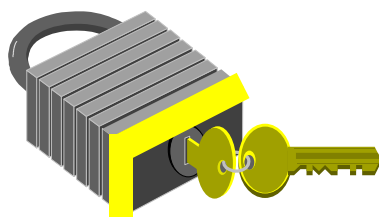


Procedimiento EHS N° 19

- Programa de Aseguramiento
Lockout/Tagout - LOTO

Procedimiento EHS N° 19

LOTO (BLOQUEO/ROTULADO)



Definiciones

- ***Empleados Afectados***

- Los que operan o usan una máquina, equipo o sistema en el que se está efectuando una reparación y/o mantenimiento con LOTO.
- O cualquier persona que se encuentre trabajando en el área

- ***Empleados Autorizados***

- Cualquier persona que coloque rótulos y candados
- Los que efectúen una reparación y/o mantenimiento en un sistema con LOTO.
- Pueden ser empleados de la planta o del contratista

- ***Candados de los Empleados Autorizados***

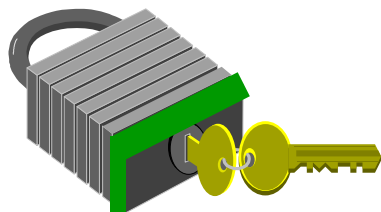
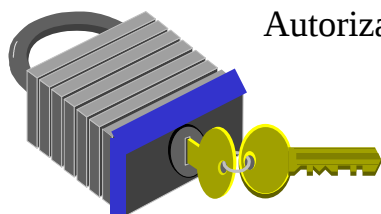
- Candado personalizado
- Sólo USTED tiene la llave
- Usted guarda su propio candado
- Todos del mismo color

- ***Rótulos de los Empleados Autorizados***

- Etiqueta de información con su candado
- Identifica su candado

Candado y Rótulo del Empleado

Autorizado



Los candados pueden ser de cualquier color estándar
MENOS AMARILLO

A white rectangular tag with a hole at the top. It features a red oval with the word "PELIGRO" in black. Below this, the words "NO OPERAR" are written in large, bold, red letters. At the bottom, there are three lines for text: "Nombre en Imprenta", "Firma", and "Fecha".

PELIGRO

NO OPERAR

Nombre en Imprenta _____

Firma _____

Fecha _____

Definiciones

Operador de Sistema (OS)

- Un Empleado Autorizado designado por el SS para colocar los Candados y Rótulos de Operaciones del Sistema.

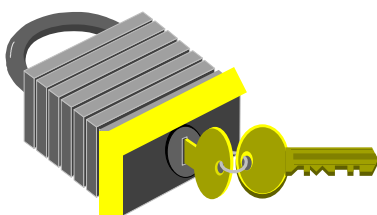
Bloqueos de Operaciones de Sistema (Candados OS)

- Candados colocados por el Op. de Sistema para desactivar un equipo.
- Candados de c/ LOTO deben tener llave individual o común a todos.
- El Gerente de Planta debe tener un duplicado de la llave.

Rótulo de Operaciones de Sistema (Rótulos OS)

- Rótulos colocados por el OS al colocar los Candados OS.
- Los rótulos deben incluir información específica (N° del LOTO, Fecha, Posición del Equipo, Firma del SS, Fecha y hora que se coloca, firma del OS).

Candado y Rótulo de Operaciones de Sistema



Color: Banda Amarilla

PELIGRO	
ROTULO N° _____	
NO OPERAR	
LOTON° _____	FECHA _____
EQUIPO _____	
POSICION _____	
FIRMA ST _____	
FECHA COLOC _____	HORA _____
FIRMA OS _____	
OBSERVACIONES: _____	

Dispositivos de Bloqueo de los Supervisores (DBS)

- Un conjunto de bloqueos especialmente diseñados como candados para las Cajas de Bloqueos.
- Los DBS deben tener sus llaves **individuales**.
- Los Supervisores de Turno guardan las llaves del DBS
- Los DBSno son los candados personales del Empleado Autorizado que corresponden a cada Supervisor.



Definiciones

- ***Dispositivo de Aislación de Energía:***

Un dispositivo que previene en forma física la transmisión o liberación de energía.

Nota: Los botones, selectores y otros dispositivos de control de circuitos NO se consideran dispositivos aislantes de energía .

Ejemplos:

Disyuntores
Interruptores
Válvulas
Bridas ciegas

Sobre de LOTO: Un sobre de 9" x 11" al que se adjunta el Formulario de LOTO. El sobre de LOTO debe contener todos los Rótulos de Operaciones de Sistemas y cualquier formulario asociado para dicho LOTO .

