



ESTÁNDAR DE CERO FATALIDAD – ECFN°1 BLOQUEO DE ENERGÍAS

5ta Versión – Diciembre 2021

OBJETIVO

El objetivo del presente estándar es establecer los requisitos para desarrollar trabajos que impliquen bloqueo de energías. Se consideran trabajos que impliquen bloqueo de energía todo trabajo o actividad que requiera la interrupción, eliminación y/o control de los distintos tipos de energía.

Este estándar es aplicable a:

- Todos los trabajos que se realicen con contacto o intervención de un equipo o parte de sus componentes con algún tipo de energía que potencialmente pueda causar daños a las personas.
- Todo el personal que realiza trabajos indicados en el punto precedente.

LINEAMIENTOS

1. REQUISITOS ASOCIADOS A LAS PERSONAS

El equipo de trabajo que desarrolle la actividad que implique bloqueo de energía, deberá estar capacitado y contar con los registros respectivos, en los siguientes temas específicos, según corresponda al tipo o tipos de energías:

- a. Competencias en aislamiento y bloqueo de energías.
- b. Conocimiento teórico y práctico de los equipos particulares a intervenir cuando sea aplicable.
- c. Cumplimiento de las normativas SEC por parte de quienes corresponda donde sea aplicable.
- d. Conocer las “5 reglas de oro” para trabajos en circuitos eléctricos y equipos mecánicos (Ver anexo).

2. REQUISITOS ASOCIADOS A LOS EQUIPOS E INSTALACIONES

Los requisitos asociados a los equipos e instalaciones con bloqueos de energía deben cumplir con lo siguiente:

- a. Establecer, documentar e implementar procedimientos de bloqueos y tarjetas.
- b. Disponer de elementos para delimitar, señalizar y restringir el área de trabajo y el acceso a los equipos con bloqueo de energía. Toda señalización debe estar a lo menos en español.
- c. Disponer e identificar mecanismos o dispositivos que aseguren el aislamiento, verificación, disipación o contención de las energías para todos los sistemas que potencialmente pueden causar daños a las personas.
- d. Todo elemento utilizado para verificar, liberar, bloquear y señalizar debe encontrarse en óptimas condiciones y certificados para los casos en que aplique

3. REQUISITOS ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Toda persona que pueda estar directa o indirectamente expuesta a una fuente de energía debe participar en el proceso de bloqueo y tarjeteo. Cada uno de ellos debe bloquear con candados personales.

El Jefe de Faena tendrá la responsabilidad por el número de trabajadores que desarrollan actividades bajo la protección de un dispositivo de bloqueo/tarjeteo que inmoviliza el elemento que transmite la energía (como por ejemplo un candado de operación). El Jefe de Faena debe ser considerado responsable de la ejecución segura del bloqueo/tarjeteo y fijará un dispositivo de bloqueo y tarjeta cuando comience su trabajo, y debe retirar esos dispositivos cuando haya cancelado su Permiso de Trabajo.

El Jefe de Faena, deberá considerar todas las situaciones a que puedan estar expuestos los trabajadores, debiendo establecer un método para:

- 1) Llevar registro de todas las personas a su cargo que puedan estar expuestas a peligros de contactos con fuentes de energías en el transcurso del bloqueo/tarjeteo.
- 2) Exigir a las personas a su cargo, el bloqueo mediante candados, de las cajas de bloqueo departamentales, las cuales resguardan las llaves del bloqueo principal del Jefe de Faena.

