléctrica
FORMA (CONTACTO, MODALIDAD DE LA LESIÓN)		1					1		Contacto con un arco eléctrico
AGENTE MATERIAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	0	6	0	2	0	1	0	0	Alicates
AGENTE MATERIAL DE LA DESVIACIÓN	0	6	0	2	0	1	0	0	Alicates
AGENTE MATERIAL CAUSANTE DE LA LESIÓN	2	0	0	1	0	0	0	0	Arco eléctrico

DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

La empresa a la que pertenecía el trabajador fue contratada para realizar una reparación eléctrica en una instalación trifásica de baja tensión (400 V/ 230 V) situada en una finca agrícola. La avería consistía en el fallo de suministro de corriente a un cabezal de riego.

Cuando el trabajador accidentado llegó a la finca, se dispuso a realizar las comprobaciones y verificaciones eléctricas necesarias en el cuadro donde se ubican los interruptores automáticos y protecciones de los cabezales de riego.

El cuadro eléctrico dispone de una puerta y una vez abierta se encuentra el frontal de la aparatación eléctrica con sus partes activas protegidas mediante envoltorios tipo placas atornilladas al cuadro. Para acceder a la parte trasera de la aparatación y las conexiones con bornes, cables y pletinas, debe retirarse las placas atornilladas, estando tras éstas, las partes activas accesibles.

Las operaciones de verificaciones y comprobaciones eléctricas se realizaron en presencia de tensión. Para realizar estos trabajos, según manifiesta el propio accidentado, no empleó los equipos de protección individual, ni colocó protección aislante en partes activas del cuadro.



Fotografía 1. Cuadro con protecciones

Accidente grave por quemaduras en el brazo y la mano de un trabajador al producirse un arco eléctrico durante unos trabajos de comprobación y verificación en un cuadro eléctrico



Fotografía 2. Cuadro sin protecciones



Fotografía 3. Protecciones retiradas

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

El trabajador estaba retirando las placas envolventes del cuadro eléctrico sin desconectar la tensión del mismo porque iba a realizar comprobaciones y verificaciones con el cuadro conectado. Estaba empleando para ello un destornillador y unos alicates para retirar los tornillos. Cuando estaba retirando una de las placas, los alicates se le resbalaron de la mano y cayeron en el interior del cuadro haciendo contacto con partes activas, de manera que se produjo una descarga eléctrica con arco eléctrico que le causó quemaduras en el brazo y la mano.



Fotografía 4. Zona afectada



Fotografía 5. Alicates

DATOS COMPLEMENTARIOS

- La empresa no dispone de un procedimiento de trabajo específico para realizar operaciones de ensayos y verificaciones y trabajos en tensión, aunque dispone de

evaluación de riesgos.

- La apertura de envolventes eléctricas debe planificarse para realizarse sin tensión, siguiendo el procedimiento previsto en el [anexo II del Real Decreto 614/2001](#). En caso de que no sea posible la desconexión, el trabajo se corresponde a un trabajo en tensión, pues durante el desmontaje de las placas el trabajador invade la denominada “zona de peligro o de trabajos en tensión” situada en un radio de 50 cm. desde elementos que permanecen con tensión eléctrica. En este caso debe adoptarse el procedimiento de trabajo previsto en el [anexo III](#) del citado Real Decreto 614/2001.
- Los trabajos de verificación previstos para ser realizados posteriormente a la retirada de envolventes eléctricas debieron seguir los procedimientos de trabajo previstos para la realización de maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones previstos en el [anexo IV](#) del Real Decreto 614/2001.
- La empresa acredita al trabajador como cualificado. El trabajador accidentado está cualificado para la realización de trabajos eléctricos por tener formación profesional de Técnico en equipos e instalaciones electrotécnicas.
- El trabajador no cuenta con autorización por escrito por parte de la empresa que le designe como trabajador autorizado para la realización de trabajos de mediciones, ensayos y verificaciones, de acuerdo con el [anexo IV](#) del Real Decreto 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, sin embargo esta autorización por escrito solo es obligatoria en el caso de trabajos en alta tensión.