Principios y Prohibiciones



Es obligatorio que todas las personas cumplan con las restricciones y limitaciones de este procedimiento .

La falta de cumplimiento con este procedimiento dará lugar a una medida disciplinaria que podría incluir el despido .

- **Ninguna persona debe intentar poner en marcha, activar, o usar un equipo que esté con LOTO, excepto en la medida prevista en este procedimiento.**
- **Ninguna persona debe intentar quitar un candado o rótulo, excepto en la medida prevista en este procedimiento. .**
- Los rótulos de Operaciones de Sistema NO pueden ser usados para mantener el equipo fuera de servicio por tiempo indefinido. En este caso será necesario usar rótulos distintos que digan **“Fuera de Servicio”** .
- En todos los casos deberá aplicarse un bloqueo doble y purgado amenos que sea físicamente imposible.
- Las conexiones a tierra serán los últimos dispositivos colocados y los primeros en ser retirados, cuando corresponda .

Aseguramiento de un equipo Lockout/Tagout LOTO

- Para solicitar un LOTO, se utilizará una Orden de Trabajo de Mantenimiento o una Planilla de Solicitud de LOTO .
- La Orden de Trabajo de Mantenimiento o la Planilla de requerimiento debe incluir :
 - El Nombre del Empleado Autorizado que solicita el LOTO
 - La máquina , equipo o sistema para el cual se solicita el LOTO
 - El trabajo a realizar/ la razón para realizar el LOTO
- El Supervisor de Turno debe revisar la Orden de Trabajo de Mantenimiento o la Planilla de Solicitud del LOTO y determinar si es necesario el LOTO .

Planificación del LOTO

- El Supervisor de Turno realiza la Planificación del LOTO
 - De ser posible, recibirá la ayuda de Empleados(s) Autorizado(s) con experiencia en el equipo o que participen en el LOTO .
- Deben identificarse todas las fuentes de energía y cualquier otro riesgo que requiera un LOTO .
- Se utilizarán todos los recursos necesarios (procedimientos de operación, conocimiento del empleado, flujos de proceso, o manuales de equipo) para identificar todas las fuentes que requieran un LOTO.

Cómo se origina un LOTO

- Cualquier Empleado Autorizado puede *solicitar* un LOTO pero sólo el Supervisor de Turno (ST) puede *originar* las planillas del LOTO .
- Después de completar el Planeam. previo(definiendo todos los disp. aislantes de energía) el ST puede iniciar la PLANILLA DEL LOTO .

Rótulos de Operaciones de Sistema e Indice del LOTO

PELIGRO

ROTULO Nº _____

**NO
OPERAR**

LOTO # _____ Fecha _____
EQUIPO _____
POSICION _____
FIRMA ST _____
COLOCADO FECHA _____ HORA _____
FIRMA OS _____

COMENTARIOS _____

El ST luego debe completar la información requerida en cada Rótulo de Operaciones de Sistema.

Nº de Rótulo, Nº de LOTO, Fecha , Nombre /
identificación del Equipo, Posición

El ST debe firmar cada rótulo .

*El ST debe notificar a todos los empleados
afectados al equipo que trabaja con el LOTO.*

Desactivación y Ubicación de los Dispositivos del LOTO

- **Disipar todas las fuentes de energía acumulada**
 - vaciar los materiales riesgosos de los sistemas de flujo
- **Verificar que ninguna de las fuentes se pueda recargar**
 - La válvula de purga está abierta, el capacitor está conectado a tierra
- **Cuando sea posible, bloquear todos los respiraderos y drenajes en posición abierta para evitar la acumulación de presión**

LOTO de Operaciones del Sistema



Formulario LOTO de Operaciones del Sistema. El formulario es rectangular y de color rojo. En la parte superior, hay un círculo negro con el texto "PELIGRO" en blanco. Debajo, el texto "NO OPERAR" está en grandes letras blancas. El formulario contiene varios campos para llenar: "Rótulo N°", "LOTO N°", "FECHA", "EQUIPO", "POSICION", "FIRMA DEL ST", "FECHA COLOCADA", "HORA", "FIRMA DEL OS", y "COMENTARIOS". Los campos "FECHA COLOCADA" y "HORA" están resaltados con un recuadro amarillo.

