

arauco



EOC

Liberación Descontrolada de Energías

**v.1
2021**

El presente documento es una guía básica de gestión preventiva a implementar, complementaria a otras medidas, no vinculante para ARAUCO y que va más allá de los estándares exigidos por la ley. El objetivo del presente documento es intentar evitar la ocurrencia de eventos indeseados que podrían eventualmente afectar la seguridad de las personas que se desempeñen ejecutando trabajos o prestando servicios para la Compañía.

I. OBJETIVO

Minimizar el riesgo de incidentes en las personas e instalaciones, que puedan ocurrir debido a la liberación descontrolada de energías de cualquier naturaleza que provengan de equipos, sistemas, instalación o circuitos eléctricos.

Reforzar criterios que contribuyan a evitar eventos causados por personas o dispositivos, asociados al control de energías relacionadas a equipos, sistemas, instalaciones, circuitos, líneas de proceso, etc., mientras otros trabajadores puedan estar interviniendo en ellos.

II. ALCANCE

a) General

Este EOC deberá ser aplicado a toda actividad asociada a equipos, sistemas, instalación o circuitos eléctricos, donde la energización, partida inesperada de un equipo o línea de proceso, liberación o descarga de energía acumulada o almacenada pueda poner en peligro y/o causar daño a las personas.

Entre las fuentes de energía que deben ser aisladas y bloqueadas se pueden citar, entre otras, las siguientes:

- Eléctricas,
- Mecánicas,
- Químicas,
- Neumáticas,
- Hidráulicas,
- Térmicas,
- Eólica,
- Gravitacionales,
- Cinéticas,
- Radiactivas.

b) Específico

Este EOC aplica a personal propio y a personal de toda empresa que preste servicios en las instalaciones o faenas de ARAUCO.

En la aplicación de este EOC, los diferentes negocios de ARAUCO deberán analizar de manera específica situaciones particulares que puedan presentarse en cada uno de éstos. En la práctica esto significa que cada planta o faena forestal y empresa de servicios, en sus matrices de identificación de peligros y evaluación de riesgos, deberán consignar las actividades con presencia de energía y las medidas de control donde el aislamiento y bloqueo deben estar especificados.

III. DEFINICIONES

Aislamiento: Activación de una barrera o separación física que impida la liberación de las energías que se requiere intervenir.

Ejemplo:

- Apertura de interruptor eléctrico que impida la energización de un equipo.
- Cierre de una válvula.

Bloqueo: Acción destinada a mantener la condición de aislamiento en los sistemas y evitar, mediante un elemento físico y tangible, el accionamiento de todos los mecanismos que suministran los distintos tipos de energía que se requieren intervenir.

Fuentes de energía: Las fuentes de energía son aquellas que permiten el accionamiento de un sistema, las cuales pueden ser eléctricas, mecánicas, químicas, neumáticas, hidráulicas, térmicas, eólica, gravitacionales, cinéticas, radiactivas, etc.

Dispositivos de bloqueo: Son todos los elementos físicos que permiten aislar y bloquear energías, tales como candados, bloqueos de válvulas, bloqueos eléctricos (bloqueo de circuitos, bloqueo de interruptores, bloqueo de botoneras), bloqueos múltiples (tenazas o pinzas, cajas de bloqueo), etc.

Prueba energía cero: Actividad que tiene por objeto asegurar la existencia de energía cero, luego de realizada la actividad de aislamiento y bloqueo.

Sistemas: Conjunto de partes o elementos organizados y relacionados, como equipos y/o instrumentos, que interactúan entre sí para lograr un objetivo.

IV. PROTOCOLO DE AISLAMIENTO Y BLOQUEO

Cuando un requerimiento o medida contenido en este EOC no resulta aplicable, se podrán considerar alternativas, las cuales no podrán constituir un control de inferior jerarquía al que establece el presente documento, considerando una adecuada evaluación de riesgos que debe ser aprobada por el Gerente de la Planta o Subgerente Forestal.

a) Requerimientos mínimos aplicables a las personas

Todo el personal que interviene un equipo y supervise dichas actividades debe estar calificado y contar con un entrenamiento teórico y práctico.

