

A-PES-09-06

ED	CAMBIOS	FECHA
01	PRIMERA EDICION	25-09-2013
02	Introducir referencia al R.D. 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico	04-04-2014
03	Cumplimiento de los requisitos marcados en auditoría	21-05-2015
04	Incluir formato de revisión de cuadro de obra	30-06-2016
05	Disparo disyuntor instalaciones de Concasa repone taller eléctrico AZSA	20-04-2020
06	Gestión de controles críticos	14-05-2021
07	Introducir requisitos solicitado auditoría Peligro Mortales de tercera parte	20-03-2023
08	Introducir los requisitos de los grupos de soldar	30-10-2024

Elaborado por: Alejandro Marcos Alcalde**Aprobado por: Antonio Moncada Esteban-Infantes**

ADVERTENCIA: Este documento es propiedad exclusiva de CONCASA y no puede ser reproducido en todo o en parte, ni facilitado a terceros sin consentimiento escrito de CONCASA

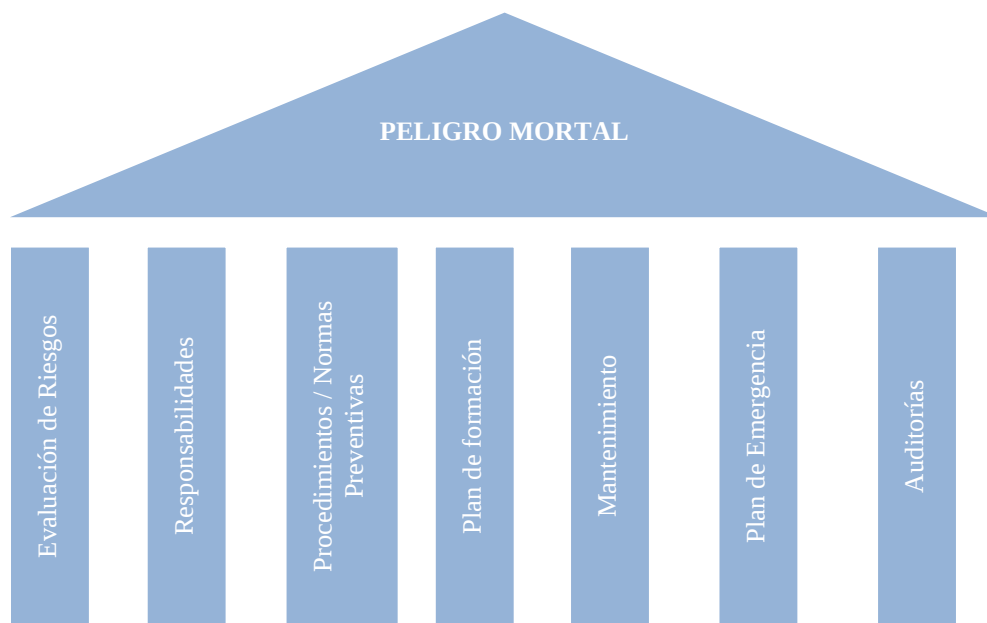
INDICE

1	OBJETO	3
2	ALCANCE.....	3
3	REFERENCIAS	3
4	RESPONSABILIDAD EN LA GESTIÓN DEL RIESGO	4
5	DESARROLLO	5
5.1	Instalaciones eléctricas	5
5.2	Trabajos eléctricos	6
5.3	Trabajos con herramientas y equipos eléctricos. Buenas prácticas.	6
6	PLAN DE FORMACIÓN	7
6.1	Formación eléctrica básica.....	7
6.2	Formación eléctrica para trabajos en instalaciones eléctrica.	8
7	MANTENIMIENTO	8
7.1	Revisiones equipos	8
7.2	Requisitos para los grupos de soldar	9
8	PLAN DE EMERGENCIAS.....	9
9	PLAN DE GESTIÓN DEL PELIGRO: SEGURIDAD ELECTRICA	10
9.1	Análisis del riesgo	10
9.2	Controles preventivos y mitigantes	10
9.3	Controles críticos	10
9.4	Auditoría de Peligros Mortales	10
10	REGISTROS	11
11	ANEXOS	11

1 OBJETO

El objeto de este procedimiento es establecer un sistema de gestión para el seguimiento y control de los peligros mortales y daños catastróficos derivados de la realización de los trabajos con riesgos eléctricos.

