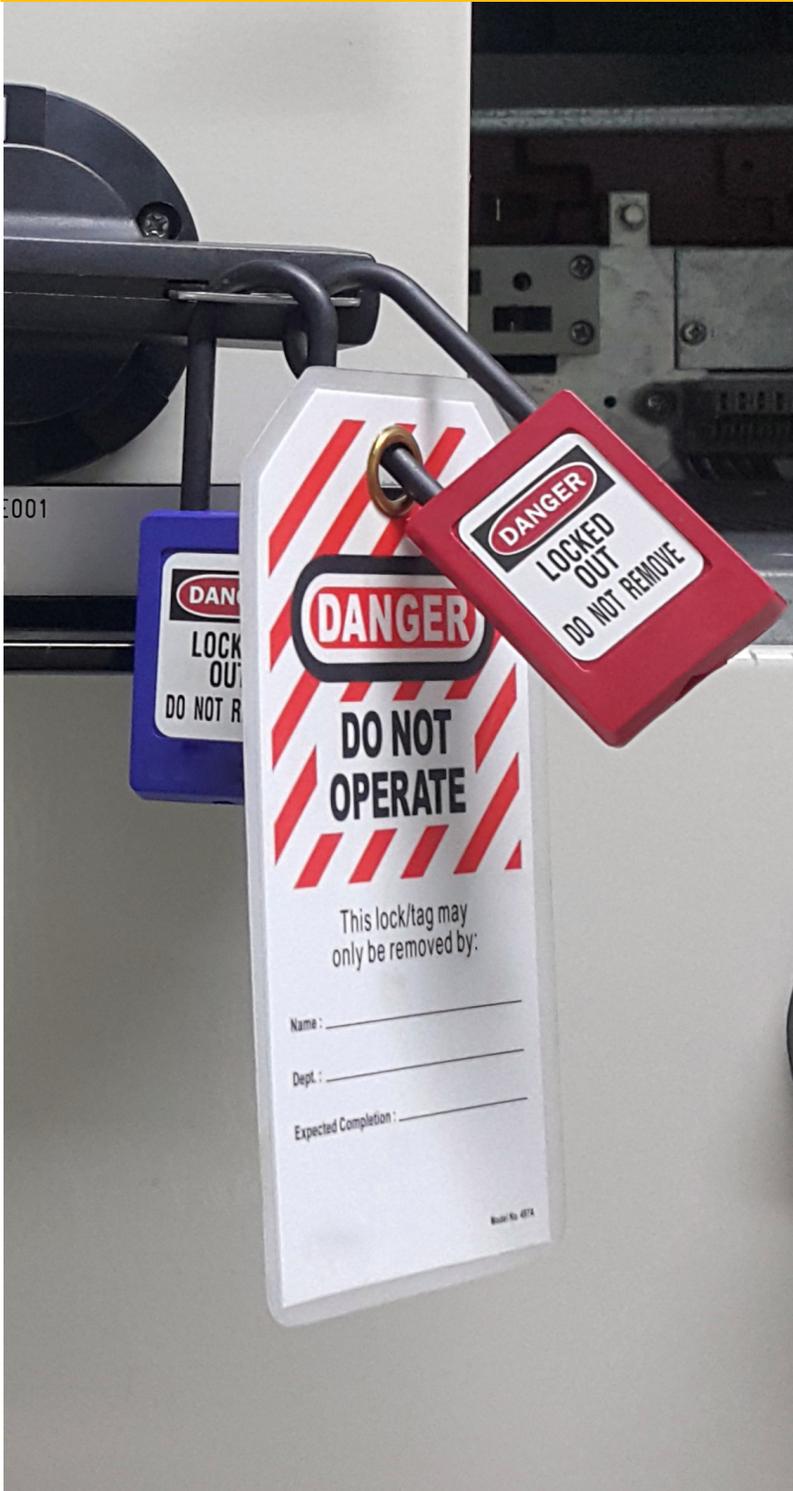


# Control de Energía Peligrosa

## Muestra de Programa por Escrito para el Bloqueo/Etiquetado



Proporcionado como un servicio público por parte del Programa para Consultas de Salud y Seguridad Ocupacional de Texas (Texas Occupational Safety and Health Consultation Program)

# Control de Energía Peligrosa

## Muestra de Programa por Escrito para el Bloqueo/Etiquetado

### 29 CFR 1910.147



Esta muestra para un programa por escrito es una guía para ayudar a los empleadores a cumplir con los requisitos del Estándar de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Safety and Health Administration -OSHA, por su nombre y siglas en inglés) para el Control de Energía Peligrosa (Bloqueo/Etiquetado), [Código 29 de Regulaciones Federales \(CFR\) 1910.147](#). Contiene información útil y los elementos básicos para un plan por escrito; sin embargo, no pretende reemplazar los requisitos de OSHA. Los empleadores deben de revisar el estándar de OSHA para cada sitio de trabajo específico y personalizar el programa según corresponde. Debido a que las regulaciones de OSHA establecen requisitos mínimos, usted puede optar por agregar información adicional a su programa específico para el sitio. No existe ningún requisito para seguir esta muestra y su uso no garantiza el cumplimiento del estándar de OSHA.