El Operador del Sistema colocará el LOTO a cada dispositivo de aislación de energía identificado en la página 1 de la Planilla del LOTO

Verificación

El Operador del Sistema deberá:

1. Verificar la efectividad del [dispositivo de bloqueo](#) intentando volver a ubicarlo inmediatamente después de colocar el dispositivo.
2. Verificar que todas las fuentes de [energía almacenada](#) se hayan disipado.
3. Controlar los [circuitos eléctricos](#) al descubierto con un a multímetro o algún otro equipo adecuado para cerciorarse de que el circuito esté desactivado.
4. Verificar la efectividad del LOTO poniendo en funcionamiento [los controles de puesta en marcha](#) para el equipo en el que se colocó el LOTO.

Si los controles de inicio están en la Sala de Control, el OS solicitará que el ST o el Operador de la Sala de Control intente poner en marcha el equipo con LOTO para cerciorarse de que el LOTO sea efectivo.

Es importante volver los controles operativos a la posición "apagado " después de realizar las pruebas de verificación

Aceptación del ST

La Caja de Bloqueo

El ST colocará la/s llave(s) para los Candados de las Operaciones de Sistema en la Caja de Bloqueo correspondiente al LOTO en cuestión.

El ST luego colocará un Dispositivo de Bloqueo en la Caja de Bloqueo (DBS).

El ST guardará la/s llave(s) del DBS bajo su control.



Resumen del LOTO de Operaciones de Sistema

1. Un EA solicita un LOTO con una Orden de Trabajo de Mantenimiento o una Planilla de Solicitud del LOTO
2. El ST origina el LOTO completando la pág. 1 de la Planilla del LOTO
3. El ST prepara todos los Rótulos de Operaciones de Sistema y la página 1 de la Planilla de LOTO
4. El OS coloca todos los Candados y Rótulos de las Operaciones de Sistema y firma todos los rótulos y la Planilla del LOTO - pág. 2
5. OS devuelve la Planilla del LOTO página 1 al ST.
6. ST revisa y autoriza el LOTO.

Ya está lista la parte del LOTO que
corresponde a Operaciones de Sistema

Paso siguiente

LOTO de Empleado Autorizado

Sesión Informativa Previa al Trabajo

- Organizada por el Supervisor de Turno para todos los Empleados Autorizados que ingresen al LOTO.
- La sesión informativa debe describir:
 - Todos los riesgos asociados con el trabajo y los procedimientos requeridos
 - Toda precaución especial, Controles de las fuentes de energía
 - Todo el EPP requerido para el trabajo, etc.
- Todos los EA deben dejar constancia de que concurrieron a la sesión informativa y que aprueban el LOTO tal como se preparó.

LOTO de Empleado Autorizado

Cada Empleado Autorizado que solicite el LOTO debe firmar la Planilla del LOTO

El ST luego solicitará verbalmente a CADA EA que deje constancia en la planilla del LOTO si quieren recorrer todo el LOTO.

El EA debe hacer constar la oferta de recorrer el LOTO escribiendo una “A” para “Aceptó” o “R” para “Rechazó”, inicialando y fechando.

LOTO de Empleado Autorizado

- Si el empleado autorizado **Acepta** el ofrecimiento de recorrer el LOTO, el EA debe recibir del ST una copia de la pág 1 de la Planilla del LOTO.
- El EA **debe recorrer** el sistema del LOTO para verificar que **cada** dispositivo de aislación de energía esté en la posición correcta .
- El OS debe acompañar a todos los contratistas y a todos los EA de planta que no estén familiarizados con el sistema del LOTO.
- El EA debe **inicialar y fechar** cada rótulo de OS en la sección “**Comentarios**” del rótulo .

PELIGRO

ROTULO N° _____

NO OPERAR

LOTO n° _____ FECHA _____

EQUIPO _____

POSICION _____

FIRMA DEL St _____

COLOCADO FECHA _____ HORA _____

FIRMA DEL OS _____

COMENTARIOS _____



LOTO de Empleado Autorizado

Una vez que el EA haya **rechazado** la oferta de recorrer el LOTO o haya **aceptado y completado** el recorrido, el EA deberá firmar el LOTO
Cada EA debe colocar luego su candado y rótulo de Empleado Autorizado en la Caja de Bloqueo asociada al LOTO.

LOTO

Cada Vez que un Empleado Autorizado retira su dispositivo de LOTO de la Caja de Bloqueo y firma salida del LOTO, se le debe **Ofrecer la Oportunidad** de **Recorrer** el LOTO cuando vuelve a firmar entrada al LOTO.