El contenido del documento será el siguiente:



2 ALCANCE

Este Plan es de aplicación a todo el personal de Constructora de Castrillón, S.A., a todas sus operaciones de trabajo y a todos los equipos, medios auxiliares y maquinaria implicados en los riesgos considerados.

Las empresas contratistas durante la realización de los trabajos con riesgos eléctricos, seguirán el modo de actuación recogido en este Plan.

3 REFERENCIAS

- Ley 31/1995, sobre Prevención de Riesgos Laborales y desarrollo normativo derivado.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificaciones posteriores.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre las disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, y su guía técnica.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Real Decreto 1215/97, 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Manual de Sistemas de Gestión.
- Glencore Hazard Fatal Protocol 6. Electrical Safety
- Glencore Hazard Fatal Protocol 1. Inadequate Energy Isolation
- ISO 45001

4 RESPONSABILIDAD EN LA GESTIÓN DEL RIESGO

Las responsabilidades de la gestión de los riesgos para trabajos con riesgos eléctricos contemplados en este procedimiento correrán a cargo de:

a- Director

Liderar la eficaz implantación de este procedimiento, velar para que se cumpla lo establecido en él, aportando medios y recursos, así como adoptando cuantas actuaciones sean necesarias.

b- Responsable de producción, Jefes de obra, Encargado

- Mantener en buen estado de conservación la maquinaria eléctrica, los cables, clavijas, alargadores, etc., comunicando y enviando a reparar los que estén en mal estado.
- En caso que no puedan ser reparados, deberán retirarlos
- Mantener cerrados los cuadros eléctricos de las instalaciones fijas.
- Velar para que se realicen de forma segura los trabajos eléctricos subcontratados.

c- Responsable de SIG/ Técnicos prevención

- Promover la adecuación de las instalaciones eléctricas a la Legislación vigente.
- Inspeccionar de forma regular el buen estado de maquinaria eléctrica, cables, clavijas y alargadores en obra.
- Mantener cerrados todos los cuadros eléctricos de las instalaciones fijas.
- Velar para que se realicen de forma segura los trabajos eléctricos subcontratados.

d- Trabajadores

- Mantener en buen estado de conservación maquinaria eléctrica, cables, clavijas y alargadores.
- No realizar trabajos, ni operar en cuadros o armarios eléctricos para los que no se está autorizado
- Cumplir con los Comportamientos que Salvan Vida de Trabajo Seguro:
 - ✓ Siempre vaya a trabajar libre de drogas y alcohol
 - ✓ Siempre use o lleve puesto el equipo crítico de seguridad
 - ✓ Sólo opere en equipos si está formado y autorizado.
 - ✓ Siempre aisle y compruebe la ausencia de energía antes de trabajar con fuentes de energía
 - ✓ Nunca modifique o anule equipo crítico de seguridad sin aprobación.
 - ✓ Siempre reporte los accidentes y HPRI's.
- Contar con la formación adecuada para realizar los trabajos y equipos a utilizar.

e- Contratistas

- Cumplir con las pautas determinadas en el presente procedimiento.

5 DESARROLLO

Como norma habitual, Constructora de Castrillón, desarrolla su actividad en empresas clientes (AZSA, DuPont,...) por lo que las Normas o Procedimientos de aplicación (incluido formatos de revisiones y periodicidades), son las exigidas por dichas empresas.

Éste procedimiento podrán ser ampliado o modificado para trabajos específicos, a través de un Plan de Seguridad y Salud, o bien a través de Procedimientos Seguros de Trabajo.

Las instalaciones fijas de la empresa, cumplirán en todo momento con las especificaciones marcadas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