La información contenida en esta muestra para un programa por escrito es proporcionada como un servicio público por parte del Programa para Consultas de Salud y Seguridad Ocupacional de Texas (OSHCON) y por la Sección de Seguridad en Área de Trabajo del Departamento de Seguros de Texas, División de Compensación para Trabajadores (Division of Workers' Compensation -DWC, por su nombre y siglas en inglés). A menos que se indique lo contrario, este documento fue producido por DWC utilizando información de personal que es especialista en el tema, entidades gubernamentales u otras fuentes acreditadas. La información contenida en esta muestra para un programa por escrito se considera exacta al momento de su publicación.

Para obtener aclaraciones o asistencia, comuníquese con un Asesor en Texas para la Salud y Seguridad en el Sitio en [OSHCON@tdi.texas.gov](mailto:OSHCON@tdi.texas.gov) o llame al 800-252-7031, opción 2. Para obtener más publicaciones gratuitas sobre la seguridad y salud y otros recursos, visite [www.txsafetyatwork.com](http://www.txsafetyatwork.com) o envíe un correo electrónico a [resourcecenter@tdi.texas.gov](mailto:resourcecenter@tdi.texas.gov).

#### **Instrucciones: Para preparar su plan, siga los siguientes pasos:**

Esta publicación rellenable está diseñada para permitir que su organización personalice un programa de bloqueo/etiquetado reemplazando las casillas en blanco con el nombre de su empresa y la(s) persona(s) responsable(s) que usted asigne para cumplir con el estándar de OSHA. Antes de crear su plan, lea:

- Estándar de OSHA para el Control de Energía Peligrosa (Bloqueo/Etiquetado) [29 CFR 1910.147](#);
- Herramienta de capacitación electrónica (eTool, por su nombre en inglés) de OSHA [para el Bloqueo/Etiquetado](#); y
- [La Página para el Control de Energía Peligrosa](#) de OSHA.



# CONTENIDO

## Control de Energía Peligrosa (Bloqueo/Etiquetado) Programa para el Área de Trabajo

<b>POLÍTICA DE LA COMPAÑÍA .....</b>	<b>5</b>
<b>RESPONSABILIDAD.....</b>	<b>5</b>
<b>Administrador del Programa.....</b>	<b>6</b>
<b>Empleados Autorizados.....</b>	<b>6 6</b>
<b>Empleados Afectados .....</b>	<b>6</b>
<b>Empleados Cualificados.....</b>	<b>6</b>
<b>Otros Empleados .....</b>	<b>6</b>
<b>PROCEDIMIENTOS DE BLOQUEO / ETIQUETADO .....</b>	<b>7</b>
<b>Prepárese para Apagar el Equipo.....</b>	<b>7</b>
<b>Apague el Equipo .....</b>	<b>7</b>
<b>Cómo Desconectar la Energía.....</b>	<b>7</b>
<b>Aplicación de los Dispositivos de Bloqueo/Etiquetado .....</b>	<b>8</b>
<b>Verifique la Energía Almacenada .....</b>	<b>8</b>
<b>Verifique el Aislamiento del Equipo .....</b>	<b>9</b>
<b>CÓMO REESTABLECER EL SERVICIO DEL EQUIPO.....</b>	<b>10</b>
<b>PROCEDIMIENTOS DE BLOQUEO EN GRUPO.....</b>	<b>10</b>
<b>CAMBIOS DE TURNO O DE PERSONAL.....</b>	<b>11</b>
<b>CONTRATISTAS Y PERSONAL EXTERNO .....</b>	<b>11</b>
<b>ELIMINACIÓN DEL BLOQUEO/ETIQUETADO DE UN EMPLEADO AUTORIZADO .....</b>	<b>11</b>
<b>CÓMO PROBAR O POSICIONAR EL EQUIPO DURANTE EL BLOQUEO/ETIQUETADO....</b>	<b>12</b>