La Planta podrá elegir **No Utilizar una Caja de Bloqueo** para colocar los candados / rótulos individuales de los Empleados Autorizados. Si se decide no utilizar una Caja de Bloqueo, **será necesario que cada EA coloque un LOTO de Empleado Autorizado en CADA punto de aislación de energía del LOTO.**

10 puntos de aislación de energía = 10 Candados de Empleado Autorizado por **CADA** EA que firme ingreso al LOTO.

Como Agregar Bloqueos y Rótulos

- Pueden agregarse Bloqueos y Rótulos a un LOTO existente a pedido del ST para ampliar el alcance de la cobertura
- Todos los Bloqueos y Rótulos agregados forman parte de dicho LOTO y sólo pueden ser retirados siguiendo las Secciones de este procedimiento.

Cómo Agregar Bloqueos y Rótulos



Formulario de bloqueo y rótulo de peligro. El formulario es rojo con un círculo negro en la parte superior. Contiene los siguientes campos:

- ROTULO N° _____
- PELIGRO
- NO OPERAR
- LOTO N° _____ FECHA _____
- EQUIPO _____
- POSICION _____
- FIRMA ST _____
- FECHA COLOC. _____ HORA _____
- FIRMA OS _____
- COMENTARIOS _____

por cada bloqueo y rótulo NUEVO a ser agregado al LOTO.

El ST luego completa la información necesaria en cada Rótulo de Operaciones de Sistema.

El ST firma cada uno de los rótulos.

Cómo Agregar Bloqueos y Rótulos

- El ST debe notificar a las personas que se vean afectadas por los dispositivos adicionales a las que se colocará el LOTO.
- Por cada Bloqueo y Rótulo que se agrega a la pág. 2 de la Planilla de LOTO deberá aislarse cada fuente de energía / riesgo.
- Disipar todas las fuentes de energía almacenadas, vaciar todos los materiales riesgosos y realizar lavaje de todos los sistemas.

Cómo Agregar Bloqueos y Rótulos

Formulario de bloqueo y rotulación de energía (LOTO) con campos para:

- ROTULO N°
- PELIGRO
- NO OPERAR
- LOTON°
- FECHA
- EQUIPO
- POSICION
- FIRMA ST
- FECHA COLOC
- HORA
- FIRMA OS
- COMENTARIOS

Cada dispositivo de aislación de energía de la Planilla de LOTO será bloqueado y rotulado por el Operador de Sistema.

El Operador de Sistema debe completar la fecha y hora en que se colocó el rótulo y firmarlo.

El OS debe tener en su poder la planilla original de LOTO -pág.1 al colocar los Bloqueos / Rótulos.

Cómo Agregar Bloqueos y Rótulos

El Operador de Sistema debe:

1. Verificar la efectividad del [dispositivo de bloqueo](#) intentando volverlo a colocar en posición inmediatamente después de colocar el dispositivo.
2. Verificar que todas las fuentes de [energía acumulada](#) se hayan disipado.
3. Controlar [los circuitos eléctricos](#) descubiertos con un multimedidor u otro equipo adecuado para verificar que esté desactivado el circuito.
4. Verificar la efectividad del LOTO [operando los controles de puesta en marcha](#) para el equipo al que se aplicó el LOTO.

Si los controles de puesta en marcha están en la Sala de Control, el OS solicitará al ST o al Operador de la Sala de Control que intenten poner en marcha el equipo con LOTO para verificar la efectividad del LOTO.

Es importante recordar volver los controles de operación a la posición “apagado “ una vez realizadas las pruebas de verificación

Cómo Agregar Bloqueos y Rótulos

- El Operador del Sistema debe devolver la pág. 1 de la Planilla de LOTO al ST para su revisión.
- El ST colocará las Llaves para los Candados nuevos de Operaciones de Sistema en la Caja de Bloqueo asociada al LOTO existente.



Cómo Agregar Bloqueos y Rótulos

Cada nuevo Empleado Autorizado que estará trabajando con los nuevos bloqueos y rótulos deberá firmar la Planilla del LOTO.

El Supervisor de Turno luego preguntará verbalmente a **CADA** EA que firma ingreso al LOTO si desean Recorrer todo el LOTO.

El EA debe dejar constancia de la oferta de recorrer el LOTO escribiendo “A” de “Aceptar” or “R” de “Rechazar”, colocando inicial y fecha.

