



# “Aislamiento y bloqueo”

**Objetivos:** Eliminar o controlar accidentes, riesgos de accidentes graves y fatales en las actividades asociadas al Aislamiento y bloqueo.

V2 092020

## Personas

### Requisitos de las Personas



#### **TODO/A TRABAJADOR/A QUE PARTICIPE EN EL PROCESO DE BLOQUEO:**

- Debe estar capacitado/a sobre contacto con energías, considerando riesgos, controles y medidas de emergencia, cuya periodicidad debe ajustarse a la normativa legal.
- Debe estar registrado/a y autorizado/a para bloquear.
- Debe contar con un Permiso de Trabajo Especial, realizar el bloqueo personal en el canastillo de bloqueo (el bloqueo personal consiste en instalar candado y tarjeta de bloqueo personal).

#### **EL/LA DUEÑO/A DEL ÁREA DE BLOQUEO:**

- Debe tener las competencias y estar autorizado/a por la jefatura de su área.
- Es responsable de:
  - Aislar, custodiar fuentes y bloquear energías.
  - Determinar puntos de bloqueo.
  - Poner el primer bloqueo departamental.
  - Custodiar la(s) llave(s) de bloqueo.
  - Retiro del último bloqueo.



#### **EL/LA EJECUTOR/A RESPONSABLE:**

- Debe asegurar el funcionamiento del aislamiento y de las tareas de bloqueo según reglamento.

# Procesos

## Aislación, Bloqueo y Verificación de Energía Cero (C.C. Preventivo)



# Procesos

## Elementos de Protección Personal (C.C. Preventivos y Mitigadores)

El Equipo de Protección Personal debe ser acorde al tipo de energía y/o elemento contenido, el cual será designado de acuerdo a un estudio de necesidades de EPP que deberá llevar a cabo la organización.



**Protocolo de comunicaciones:** para personal para el traspaso de tareas e información.



**Plan de actualización de las modificaciones normativas:** que apliquen al Reglamento y deberá asegurar que todo el personal que participa en actividades relacionada con energía y su liberación sea capacitado y evaluado al respecto.



**Auditorias bianuales:** Para revisar los requerimientos mínimos para el aislamiento, bloqueo y aseguramiento de equipos e instalaciones de acuerdo a la normativa vigente.



**Gestión de Cambio:** Realizar la gestión del cambio frente a modificaciones en el diseño de equipos y procesos críticos, que afecten las tareas de Aislación y Bloqueo.



# Activos

## Segregación y Control de Acceso (C.C. Mitigador)

Contar con un permiso del(la) dueño/a del área previo al ingreso del personal al área y el bloqueo del equipo. Además, se debe contar con la nómina o listado del personal que esté ejecutando los bloqueos en los puntos de trabajo.



El/la dueño/a del área no puede autorizar a ninguna persona que no cumpla los requisitos definidos en el procedimiento.



Todas las salas eléctricas deben tener actualizados los planos de sus instalaciones, como mínimo una vez al año.



Todas las salas, subestaciones y tableros deben tener llave de acceso y deben ser operados sólo por personal autorizado.



# Activos

## Identificación de Equipos, Energías, Puntos de Aislación y Bloqueo (CC. Preventivo)

Todos los puntos de aislamiento y bloqueo deberán estar identificados y ser conocidos por el personal del área. Debe existir un registro que se actualice anualmente.



**Todos los puntos de aislamiento con dispositivos instalados de bloqueo personal deben tener además una tarjeta. La tarjeta de aislamiento debe asegurar que:**

- Los puntos de aislamiento son identificados efectivamente, incluyendo el nombre de la persona que realiza el bloqueo. La razón del aislamiento debe ser identificada claramente.
- Las tarjetas de bloqueo personal y departamental deben ser visibles claramente para impedir la liberación de las energías por descuido.



## Dispositivos de Control y Contención de Energía (C.C. Preventivo y Mitigadores)

Los Equipos deben cumplir con los estándares de diseño y las especificaciones aprobados por el fabricante y, si se realizan modificaciones en las instalaciones industriales, que requieran aislamiento y bloqueo para su intervención, obtener las certificaciones del fabricante bajo la nueva condición. Toda modificación debe ser registrada e informada previo a cualquier trabajo.



**Los Dispositivos que permitan contener la liberación descontrolada de energía, estos deben ser de fábrica o diseñados mediante memoria de cálculo y certificados:**

1. Para energía eléctrica: aislamiento y bloqueo de circuitos y descarga a tierra, si aplica.
2. Para energía mecánica: aislamiento y bloqueo mediante trabas mecánicas y/o desacoples.
3. Para energía potencial: aislamiento y bloqueo mediante trabas o sistemas de contención (ejemplo: lápices o lanzas en chutes de traspaso, cuñas, otros).
4. Para energía hidráulica o neumática: aislamiento, despiche y bloqueo de líneas, uso de válvulas de alivio, desacoples, sistemas de amarre de líneas, otros.
5. Para energía cinética: aislamiento y bloqueo mediante protecciones, cuñas, trabas mecánicas, prensas, entre otros.
6. Para energía neumática. Ejemplo: jaula (neumáticos).
7. Los controles deben establecerse de acuerdo a evaluación de riesgos.



# Activos



Los elementos de control y de contención deben contar con un plan de inspección y mantenimiento.



Está prohibido alterar, manipular, adulterar o violar los sistemas de control y contención de energías, lo que será considerado falta grave.



Los equipos que suministren energías deben tener un dispositivo de interrupción del suministro de energía claramente identificado.



Deben existir mecanismos o dispositivos mecánicos (físicos) que aseguren el aislamiento, disipación o contención de las energías peligrosas.



Todo elemento utilizado para realizar bloqueo (llamados también dispositivos específicos), deberá ser exclusivo para tal efecto, asegurando su correcta aplicación y funcionalidad.



Todos los elementos de bloqueo deben estar en perfecto estado



## Los dispositivos de bloqueo personales deben ser únicos y:

- No deben ser candados con combinación.
- Deben usarse exclusivamente para bloqueos de energías.
- No deben tener llaves maestras no-autorizadas que permitan abrirlos/retirarlos.
- Deben ser mantenidos bajo el control exclusivo del trabajador al que pertenecen y la llave(s) no debe(n) ser transferida(s) a otra persona para remoción del bloqueo.
- Deben tener algún sistema de identificación para cada proceso.

## Dispositivos de control y contención de energía:



Canastillo de bloqueo: Caja metálica con rejilla o acrílico en su tapa para ver las llaves dejadas en su interior, permite aplicar bloqueos masivos y bloqueos remotos (a distancia), en el cual se dejan en su interior las llaves de los bloqueos principales (departamentales) para luego por fuera de la caja, aplicar todos los bloqueos correspondientes, como departamentales secundarios y de todos los trabajadores involucrados en la actividad a través de sus bloqueos personales.

# Activos



Se debe contar con un sistema soportado en instrumentación, para asegurar la energía cero después del aislamiento (llevar los equipos a posición de reposo).



Se debe contar con dispositivo de liberación de energías residuales o en latencia.



Todo equipo de medición de energías utilizado deberá contar con certificación y calibración vigente.



**Programa preventivo de revisión (mensual):** De elementos y/o dispositivos de bloqueo (tarjetas, cadenas, candados, pinzas, cajas, etc).



**Sistema de extinción de incendios:** Las salas eléctricas deben tener un sistema certificado de extinción de incendios