<b>CAPACITACIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA .....</b>	<b>13</b>
<b>CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA .....</b>	<b>13</b>
<b>APÉNDICE A: Lista de Personal Autorizado para los Procedimientos de Bloqueo Etiquetado .....</b>	<b>14</b>
<b>APÉNDICE B: Certificación de Capacitación (Personal Autorizado) .....</b>	<b>15</b>
<b>APÉNDICE C: Certificación de la Capacitación (Personal Afectado) .....</b>	<b>16</b>
<b>APÉNDICE D: Certificación de la Inspección de Bloqueo/Etiquetado .....</b>	<b>17</b>
<b>APÉNDICE E: Certificación de Personal Externo/Contratistas .....</b>	<b>18</b>
<b>APÉNDICE F: Formulario para el Procedimiento de Bloqueo/Etiquetado .....</b>	<b>19</b>
<b>APÉNDICE G: Procedimiento Específico para el Equipo .....</b>	<b>20</b>
<b>Identificación de la Máquina .....</b>	<b>20</b>
<b>Controles del Operador .....</b>	<b>20</b>
<b>Fuentes de Energía .....</b>	<b>21</b>
<b>Procedimientos para Apagar el Equipo .....</b>	<b>22</b>
<b>Procedimientos para Encender el Equipo .....</b>	<b>23</b>
<b>Procedimientos para las Operaciones de Servicio/Mantenimiento .....</b>	<b>24</b>
<b>Empleados Afectados y Autorizados .....</b>	<b>24</b>

# Muestra de Programa por Escrito para el Bloqueo/Etiquetado

## Política de la Compañía

Fecha en que fue Creada:

Fecha de Revisión:

se compromete a proporcionar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos nuestros empleados. El objetivo de este Programa de Bloqueo/Etiquetado es prevenir las lesiones causadas por arranques inesperados, activación accidental de la maquinaria o de los sistemas cuando se instala, se le da servicio o se realizan reparaciones. El programa está diseñado para:

- asegurarse de que el equipo esté detenido, aislado de todas las fuentes de energía potencialmente peligrosas y bloqueado antes de que los empleados realicen cualquier mantenimiento o reparación en la maquinaria;
- evitar cualquier arranque inesperado o liberación de energía almacenada en el equipo;
- evitar que el personal no autorizado o los sistemas de control remoto enciendan el equipo mientras se le da servicio;
- proporcionar un sistema de control secundario (etiquetado) cuando sea imposible bloquear positivamente el equipo;
- asignar la responsabilidad de la supervisión de los procedimientos de Bloqueo/Etiquetado; y
- asegurarse que en los procedimientos de bloqueo/etiquetado solamente se utilicen candados, etiquetas y sujetadores aprobados proporcionados por la compañía.

## Responsabilidad

Todos los empleados deben de cumplir con los requisitos del Programa de Bloqueo/Etiquetado. Los empleados deben de comprender que intentar encender, energizar o usar una máquina o equipo que está bloqueado puede causar la muerte o la pérdida de una extremidad a otro empleado. Todas las preguntas relacionadas con los procedimientos de bloqueo/etiquetado deben de dirigirse a la administración de la compañía. La administración hace que se cumplan los procedimientos de bloqueo/etiquetado, incluyendo el uso de medidas disciplinarias correctivas cuando sea necesario.





Las siguientes personas designadas son responsables de los aspectos clave del Programa de Bloqueo/ Etiquetado:

## **Administrador del Programa**

mantendrá, revisará y actualizará el Programa de Bloqueo/ Etiquetado al menos una vez al año, y cada vez que se realice o se instale un equipo nuevo o se reemplace, repare, renueve o se realicen modificaciones importantes a las máquinas o equipos. El administrador del programa:

- establece el Programa de Bloqueo/ Etiquetado;
- desarrolla, documenta y utiliza los procedimientos de bloqueo/etiquetado;
- proporciona a los empleados la capacitación adecuada sobre el bloqueo/etiquetado;
- proporciona, sin costo alguno a los empleados, el equipo necesario para el Programa de Bloqueo/Etiquetado; y
- garantiza la competencia continua a través de la capacitación.

## **Empleados Autorizados**

Los empleados autorizados, que deben de nombrarse en el Formulario para el Procedimiento de Bloqueo/ Etiquetado (consulte el Apéndice A), deberán tener conocimiento sobre:

- el Programa de Bloqueo/Etiquetado y los procedimientos para el control de energía de cada equipo;
- el tipo y la magnitud de la energía que utiliza cada equipo; y
- los peligros de la energía.