LOTO de Empleado Autorizado

- Si el Empleado Autorizado **Acepta** la oferta de recorrer el LOTO, debe recibir del ST una copia de la pág. 1 de la Planilla de LOTO.
- El Empleado Autorizado **recorre** el sistema al que se aplicó el LOTO para verificar que **cada** dispositivo de aislación de energía esté en la posición correcta.
- El OS debe acompañar a todo Contratista y a todo Empleado Autorizado que no esté familiarizado con el sistema al que se aplicó el LOTO.
- El Empleado Autorizado colocará su Inicial y la Fecha en cada Rótulo de OS en la sección de “Comentarios” del rótulo



PELIGRO

ROTULO n° _____

**NO
OPERAR**

LOTO N° _____ FECHA _____

EQUIPO _____

POSICION _____

FIRMA ST _____

FECHA COLOC _____ HORA _____

FIRMA OS _____

COMENTARIOS



Cómo Agregar Bloqueos y Rótulos

Una vez que el Empleado Autorizado haya **rechazado** la oferta de recorrer el LOTO o la haya **aceptado y completado** el recorrido, el EA firmará ingreso al LOTO colocando **Inicial y Fecha** en la pág.2 de la Planilla de LOTO

Cada EA luego colocará su bloqueo y rótulo personal a la Caja de Bloqueo asociada al LOTO.

Cómo Agregar Empleados Autorizados

- Todo Empleado Autorizado que deba ser agregado a un LOTO existente debe completar todos los pasos del procedimiento:
 - Asistir a la sesión informativa previa
 - Firmar ingreso al LOTO -pág.2 (completando N°3-27)
 - Aceptar o Rechazar la oportunidad de recorrer el LOTO
 - Aplicar su bloqueo y rótulo de Empleado Autorizado a la Caja de Bloqueo

Anulación Temporal de los Dispositivos de LOTO

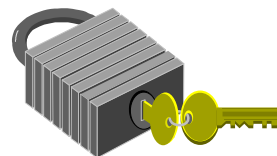
- El EA que requiere una prueba debe solicitarla al ST.
- ST informa a todos los empleados que firmaron ingreso al LOTO y que puedan verse afectados por la reactivación que se realizará una prueba.
- Todos los empleados deben trasladarse a un lugar seguro.
- El ST luego completa la sección de Dispositivo Bajo Prueba en la Planilla de LOTO:

Anulación Temporal de los Dispositivos de LOTO

El ST debe consultar ahora con **todos** los Empleados Autorizados que están trabajando con el LOTO, con respecto a los bloqueos y rótulos identificados.

Si **todos** los Empleados Autorizados están de acuerdo en que se ponga en funcionamiento del dispositivo al que se aplicó el LOTO sin que esto implique peligro, y en que se detendrá su trabajo, deben firmar salida del LOTO

Cada EA luego retirará su bloqueo y rótulo de Empleado Autorizado de la Caja de Bloqueo.



Anulación Temporal de los Dispositivos de Bloqueo

El ST prepara los Rótulos de Dispositivo Bajo Prueba.

El ST completa en cada rótulo:

- El Nombre del ST
- La Hora de la Prueba
- La Fecha de la Prueba

Se colocará un rótulo de Dispositivo Bajo Prueba en todas las ubicaciones identificadas en el listado de rótulos de la sección de Dispositivo Bajo Prueba en la Planilla de LOTO

Diagrama de un rótulo de "EQUIPO BAJO PRUEBA". El rótulo es rectangular y de color naranja. En la parte superior, hay un triángulo negro con la palabra "PRECAUCION" en blanco. Debajo de esto, el texto "EQUIPO BAJO PRUEBA" está escrito en grandes letras negras. En la parte inferior, hay tres líneas de texto con espacios para escribir: "Superv. de Turno", "Hora de Prueba" y "Fecha de Prueba".

Anulación Temporal de los Dispositivos de Bloqueo

Diagrama de un rótulo de "EQUIPO BAJO PRUEBA". El rótulo es rectangular y de color naranja. En la parte superior, hay un triángulo negro con la palabra "PRECAUCION" en blanco. Debajo de esto, el texto "EQUIPO BAJO PRUEBA" está escrito en grandes letras negras. En la parte inferior, hay tres líneas de texto con espacios para escribir: "Sup. de Turno", "Hora de Prueba" y "Fecha de Prueba".

El Supervisor de Turno, o la persona que se designe a tal fin, debe recorrer el sistema para verificar que no haya personal ni equipo en el área.

El OS retirará los Candados y Rótulos de Operaciones de Sistemas identificados en la sección de Dispositivo Bajo Prueba en la pág. 2 de la Planilla del LOTO

Por cada Candado/Rótulo de Operaciones de Sistema que se retira, el OS debe colocar un Rótulo de Dispositivo Bajo Prueba.