CAUSAS

- Trabajo realizado dentro de la zona de peligro o de trabajos en tensión sin medios de protección.
- El contacto accidental de los alicates con partes activas de la instalación produjo el arco eléctrico.
- La temperatura y radiación del arco eléctrico provocan las quemaduras en el trabajador.

MEDIDAS CORRECTORAS Y RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

A los efectos de que no se vuelva a repetir un accidente como el investigado o de génesis similar, se proponen, entre otras, las siguientes medidas preventivas y/o de protección:

- De acuerdo con el punto 2 del [artículo 4](#) del Real Decreto 614/2001, los trabajos en instalaciones eléctricas, o en su proximidad, que conlleven un riesgo eléctrico deberán efectuarse sin tensión, salvo operaciones elementales de conexión y desconexión o las maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones.
- La apertura de envolventes eléctricas debe planificarse para realizarse sin tensión,

siguiendo el procedimiento previsto en el [anexo II](#) del Real Decreto 614/2001. En caso de que no sea posible la desconexión, el trabajo se corresponde a un trabajo en tensión, pues durante el desmontaje de las placas el trabajador invade la denominada “zona de peligro o de trabajos en tensión” situada en un radio de 50 cm desde elementos que permanecen con tensión eléctrica.

- En los trabajos de verificación previstos a realizar tras la retirada de envolventes, de acuerdo con el punto 6 del [artículo 4](#) mencionado anteriormente, deberá seguirse los procedimientos de trabajo descritos en el [anexo IV](#) del Real Decreto 614/2001.
- En concreto para el trabajo que se iba a realizar deberían haber adoptado las siguientes medidas:
 - colocar algún accesorio aislante (pantallas, cubiertas, vainas) en los elementos en tensión y las masas (bornes y pletinas), que no vayan a ser objeto de verificación para evitar toda posibilidad de contacto accidental y que algún elemento provoque un cortocircuito;
 - utilización de herramientas aislantes;
 - empleo de dispositivos aislantes para situarse encima de ellos (alfombra, banqueta);
 - uso de equipos de protección individual:
 - guantes de protección frente a riesgo eléctrico para baja tensión;
 - guantes de protección frente a riesgos mecánicos y quemaduras por arco eléctrico;
 - pantalla facial de protección frente al arco eléctrico de cortocircuito (marcado en ocular, campo de uso 8 norma UNE EN 166).

NORMATIVA DE REFERENCIA

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. (2002). *Protección individual de los ojos. Especificaciones. UNE-EN 166:2002*. Madrid: AENOR.

ESPAÑA. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. *Boletín Oficial del Estado* [en línea], 06.11.1999, núm. 256. [Consulta: 29.07.2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31/con>

ESPAÑA. Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. *Boletín Oficial del Estado* [en línea], 21.06.2001, núm. 148. [Consulta: 13.09.2021]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2001/06/08/614/con>

FICHAS DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES



GENERALITAT
VALENCIANA

INVASSAT

Institut Valencià de
Seguretat i Salut en el Treball



Para citar este documento:
INSTITUT VALENCIÀ DE SEGURETAT I
SALUT EN EL TREBALL (INVASSAT).
*Accidente grave por quemaduras en el
brazo y la mano de un trabajador al
producirse un arco eléctrico durante unos
trabajos de comprobación y verificación
en un cuadro eléctrico* [en línea].
Burjassot: INVASSAT, 2021. 5 p. [Consulta:
dd.mm.aaaa]. Disponible en:
<http://www.invassat.gva.es/es/fia> (Fichas
de Investigación de Accidentes; 42)

La presente ficha, completamente anónima, tiene un fin pedagógico y por ello está basada en sucesos accidentales reales investigados por el personal técnico de este Instituto. No obstante, puede contener elementos o aspectos modificados o adicionales, relacionados con los mismos, que la persona redactora puede haber introducido con el objeto de conseguir una mayor eficacia pedagógica en la difusión de la misma. Por otro lado, la ficha no pretende un análisis exhaustivo, sino más bien poner de manifiesto las circunstancias en las que se desenvuelve el suceso accidental, así como las principales causas y medidas preventivas o correctivas a adoptar.

INVASSAT

Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball

www.invassat.gva.es

secretaria.invassat@gva.es



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Conselleria d'Economia
Sostenible, Sectors Productius,
Comerç i Treball