## **Empleados Afectados**

Los empleados afectados y cualquier otro empleado cuyas operaciones de trabajo estén o puedan estar en el área, deben de tener conocimiento sobre:

- el propósito y el uso de los procedimientos de bloqueo/etiquetado; y
- ser responsables de garantizar que no se intente volver a encender o energizar las máquinas o los equipos durante un bloqueo.

Un empleado afectado puede convertirse en un empleado autorizado cuando los deberes de ese empleado incluyan realizar funciones de servicio o de mantenimiento que son cubiertas por el Programa de Bloqueo/Etiquetado. Los empleados afectados deben de ser identificados en cada Formulario para el Procedimiento de Bloqueo/Etiquetado. (Consulte el Apéndice A.)

## **Empleados Cualificados**

Un empleado cualificado tiene conocimiento sobre las operaciones del equipo, junto con los peligros asociados. Un empleado cualificado puede trabajar junto con el empleado autorizado para realizar los procedimientos de bloqueo/etiquetado.

## **Otros Empleados**

A los empleados que no trabajan en las áreas donde se puedan usar los procedimientos de bloqueo se les proporcionarán instrucciones.

	<b>Seguridad Primero</b>
	<b>Piezas giratorias en el interior.</b>
	<b>Mantenga las manos despejadas.</b>
	<b>Bloqueo/etiquetado antes de dar servicio.</b>

## Procedimientos de Bloqueo y Etiquetado

Los siguientes procedimientos son necesarios para garantizar la seguridad de los empleados y cumplir con el Estándar de OSHA para el Control de Energía Peligrosa (Bloqueo/ Etiquetado).

### Prepárese para Apagar el Equipo

El empleado autorizado debe de completar lo siguiente:

- Investigar e identificar todas las formas de energía peligrosa y saber cómo controlarlas.
- Obtener una copia apropiada del Formulario para el Procedimiento de Bloqueo/ Etiquetado ubicado en específico para la máquina para revisarse y usarse durante el bloqueo de una máquina o equipo.
- Notificar a todos los empleados afectados que se utilizará un sistema de bloqueo o etiquetado y comunicarlo siguiente a todas las personas afectadas:
  - ¿Qué es lo que va a ser bloqueado/ etiquetado?
  - ¿Por qué va a ser bloqueado/ etiquetado?
  - ¿Cuánto tiempo no estará disponible el sistema?
  - ¿Quién es responsable del procedimiento de bloqueo/etiquetado?
  - ¿A quién deben de contactar los empleados para obtener más información?



### Apague el Equipo

Si la máquina o el equipo está en funcionamiento, apáguelo siguiendo los procedimientos normales de apagado del fabricante o del empleador. Apagar el equipo implica asegurarse que los controles estén en la posición de APAGADO y verificar que todas las piezas móviles, tal como los volantes de inercia, engranajes y husillos se detengan por completo. Informe a todos los empleados afectados que la máquina o equipo se apagará, aún si no están involucrados en el servicio o mantenimiento de la maquinaria o equipo.

### Cómo Desconectar la Energía

Desconecte el equipo de cualquier fuente de energía. Desconectar puede significar muchas cosas, tal como cortar la energía en un interruptor o cerrar una válvula. Las instrucciones por escrito para desconectar la energía serán específicas para el sistema en su área de trabajo. En general, los siguientes procedimientos son utilizados:

**Nota:** El nombre(s) y el puesto(s) de trabajo de los empleados afectados y cómo fueron notificados debe de aparecer en el formulario de bloqueo/etiquetado.



- **Energía Eléctrica**  
Regrese los interruptores de energía a la posición de APAGADO. Verifique visualmente que las conexiones de los interruptores estén en la posición de APAGADO. Bloquee las desconexiones en la posición de APAGADO.
- **Energía Potencial Hidráulica y Neumática**  
Coloque las válvulas en la posición de CERRADO y bloquéelas. Purgue la energía abriendo las válvulas de alivio de presión o cerrando las líneas de aire.
- **Energía Potencial Mecánica**  
Libere con cuidado la energía de los resortes que aún pueden estar comprimidos. Si esto no es posible, bloquee las partes que puedan moverse si existe la posibilidad de que el resorte pueda transferirle energía.
- **Energía Potencial Gravitacional**  
Use un bloque o pasador de seguridad para evitar que la parte del sistema se caiga o se mueva.
- **Energía Química**  
Localice las líneas de suministro de los productos químicos al sistema y cierre y bloquee las válvulas. Siempre que sea posible, purgue las líneas o tape los extremos para eliminar los productos químicos del sistema.

candado, bridas ciegas o bridas ciegas deslizantes para mantener el equipo en una posición segura (aislamiento de energía). Luego, si se usan etiquetas, coloque una etiqueta en el dispositivo de la misma manera que en el candado. Llene las etiquetas completa y correctamente usando el nombre del empleado autorizado que está realizando el bloqueo. ¡Retirar un fusible o apagar un interruptor de circuito no reemplaza el bloqueo!

