



ACCIDENTE FATAL EN CELDA DE CONTACTOR



Alerta QSE

Código No Conformidad asociada: NC201708308

Este documento contiene información de carácter público y tiene como objeto el compartir las lecciones aprendidas a raíz de incidentes o situaciones de riesgo y que pueden ser de interés para los trabajadores del sector en el que opera Acciona Energía. Este documento puede sufrir futuras actualizaciones motivadas por la recogida y análisis de una mejor información, por el propio avance de la técnica y las medidas propuestas, etc... Por este motivo, es importante consultar a Acciona Energía sobre la última versión de las Alertas emitidas.

ALCANCE

- Mundial Local. País:
- Todos los Negocios Construcción Producción
- Todas las Tecnologías Eólica Hidráulica Termoeléctrica
- Fotovoltaica Alta Tensión
- Otros. Especificar:

HECHOS

Datos generales del accidente

- Parque eólico de Acciona Energía.
- Octubre 2017. Domingo a las 09:10h.
- Durante trabajos de mantenimiento correctivo por turbina parada con alarma de error en inversor.

Descripción de lo ocurrido

En el inicio de la jornada, tras la verificación en la aplicación Scada de las máquinas paradas en el parque, la pareja de técnicos tomó del almacén el repuesto que estimaban necesario para solucionar la avería (una fuente de alimentación del contactor) y se dirigió a la turbina.

Atendiendo a las declaraciones del compañero del trabajador fallecido, mientras éste se encontraba fuera de la turbina, en el vehículo, consultando la ingeniería de la máquina, su compañero fallecido permaneció en el aerogenerador haciendo la maniobra de desenergización de la celda (en contra de la obligación de hacer este tipo de trabajos siempre en parejas).

En un momento dado, el testigo escuchó un fuerte grito y cuando entró en la turbina se encontró a su compañero tendido en el suelo e inconsciente. Automáticamente activó el plan de emergencia del parque. El hospital donde fue atendido el accidentado declaró el fallecimiento por "paro cardio respiratorio a quemadura por alta tensión" (entrada de la corriente por el pulgar izquierdo y salida por la rodilla derecha, 12KV).

Cabe indicar que esta máquina llevaba varios días parada y que cuatro días antes del accidente se había intentado reponer sin éxito. No consta en el libro de mantenimiento de la turbina que tras la última intervención ésta se hubiera quedado con el acceso al habitáculo del contactor o a otros habitáculos del armario de potencia abiertos o en tensión.



ACCIDENTE FATAL EN CELDA DE CONTACTOR



Alerta QSE

Código No Conformidad asociada: NC201708308

Evidencias encontradas en la investigación

Las evidencias encontradas posteriormente en la investigación del accidente fueron las siguientes:

- Puerta del habitáculo del contactor abierta y con tensión en su interior (indica que el seccionador de la celda de línea no fue abierto).
- Seccionador de la celda de protección del transformador de la turbina abierto: sin tensión en el circuito.
- Panel frontal de la celda desatornillado parcialmente.
- No se encontró ningún equipo de protección personal para trabajos con riesgo eléctrico en la zona de trabajo.
- Correcto funcionamiento de los enclavamientos de la celda.



Detalle de la llave de carraca y de los tornillos del panel frontal de la celda encontrados sobre la propia celda. Se puede apreciar el panel frontal parcialmente desatornillado. Interior del aero con la mochila de herramientas en el suelo.



Detalle del estado en el que se encontró la celda.



ACCIDENTE FATAL EN CELDA DE CONTACTOR



Detalle de la puerta de la celda del contactor. Las llaves de enclavamiento (B y C) están correctamente introducidas en las cerraduras.

Causas del accidente

- Las evidencias encontradas indican que la celda fue manipulada intencionadamente para poder extraer la llave del enclavamiento que procede de la celda de línea. En la investigación se ha comprobado que aflojando el panel frontal de la celda y retirando parte de los tornillos, se puede forzar dicho panel y permitir el giro del bombín y extracción de las llaves sin hacer la maniobra de seccionamiento (al forzar el panel y el bombín solidario a él, el mecanismo interno de la cerradura queda libre y se puede girar).
- Incumplimiento de las 5 reglas de oro: no se abren las fuentes de tensión, no se verifica la ausencia de tensión y no se pone a tierra la instalación.
- No se usa en la maniobra ningún equipo de protección personal de los prescritos para trabajos con riesgo eléctrico, lo que pudiera haber aminorado las consecuencias del accidente.



ACCIDENTE FATAL EN CELDA DE CONTACTOR



Alerta QSE

Código No Conformidad asociada: NC201708308

LECCIONES APRENDIDAS

Aparte de la necesidad obvia de reforzar la formación y concienciación del personal para garantizar que se utilizan los equipos de protección eléctrica establecidos y que se siguen los procedimientos de trabajo, se debe:

- Reforzar el sistema de enclavamiento de la celda mediante la colocación de un “tornillo adicional especial” en el panel frontal. Este tornillo debe requerir del uso de una herramienta especial para su retirada, y a su vez la herramienta especial deberá ser custodiada por el Jefe de Parque.
- Identificar de manera clara y precisa todos los módulos de las celdas: celda de línea, celda de protección y celda del contactor. Esto debe ser así en todas las celdas, independientemente de la marca y modelo.
- Establecer un procedimiento de trabajo que defina cómo transferir una turbina en los casos en los que un equipo de trabajo no sea capaz de reponer una máquina antes de concluir su turno: en qué condiciones se debe dejar la turbina, información mínima que debe ser registrada sobre las actuaciones realizadas, dónde debe recogerse la información para que esté disponible para la siguiente pareja que acuda a la máquina, etc.