Estas competencias mínimas estarán relacionadas a:

- Identificar de manera correcta los distintos tipos de energías presentes en el sistema, equipo, circuito a intervenir.
- Aislar, desenergizar, bloquear, liberar energía residual y verificar energía cero.
- Conocer los procedimientos de aislación, bloqueo y permisos de trabajo.
- Conocer los protocolos específicos de bloqueo por equipo.
- Utilizar los equipos de protección personal básico y específico de manera correcta.
- Conocer los procedimientos de respuesta ante emergencia.
- Conocer los límites de aproximación de un punto energizado para evitar el riesgo de choque y arco eléctrico (límite de aproximación limitada, restringida y prohibida).

Además, toda persona que supervise y ejecute tareas de aislamiento, bloqueo y comprobación de energía cero debe estar autorizado por su jefatura directa, quien se deberá asegurar que los aspectos mínimos de competencias listado anteriormente se encuentren cubiertos.

b) Requerimientos mínimos aplicables a los elementos de protección personal

Se debe disponer de equipos de protección personal adecuados a la energía presente, los cuales deben ser utilizados en forma correcta y para lo cual fueron diseñados.

Éstos deben ser certificados por organismos reconocidos. Para la intervención de equipos o sistemas eléctricos, el tipo de EPP a usar dependerá de los niveles de energía incidente obtenidos a partir del estudio de arco eléctrico.

c) Requerimientos mínimos aplicables al equipo o estructura

La información que contenga un elemento de aislamiento y bloqueo debe estar en idioma del país en que se utilice.

Para realizar la actividad de aislamiento y bloqueo se deben usar siempre dispositivos adecuados a la energía existente, tales como: candados, tenazas, cadenas, barreras, fijaciones, cuñas, paletas ciegas u otros dispositivos auxiliares, siempre en conjunto con elementos de señalización y advertencia (ej. Tarjetas) que identifique la(s) persona(s) que realiza(n) el aislamiento y bloqueo.

A continuación, a modo de ejemplo, se indican algunas condiciones mínimas a cumplir:

De los dispositivos de aislamiento y bloqueo:

1. Deben cumplir condiciones de diseño y materialidad inherente al uso que se dará.

De los candados de bloqueo:

1. Debe estar identificado,
2. No ser candados de combinación,
3. Debe tener una única llave,

- 4 No se admiten llaves maestras,
5. Debe cumplir las características según la energía asociada.

De las tarjetas de identificación:

1. Debe contener al menos información de la persona y equipo o sistema.

Cada planta, zona forestal o empresa de servicios debe realizar un estudio de arco eléctrico (Arc Flash) en los centros más representativos (entiéndase por centro, una subestación, sala eléctrica, CDP, TDF, MCC o un tablero eléctrico específico, etc.). De este estudio se obtendrán los niveles de energía incidente en CAI/cm y límites de aproximación para evitar la exposición al arco y choque eléctrico.

d) Requerimientos mínimos aplicables a la operación

Toda persona que ejecute actividades de aislamiento y bloqueo debe cumplir con lo siguiente: :

- Contar con planos/diagramas de bloqueo actualizados para sistemas y/o equipos, donde se identifiquen los puntos de aislamiento y bloqueo de las energías, el que debe estar disponible para consulta de quienes realizan la actividad.
- Contar con un documento que normalice mediante un procedimiento, instructivo o reglamento, la forma de llevar a cabo el aislamiento, bloqueo y prueba de energía cero.
- Documentar la comprobación de energía “cero” o en caso de no ser posible, del control de la condición de energía residual, la cual deberá quedar registrada, advertida y disponible para ser consultada.
- Registrar todos los puntos donde se ha realizado el aislamiento y bloqueo, con el fin de llegar al lugar del aislamiento y bloqueo.

El plano/diagrama de bloqueo como mínimo debe contener:

- Diagrama global indicando los tipos de energías,
- Puntos de aislamiento, contención, liberación y bloqueo por energía principal y residual,

- Identificación de circuitos aguas arriba y/o aguas abajo que lo pudieran afectar.
- Identificación de circuitos paralelos.