5.1 Instalaciones eléctricas

- Las instalaciones de Concasa se encuentran dentro de Asturiana de Zinc en Arnao, por lo que toda la instalación eléctrica, tanto de las oficinas como de la carpintería-almacén, son propiedad de AZSA.
- Por tanto, AZSA como propietaria de la instalación, deberá de garantizar a Concasa:
 - La evidencia de que existen conexiones a tierra y el mantenimiento necesario de su red de puesta a tierra, de sus equipos o maquinarias en carpintería.
 - Los requisitos para evitar los peligros de los conductores vivos expuestos y la gestión y los controles que deben implementarse (aislamiento, bloqueos o barreras, obstáculos, colocación fuera del alcance).
 - Todas las instalaciones eléctricas deben estar provistas de etiquetas claras de tipo permanente que indiquen lo siguiente:
 - ✓ Número de identificación o de equipo
 - ✓ Descripción del equipo y lo que suministra
 - ✓ De donde proviene el suministro o cómo se aísla
 - ✓ Señal de peligro que indique el voltaje máximo que se encuentra en el recinto
 - ✓ Señal de peligro que indique que solo el personal autorizado tiene acceso permitido
 - ✓ Señal de peligro que indique que debe aislarse en otro lugar antes de abrir la puerta o quitar la cubierta donde los conductores vivos expuestos no tengan clasificación IP2X detrás de ellos
 - Se han instalado dispositivos de protección eléctrica, incluyendo sobrecarga, fuga a tierra y protección contra cortocircuitos, adecuados para la aplicación, en todos los circuitos de distribución final energizados a baja tensión.
 - La realización de un mantenimiento adecuado las instalaciones generales y de las instalaciones eléctricas.

5.2 Trabajos eléctricos

- Los trabajadores del departamento eléctrico de AZSA serán las únicas personas autorizadas para actuar sobre la instalación eléctrica en oficina y carpintería-almacén, incluida la restauración de cualquier disyuntor disparado.
- Todos los trabajos eléctricos que pudiésemos tener que realizar en obras, se contratan con empresa y personal eléctrico autorizado/cualificado en base al R.D. 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. Se prohíbe que personas no autorizadas/cualificadas accedan a las instalaciones eléctricas y las manipulen.
- Siempre que sea posible se realizarán los trabajos sin tensión.
- Antes de autorizar un trabajo con riesgo eléctrico, es muy importante planificar el trabajo con anticipación. Cada obra debe ser analizada para evitar riesgos inesperados. La planificación implica una programación cuidadosa del trabajo por adelantado, identificando el trabajo a realizar, el EPP, los aparatos y el equipo. Y la Inspección de área antes del inicio de la obra:
 - No trabaje en áreas inundadas o mojadas mientras trabaja con equipos y herramientas eléctricas.
 - Revisar la existencia de trabajo bajo cables aéreos: Identificación de cables aéreos sin aislamiento y establecer un área peligrosa alrededor de 20 metros, Evaluación de riesgos para todas las operaciones dentro de un área peligrosa de 20 m (levantamiento de cargas, trabajo en altura, almacenamientos, ...).
 - Verificar la existencia de cables subterráneos: Permiso de trabajo para excavaciones en sitios clientes. Si hay presencia de cables subterráneos no considerados previamente, paralizaremos la ejecución de la obra y se lo comunicaremos al cliente para que adopte las medidas oportunas para trabajar de forma segura.
 - Aislamiento de energía por parte de los clientes antes de trabajar en zonas con equipos energizados.
 - Autorización previa al inicio de cualquier tarea en instalaciones eléctricas por parte del cliente o en su proximidad.

5.3 Trabajos con herramientas y equipos eléctricos. Buenas prácticas.

- Siempre que sea posible, porque existan en el mercado y la herramienta disponga de las características técnicas adecuadas para la ejecución del trabajo, se priorizará el uso de herramientas de energía alternativa a la electricidad (batería, neumática...).
- La maquinaria eléctrica debe de disponer de doble aislamiento.
- Todos los equipos contarán con Índices de protección acordes a los trabajos a realizar
- Previo al uso de la herramienta, será revisada por usuario verificando que no tiene ninguna anomalía y pueda ser utilizada sin riesgo alguno. De no ser así se retirará para ser enviada a reparar.
- Del mismo modo, con carácter semestral (Mayo y Noviembre) se realizará el inventario determinado en el procedimiento PES-05 Mantenimiento de instalaciones y equipos.