El desarrollo de la actividad de bloqueo/tarjeteo deberá cumplir con las siguientes acciones en forma secuencial:

- a. Determinar, a través de planos, diagramas, manuales y documentación en general vigente, todas las posibles fuentes de energías, y su naturaleza, que pueden ser entregadas al equipo o sistema a intervenir.⁽³⁾
- b. Interrupción visible ⁽¹⁾ y/o efectiva ⁽²⁾ de cualquier fuente de energía que potencialmente pueda causar un incidente.
- c. Inmovilización de todos los dispositivos capaces de transmitir energía.
- d. Bloqueo con candado e instalación de tarjeta en todos los dispositivos de inmovilización.
- e. Comprobar ausencia de energía en aquellos lugares donde se intervendrán los equipos. En el caso de energía eléctrica, se deberá verificar el correcto funcionamiento del equipo de medición, en una fuente conocida de energía, antes y después de haber verificado la ausencia de energía en la parte a ser intervenida.
- f. Para los equipos o elementos que, dada su naturaleza, acumulen energía o exista la posibilidad de inducción de energía (por campos electromagnéticos) se deberán efectuar los procedimientos de descarga y puestas a tierra respectivas, aun cuando estos hayan sido aislados de sus fuentes regulares de suministro de energía.
- g. Delimitación de la zona intervenida.
- h. El debido registro de toda intervención de equipos, máquinas o sistemas.
- i. Mantener disponible en la instalación una representación gráfica de los distintos puntos de aislamiento y bloqueo.

En las instalaciones donde por razones físicas o geográficas (tales como en líneas de transmisión) no sea posible el desplazamiento del Jefe de Faenas a los lugares donde se encuentran los elementos de maniobra, la responsabilidad del Jefe de Faenas, solo respecto a los literales b) al d) de la secuencia indicada arriba, podrá ser asumida por el Operador posibilitado de efectuar las maniobras, previa solicitud verificable y registrada del Jefe de Faena. Una vez efectuadas las maniobras de apertura y bloqueo de los elementos que transmiten energía, el Operador deberá informar al Jefe de Faena de esta condición. Esta notificación deberá ser debidamente registrada y documentada por el Operador, junto con la confirmación del Jefe de Faena. El resto de las obligaciones relacionadas con la secuencia indicada arriba, deben cumplirse cabalmente bajo la responsabilidad del Jefe de Faena. Al terminar las actividades y cuando las condiciones de los trabajadores e instalaciones sean seguras, el Jefe de Faena deberá informar al Operador para la normalización de las condiciones de operación. Esta notificación deberá ser debidamente registrada.

(1): Por visible se entenderá la verificación visual de los elementos de accionamiento u operación, que permiten aislar las fuentes de energía con seguridad. El estándar NFPA70E indica que esta condición se exigirá “siempre que sea posible”. En este caso, cuando no se cumpla la condición de ser visibles las aperturas, el análisis de seguridad respectivo y particular, determinará cuando se acepte una apertura no visible.

(2): Efectiva: para equipos eléctricos GIS, PASS o similares, donde no se ve la apertura visible, pero si tienen un indicador de esta condición.

(3): Cuando no exista información actualizada, la instalación será responsable de proveer medios igualmente efectivos, para determinar las fuentes de energía.

4. REGISTROS

[Lista de chequeo N° 1 de verificación de cumplimiento de ECFs de Colbún S.A.](#)

5. REFERENCIAS

Estándar Cero Fatalidad N° 0 - Conceptos Generales

EXCEPCIONES

El Jefe de la Instalación (Proyecto, Central, Zona Transmisión) de Colbún, en forma previa al inicio de los trabajos, podrá autorizar por escrito las excepciones a este Estándar. En caso de discrepancia donde exista más de un Jefe de Instalación, se deberá escalar a un nivel jerárquico superior para su definición.

ANEXOS

5 Reglas de Oro para trabajos eléctricos

1. Desconectar, corte visible o efectivo.
2. Enclavamiento, bloqueo y señalización.
3. Comprobación de ausencia de tensión.
4. Puesta a tierra y en cortocircuito.
5. Señalización de la zona de trabajo.

5 Reglas de Oro para trabajos con equipos mecánicos

1. Interrupción o aislamiento.
2. Inmovilización y bloqueo.
3. Abrir válvulas de vaciado o drenes.
4. Comprobar ausencia de presión.
5. Señalización y delimitación.