El documento que establezca la forma de proceder con los aislamientos, bloqueos y prueba de energía 0, debe incluir lo siguiente:

- La necesidad de antes de iniciar la actividad de bloqueo, aislamiento y pruebas de energía 0, identificar las fuentes de energía a ser aisladas y otras características como por ejemplo: presión, temperatura, voltaje, etc.
- Los controles de energización de equipos e instalaciones, locales y remotos y la forma de liberar o contener las energías almacenadas o residuales que puedan accionar componentes del sistema.
- La instalación, retiro de aislamiento y bloqueo con los dueños de los sistemas, es decir, operaciones, mantención, ingeniería, según corresponda.
- Los dispositivos de aislamiento y bloqueo que se deben utilizar.

Para los casos en que no sea posible garantizar energía cero o control de energía residual, para realizar esta actividad (ejemplo: mantenimiento preventivo, predictivo, etc.), debe existir un procedimiento o instructivo escrito, específico y aprobado por el gerente de planta, gerente de ingeniería, gerente de empresa de servicios o subgerente forestal, según corresponda, para controlar adecuadamente los riesgos asociados a la intervención de equipos o sistemas en dichas circunstancias, el que debe considerar a lo menos lo siguiente:

- Rol y responsabilidad del personal que interviene en la tarea,
- Medidas de prevención que deben adoptarse obligatoriamente
- Permiso de trabajo documentado para la actividad.

Las excepciones antes señaladas deberán estar identificadas en un inventario del área responsable de los equipos o sistemas (operaciones, mantención, ingeniería, entre otras).

Cuando la intervención se realice al interior de una sala eléctrica se debe disponer de una caja o estación de bloqueo para guardar las llaves de los candados utilizados para el personal que intervendrá.

Debe estar claramente definida la forma de remover dispositivos de aislamiento y bloqueo por una persona distinta a quien lo realizó.

Toda intervención de equipos, máquinas y sistemas accionados por cualquier tipo de energía, será informada previamente por la supervisión a cargo de la intervención, a todas las áreas que sean afectadas. Del mismo modo, deberá comunicarles la planificación general de los trabajos, para asegurar el conocimiento de posibles interacciones con otros trabajos ejecutados en paralelo.

Toda modificación de equipos, máquinas o de sistemas accionados por cualquier tipo de energía o de procesos en general, que impliquen cambios en su diseño que puedan afectar los sistemas de aislamiento y bloqueo existentes, requerirá de un análisis de riesgo previo, antes de su implementación. Esto, para evitar introducir cualquier cambio que pueda afectar la seguridad de los trabajadores, debido a una liberación descontrolada de energía.

La supervisión a cargo de los equipos, máquinas, sistemas o procesos modificados, deberá informar e instruir a todo el personal involucrado en las tareas de intervención, sobre todo cambio realizado. Estos registros de instrucción deberán quedar disponibles para control y chequeo (gestión de cambio).

V. VERIFICACIÓN Y CUMPLIMIENTO

a) Rutinario

Las plantas, zonas forestales y empresas de servicios deben incorporar en sus procedimientos operacionales y listas de control, los respectivos requisitos del EOC, de acuerdo a sus sistemas de gestión.

b) Sistémico

Esta verificación corresponde al proceso de auditoría que se llevará a efecto, al menos cada 3 años, para garantizar que los EOC sean aplicados por toda la organización.

VI. CAMBIO Y REVISIÓN DEL ESTÁNDAR

El presente estándar podrá ser revisado al menos cada dos años, o cuando requiera actualización. Dicho proceso deberá incorporar aprendizajes organizacionales.

VII. INCORPORACIÓN DEL ESTÁNDAR EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CADA NEGOCIO

El presente EOC debe ser incorporado por la respectiva planta o zona forestal a través de procedimientos propios del sistema o haciendo referencia a este estándar (EOC), como un documento externo controlado.



conoce + en