Anulación Temporal de los Dispositivos de Bloqueo

- Una vez colocados todos los rótulos de Dispositivo Bajo Prueba, el OS debe informar al ST.
- El ST entonces puede proceder a la prueba.
- Una vez concluida la prueba, hay que desactivar el equipo.
- El OS luego comienza a retirar los rótulos de Equipo Bajo Prueba, volviendo a poner los equipos de aislación de energía afectados en su posición de LOTO y colocando los Candados/Rótulos correspondientes a las Operaciones de Sistema
- El OS debe realizar todas las **VERIFICACIONES** requeridas
- Luego de colocar todos los Candados/Rótulos, el OS firma el casillero “**Candados / Rótulos Colocados Nuevamente y Verificación Completa (OS)**” en la sección de Dispositivo Bajo Prueba del Form.LOTO.

Anulación Temporal de los Dispositivos de LOTO

El ST realizará una Sesión Informativa previa al Trabajo con todos los EA que vuelvan a firmar ingreso al LOTO (es decir que, prueba completa, todos los rótulos vueltos a colocar).

Cada Empleado Autorizado debe completar la Planilla de LOTO, incluyendo Acepta o Rechaza recorrer el LOTO.

Cada Empleado Autorizado debe tener la oportunidad de recorrer el LOTO
CADA vez que vuelva a firmar ingreso al mismo

Cada Empleado Autorizado tendrá que volver a aplicar su candado y rótulo personal de Empleado Autorizado en la Caja de Bloqueo asociada a ese LOTO.

Anulación Permanente de los Bloqueos y Rótulos Individuales sin Cerrar el LOTO

- Cuando se haya completado el trabajo en una parte de un equipo incluido en el LOTO, se pueden retirar los candados y rótulos individuales listados en la Planilla del LOTO -pág.2 para que el equipo se pueda volver a activar / poner en servicio.
- Deben seguirse los siguientes pasos para la anulación permanente de dichos candados y rótulos.

Anulación Permanente de los Bloqueos y Rótulos Individuales Sin Cerrar el LOTO

- El/los Empleado/s Autorizado/s deben controlar sus equipos para asegurarse de que todas las herramientas estén alejadas, que los protectores estén colocados y el trabajo completo para que el equipo esté listo para funcionar.
- El Empleado Autorizado debe notificar al ST que el equipo ya está listo.
- El ST luego completa la sección de [Anulación Permanente de Candados / Rótulos Individuales](#) en la Planilla del LOTO.

Anulación Permanente de los Bloqueos y Rótulos Individuales sin Cerrar el LOTO

- El ST debe consultar a todos los Empleados Autorizados que estén actualmente trabajando con el LOTO, con respecto a los bloqueos y rótulos identificados.
- Si todos los EA están de acuerdo en que los bloqueos y rótulos identificados pueden ser retirados, deben firmar su salida del LOTO

Anulación Permanente de los Bloqueos y Rótulos Individuales Sin Cerrar el LOTO

- El ST, o quien éste designe, debe recorrer todo el equipo al que se aplicó el LOTO para evaluar la seguridad del mismo y la finalización del trabajo .
- Deberá controlar el área de trabajo para asegurarse que todas las personas estén alejadas del equipo.

Anulación Permanente de los Bloqueos y Rótulos Individuales Sin Cerrar el LOTO

- El ST ahora retira el candado del supervisor de la Caja de Bloqueo y quita las llaves de bloqueo del OS. **(El ST debe verificar que se quitaron las llaves correctas y luego debe reemplazar el Candado del Supervisor de la Caja de Bloqueo que contiene las demás llaves.)**
- Ahora se pueden retirar los bloqueos y rótulos identificados.
- Luego de retirar los candados y rótulos, el ST debe verificar la ubicación y los números de los candados en la Planilla de LOTO para asegurarse de que se retiren todos los rótulos identificados y que sean correctos
- Los rótulos retirados deben quedar en el Sobre del LOTO .

Anulación permanente de los Bloqueos y Rótulos Individuales Sin Cerrar el LOTO

- El ST, o quien se designe, luego debe recorrer el LOTO
- El ST, o quien se designe, debe notificar a la Sala de Control que el equipo está listo para usar .
- El nombre de la persona que da el aviso y la indicación de que el equipo está listo para usar deben quedar anotados en el Libro de Registro de la Sala de Control .
- Cualquier EA que solicite ingresar a un LOTO con los restantes candados/rótulos colocados debe seguir todos los pasos para un LOTO de EA .