- Para prevenir daños por contactos indirectos, debe existir puesta a tierra de masas y diferenciales de alta sensibilidad (30 mA), conexiones antiestáticas e identificación y separación de circuitos en cuadros eléctricos.
- En caso de tener que actuar sobre alguna herramienta eléctrica (mantenimiento, limpieza....), ésta deberá ser desenchufada. Se desenchufará tirando siempre de la clavija.
- En las operaciones de mantenimiento o limpieza de la maquinaria de carpintería (tupí, escuadradora, sierra de cinta, ...) estos trabajos han de realizarse sin tensión, aplicando el procedimiento A-PES-09-07 Aislamiento de energía/Atrapamientos.
- Se han de mantener en buen estado las clavijas, los cables, los alargadores, etc., de todas las herramientas eléctricas y equipos eléctricos. Cuando se detecte un elemento eléctrico en mal estado, se pondrá en conocimiento del mando directo para que sean reparados o eliminados.
- Tanto las máquinas de carpintería, como la maquinaria y equipos eléctricos de obra, dispondrán de marcado CE o su adecuación al RD 1215/1997.
- Los equipos eléctricos dispondrán de Índices de protección acordes a los trabajos y estado de las áreas donde se realicen los trabajos.
- Los cables de extensión (alargadores) que se utilicen por personal de Concasa dispondrán de marcado CE y de un índice de protección de IP55. Los exigidos por Glencore, de construcción apantallada con enchufes y tomas de corriente con clasificación IP56, no son comerciales en España. Este IP será utilizado en el momento que surjan de modo comercial.
- Se priorizará para el cableado eléctrico vaya aéreo para evitar tropiezos y rotura del aislamiento del cableado.

6 PLAN DE FORMACIÓN

El presente Plan de Gestión de Peligros Mortales de Seguridad Eléctrica, deberá de ser trasladado tanto a los trabajadores de CONCASA como a las contratas que desarrollen con nosotros trabajos con riesgo eléctrico mediante charla formativa impartida por técnico de prevención competente (Técnico intermedio o Superior en Prevención de Riesgos Laborales). Se realizará un reciclaje al menos cada 5 años.

Los trabajadores deberán de conocer los riesgo y medidas preventiva asociadas con el riesgo eléctrico y ajustadas al trabajo que desarrollan. En base a esto se podría hacer una distinción entre:

6.1 Formación eléctrica básica

Esta formación está dirigida a aquellos trabajadores que sean usuarios de equipos y herramientas eléctricas. Consistirá en una formación sencilla y breve sobre posibles riesgos eléctricos.

Para aquellos trabajadores, cuya actividad no eléctrica, pudiesen desarrollar en la instalación eléctrica (por ejemplo una sala eléctrica) de un cliente deberán de disponer de:

- Formación e información general facilitada por el cliente ajustada a las características del trabajo en concreto a realizar en la instalación eléctrica.

- Formación sobre las medidas de prevención que se deben adoptar para no invadir ninguna zona de peligro, protecciones colectivas, EPI's,....

6.2 Formación eléctrica para trabajos en instalaciones eléctrica.

Los trabajadores de Concasa no realizan trabajos eléctricos. La instalación eléctrica de las instalaciones de Concasa, son manejadas exclusivamente por personal de mantenimiento eléctrico de AZSA.

Puede darse el caso que, para una obra en particular, se disponga de una partida para realizar una instalación eléctrica (en baja tensión. Iluminación y fuerza). Estos trabajos serán realizado siempre por empresa subcontratista autorizada. En este caso, se trabajará en base al R.D. 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. Estas tareas serán realizadas por "trabajadores autorizados" y/o "trabajadores cualificados". La capacitación de estos trabajadores así como el nombramiento de trabajadores autorizados/cualificados, será realizada de forma personalizada por la empresa a la que pertenecen. Destacar que los trabajos de preparación de la instalación eléctrica se realizan siempre sin tensión. Una vez ejecutados, es el cliente el que alimenta la instalación y supervisa las pruebas.

7 MANTENIMIENTO

7.1 Revisiones equipos

Todos los equipos y maquinaria serán revisados semestralmente según procedimiento PES-05 Mantenimiento de instalaciones y equipos. Cuando se detecte una herramienta o equipo eléctrico en mal estado, será retirado de uso colocando la tarjeta de equipo averiado para ser reparado o eliminado.

Los cuadros eléctrico propios de obra, serán revisados previo a su uso por electricista autorizado según la legislación vigente. Esta revisión se realiza, por norma general, por parte del departamento eléctrico del cliente. De no ser así estos servicio serán contratados por Concasa.

Además, en las empresas clientes que así lo requieran, se verificará que los equipos eléctricos han sido revisados por el departamento eléctrico del cliente en base a sus requerimientos internos y a la periodicidad marcada en sus procedimientos.