El LOTO con los restantes candados y rótulos colocados permanecerá vigente hasta que todos los candados y rótulos hayan sido retirados

Cierre del LOTO

- Cuando el EA ya no requiera el LOTO, debe revisar el equipo para asegurarse de que todas las herramientas y materiales no esenciales estén alejados del mismo .

Por ejemplo:



- El Empleado Autorizado luego notificará al ST que está listo para ser retirado del LOTO e informará al ST el estado del trabajo y del equipo .

Cierre del LOTO

Cada EA debe firmar la salida en la planilla del LOTO pág.2 completando:

- Cuando todos los EA hayan firmado la Planilla del LOTO, el ST inicia el cierre del LOTO.
- El ST completa la Planilla del LOTO para todos los dispositivos aislantes de energía en la pág. 1 de la Planilla del LOTO

Cierre del LOTO

- El ST o el OS debe recorrer el LOTO para evaluar la seguridad del equipo y la terminación del trabajo, y para controlar el área de trabajo para asegurarse de que todas las personas estén alejadas del equipo.
- El OS luego retira los candados y rótulos de las Operaciones del Sistema.
- Luego de retirar el rótulo el OS debe completar la Planilla del LOTO.
- El Operador del Sistema debe devolver la Planilla del LOTO y los rótulos retirados al Supervisor de Turno.

Cierre del LOTO

- El ST debe controlar la ubicación y cantidad de los candados y rótulos con la Planilla del LOTO pág. 1 para verificar que se hayan retirado todos los rótulos identificados y que sean correctos.
- Los rótulos retirados deben ser guardados en el Sobre del LOTO .

El ST luego debe completar la Sección de Cierre en la Planilla del LOTO.

Cierre del LOTO

El ST luego debe cerrar el LOTO en el Índice del LOTO.

- El Sobre del LOTO, con todas las planillas correspondientes y los rótulos retirados, debe ser archivado.
- El ST debe notificar a la Sala de Control que el LOTO está cerrado y que el equipo está listo para entrar en funcionamiento .

Este LOTO ahora está oficialmente cerrado

Requerimientos para Turno de Operario Unico

Si el LOTO se realiza cuando sólo 1 empleado está en la planta, se requiere lo siguiente:

- Dicho empleado debe comunicarse cada 30 minutos con un contacto designado de la planta (por radio con el encargado de seguridad).
- **Se seguirá el procedimiento de LOTO de Operaciones de Sistema.**
- El EA cumplirá todos los pasos realizados por el **Supervisor de Turno y el Operador de Sistema** .
- Los Candados de Operaciones de Sistema servirán como candados de EA .
No se requiere Caja de Bloqueo .
- Sección 4.7, no se requiere la Anulación Temporal de los Dispositivos del LOTO ya que no hay otros empleados en la planta.
- Si no se completa el trabajo durante el Turno de Operario Unico antes de finalizar el turno y otros empleados que ingresan a la planta estarán trabajando con el LOTO, el LOTO debe ser revisado por el Supervisor de Turno y se deben seguir todos los pasos del procedimiento del LOTO .

La planta creará una lista de todos los sistemas, equipos y máquinas que se pueden bloquear durante un turno de operador único la que será aprobada por el gerente

Retiro de Bloqueos y Rótulos de Empleados Autorizados cuando no están en la Planta

Pasos a seguir cuando un empleado autorizado no está en la planta pero aún pertenece al LOTO, y es necesario cerrar el LOTO:

1. El ST debe intentar contactar al EA. Si el EA indica que el LOTO puede cerrar, éste debe **VOLVER** a la planta para seguir los procedimientos normales de retiro del LOTO.
2. Si no es posible contactar al EA o si éste no puede razonablemente volver a la planta, las siguientes personas podrán firmar la Planilla de LOTO -pg.2 para autorizar el retiro del EA del LOTO, después de consultar al Supervisor de Turno:

- El Supervisor del Empleado Autorizado (si es un contratista)
- El Jefe del Empleado Autorizado (Jefe que trae al contratista a la planta)
- El Gerente de la Planta



Retiro de Bloqueos y Rótulos de Empleados Autorizados cuando no están en la Planta

- Si no se puede contactar a ninguno de las personas indicadas o si no pueden volver a la planta, **NO** se puede retirar el bloqueo y rótulo del Empleado Autorizado.
- Si alguna de las personas indicadas autoriza el retiro del Candado y Rótulo del Empleado Autorizado, todos los Supervisores de Turno deberán recibir notificación del retiro.
- El Supervisor del Empleado Autorizado hablará con el EA cuando vuelva al trabajo para comentar la situación.

Rótulos de LOTO Extraviados

En el caso de que se pierda un Rótulo de Operaciones de Sistema, deben tomarse las siguientes medidas:

1. Avisar al Supervisor de Turno que falta un rótulo.
2. Realizar una búsqueda general del área
3. Si se encuentra el rótulo, el ST debe verificar el número del rótulo y su ubicación, y hacer que lo vuelvan a colocar.
4. Si no se puede encontrar el rótulo, el ST emitirá un nuevo Rótulo de Operaciones de Sistema para el dispositivo utilizando un nuevo Número de Rótulo de Operaciones de Sistema.
5. El ST marcará “Rótulo Extraviado” en la Planilla de LOTO e indicará el número del rótulo que lo reemplaza (sólo indicar “Rótulo Extraviado” si se cierra el LOTO).

Cambio de Turno

- Los Supervisores de Turno que ingresan o salen deben revisar las Planillas de Índice de LOTO para determinar el estado de todos los LOTOs activos.
- En el cambio de turno, la responsabilidad de los LOTOs activos se transfiere automáticamente al Supervisor del Turno entrante, incluyendo la custodia de las llaves de Operación de Sistema que hubiera.



LOTOs Específicos para cada Equipo

- Planilla de LOTO incorpora todos los requerimientos de los LOTOs específicos para cada equipo:

Preparación para la Parada	Disipación de la Energía Acumulada
Parada de la Máquina / Equipo	Verificación de la Aislación
Aislación de la Máquina / Equipo	Anulación del LOTO
Aplicación del Dispositivo de LOTO	Medidas Adicionales para Contratistas

- Al completar la planilla del LOTO se completan todos los requerimientos. Si se requiere información adicional para alguna sección de la Planilla del LOTO indicar “**Ver Hojas Adjuntas**” en la sección correspondiente.

Contratistas

- El Contratista y la Planta deben intercambiar Procedimientos de LOTO.
- Todos los Contratistas reciben información sobre el Procedimiento de LOTO

Todos los contratistas deben cumplir los requisitos de este procedimiento

- Todos los contratistas deben certificar que los empleados que realicen trabajos con LOTO hayan recibido capacitación para cumplir con los requerimientos de este procedimiento.

Esta certificación será documentada como condición de trabajo en cualquier establecimiento de PPE.

Capacitación

Hay 3 niveles de capacitación para el LOTO:

- **Capacitación de Empleados Autorizados**
 - Los Empleados Autorizados reciben capacitación en el reconocimiento de fuentes riesgosas de energía, el tipo y la magnitud de las mismas, y los medios y métodos de aislación y control
- **Capacitación de Empleados Afectados**
 - Los Empleados Afectados reciben capacitación en el propósito y uso del Procedimiento de LOTO de PPE LOTO.
- **Capacitación de Otros Empleados**
 - Otros Empleados reciben capacitación que los alerta a la existencia del Procedimiento de LOTO de PPE y a la prohibición de intentar volver a poner en marcha un equipo al que se aplicó un LOTO y debe quedar fuera de servicio.

Cada empleado en planta será evaluado para verificar su competencia en el nivel de capacitación. Deberán obtener 80% para pasar.

Capacitación

- Se realizará una recapacitación cada 2 años, o cuando una auditoría revele falencias, o cuando se produzcan cambios en:
 - La asignación laboral
 - Las máquinas, equipos o procesos
 - El procedimiento
- Debe mantenerse un registro de capacitación.

Auditoría

- Deben realizarse auditorías trimestrales del Procedimiento.
- Se utilizará la Planilla de Auditoría de LOTO.
- Las auditorías serán realizadas por un ST y/o una fuente calificada independiente (es decir Gte de Operac., Gte de Sistemas, Supervisor de EHS).
- Las auditorías deben incluir los siguientes elementos:
 1. Revisión del Libro de LOTOs, verificando que se hayan retirado todos los LOTOs cerrados y que hayan quedado cerrados en el Índice de LOTO.
 2. Muestreo al azar de los LOTOs cerrados para verificar que hayan sido correctamente completados.
 3. Con un muestreo al azar de los LOTOs Activos se verificará en forma visual que los rótulos colocados coinciden con la Planilla de LOTO, etc.
Se implementarán Medidas Correctivas de inmediato en caso de deficiencias.

Todos los EA tendrán una entrevista/prueba anual para evaluar su nivel de conocimiento con respecto a este procedimiento.