7.2 Requisitos para los grupos de soldar

Los requisitos que deberán de disponer los grupos de soldar serán:

- Un Dispositivo de Reducción de Voltaje (VRD) instalado en las máquinas de soldar para reducir el voltaje de salida cuando no están en uso.
- Unión de los cables usando el tipo de enchufe aprobado. Todas las uniones deben ser de tipo enchufe y estar completamente aisladas, no permitiéndose las conexiones de tipo atornillado.
- Los cables de soldadura deben ser inspeccionados antes de su uso por la persona que usa el equipo.
- Los cables de soldadura deben inspeccionarse formalmente en un período de tiempo basado en el riesgo y etiquetarse para indicar que han sido inspeccionados por una persona competente. La revisión se realizará con carácter trimestral.
- Colocar la pinza de retorno de tierra / tierra lo más cerca posible del área de trabajo y conectada de manera efectiva.
- El mantenimiento de los grupos de soldar será el definido por el fabricante en su manual de instrucciones.

8 PLAN DE EMERGENCIAS

Debido a que nuestros trabajos los realizamos prácticamente en su totalidad en empresas clientes, ante una posible emergencia, adoptaremos las pautas marcadas en el Plan de Emergencia Interior del emplazamiento. En aquellas obras en las que no exista un Plan de Emergencia, se actuará en base a las pautas establecidas en el formato F-PES-04-03 Protocolo de actuación ante accidente e incidentes.

Ante una descarga eléctrica, esta deberá de ser notificada, y se actuará de la siguiente manera:

- Aislamiento de la fuente de alimentación que haya dado lugar a la descarga.
- Tratamiento de la/s persona/s:
 - Como primera prioridad, se deberá de establecer la propia seguridad de las personas que vayan a socorrer al accidentado
 - Cerciorarse antes de tocar al accidentado que no sigue sometido a tensión, ya que en caso contrario, quien intente socorrerle estaría sometido también a la descarga eléctrica. Por norma general, se debería ver que la persona convulsiona y que está tocando un cable o un equipo eléctrico.
 - En corriente de alto voltaje, no acercarse a la víctima a menos de 2,5 m. por la posibilidad de arco eléctrico, hasta la desconexión de la fuente.
 - En el caso de no poder desconectar la fuente, tanto en baja tensión, pero sobre todo si es alta tensión, se debe intentar retirar a la víctima con medios aislantes como por ejemplo guantes específico, pértigas,...
 - Por último, retirar a la víctima hasta un lugar seguro y si se está capacitado para ello, se aplicaría hasta la llegada de personal experto, primeros auxilios.

- Preservación de la escena, con el fin de poder realizar una investigación exhaustiva de los hecho que dieron lugar a la descarga.
- Balizamiento de la zona.
- Notificación de lo ocurrido a los supervisores/gerentes pertinentes
- Investigación de las causas que dieron lugar a la descarga y tomar las acciones correctivas pertinentes para evitar su repetición.

9 PLAN DE GESTIÓN DEL PELIGRO: SEGURIDAD ELECTRICA

En cumplimiento con los requisitos establecidos por Glencore para garantizar una adecuada gestión, seguimiento y control de este peligro mortal, se cumplimentará la información requerida en la base de datos Risk Manager.

Toda la información relativa a este peligro mortal no recogida en el Risk Manager quedará definida en los procedimientos y otros documentos relacionados.

9.1 Análisis del riesgo

El análisis del riesgo se ha desarrollado obteniendo las principales causas potenciales de causar un accidente e incidente en base al histórico de Concasa y resto de operaciones de Glencore

9.2 Controles preventivos y mitigantes

Los controles implementados para la eliminación o minimización del riesgo y el correspondiente BowTie se detallan en la plataforma Risk Manager

9.3 Controles críticos

En el anexo se recogen los controles críticos identificados, sus propietarios y elementos de gestión y proceso de verificación. Las especificaciones del rendimiento de estos controles críticos están disponibles el Risk Manager.

La verificación de los controles críticos se podrá hacer mediante inspecciones-observaciones, auditorías y/o revisiones de todos los controles críticos. La notificación de fallos en los controles críticos quedará reflejada en el formato F-PG-10-04 Inspecciones diarias donde se reflejará las medidas preventivas a aplicar para su cumplimiento, responsable y plazos.

9.4 Auditoría de Peligros Mortales

Con carácter anual, el departamento de Coordinación de Calidad y Auditorías de AZSA desarrollará un Plan de Auditorías de Peligros Mortales.

10 REGISTROS

-

11 ANEXOS

- BowTie: listado de causas, consecuencias y controles (En Risk Manager).
- Gestión de Controles Críticos para Trabajos con Riesgos eléctricos