Las siguientes guías pueden ayudar a garantizar que el candado no se quitará durante los procedimientos de bloqueo/etiquetado:

- Cada candado solo debe de tener una llave. No se permiten llaves maestras.
- Debe de haber igual número de candados en el sistema al igual que el número de personas que estén trabajando en el equipo o maquinaria. Por ejemplo, si un trabajo de mantenimiento requiere a tres trabajadores, entonces tres candados deben de estar presentes. Cada una de las personas debe de colocar su propio candado en el sistema. Los candados solamente pueden ser eliminados por quienes los instalaron y solo deben de eliminarse mediante un proceso específico descrito en “Cómo Retirar los Dispositivos de Bloqueo/ Etiquetado” en la página 11 de esta publicación.



## **Verifique la Energía Almacenada**

Aún después de desconectar la fuente de energía y bloquear la máquina, es posible que quede energía peligrosa en la máquina. Asegúrese de que todas las piezas hayan dejado de moverse y se disipen (agoten la energía), restrinja o haga que de alguna manera la energía almacenada no sea peligrosa antes de que comiencen las operaciones de mantenimiento o de servicio. Las formas en las que se puede liberar la energía almacenada pueden incluir, pero no se limitan a las siguientes:

## **Aplicación de los Dispositivos de Bloqueo/Etiquetado**

Aplice el dispositivo de bloqueo asignado, tal como un

- **Energía Eléctrica**

Para encontrar un método específico para descargar un condensador para un sistema, comuníquese con el fabricante para obtener orientación. Muchos sistemas con componentes eléctricos, motores o interruptores contienen condensadores. Los condensadores almacenan energía eléctrica. En algunos casos, los condensadores mantienen una carga y pueden liberar energía rápidamente. En otros casos, se utilizan condensadores para eliminar impulsos y sobretensiones para proteger otros componentes eléctricos. Los condensadores deben de descargarse en el proceso de bloqueo para proteger a los trabajadores de descargas eléctricas.

- **Energía Potencial Hidráulica y Neumática**

Ajustar las válvulas en la posición de cerrado y bloquearlas en su lugar solo aísla las líneas para que no ingrese más energía al sistema. En la mayoría de los casos, aún quedará energía residual en las líneas como fluido presurizado. Esta energía residual se puede eliminar purgando las líneas a través de válvulas de alivio de presión. Comuníquese con el fabricante para obtener más detalles específicos.

- **Energía Potencial Mecánica**

Libere con cuidado la energía de los resortes que aún pueden estar comprimidos. Si esto no es posible, use bloques para sujetar las

partes que pueden moverse si se libera la energía.

- **Energía Potencial Gravitacional**

De ser posible, baje la pieza a una altura donde sea imposible que se caiga. Si esto no es posible, comuníquese con el fabricante para obtener orientación.

- **Energía Química**

Cuando sea posible, purgue las líneas para eliminar los productos químicos del sistema.

## **Verifique el Aislamiento del Equipo**

Retire a todo el personal de las áreas peligrosas y verifique nuevamente para asegurarse que el equipo esté correctamente desconectado. Aísle la energía del equipo antes de que comiencen las operaciones de reparación o de mantenimiento:

- verificando que el interruptor de desconexión principal o el interruptor de circuito no puedan moverse a la posición de ENCENDIDO;
- presionando todos los controles operativos para asegurarse de que no haya energía;
- regresando todos los interruptores de energía a la posición de APAGADO o NEUTRO; e
- informando a los empleados en el área que el trabajo está por comenzar.





## Restauración del Equipo al Servicio

Cuando se terminen las operaciones de servicio o de mantenimiento y la máquina o el equipo está listo para regresar a su condición normal de funcionamiento, complete los siguientes pasos:

- **Inspeccione**  
Asegúrese que el trabajo esté completo y haga un inventario de las herramientas y del equipo que se utilizó.
- **Limpie**  
Devuelva todas las toallas, trapos, dispositivos de ayuda de trabajo, piezas, repuestos, accesorios y componentes dañados a los lugares o inventarios apropiados.
- **Reemplace los Equipos Protectores**  
Reemplace todos los equipos protectores posibles. A veces, es posible que se deba dejar un protector en particular hasta que se puedan realizar ajustes durante la secuencia de inicio, pero todos los demás protectores deben de volver a colocarse en su lugar.
- **Verifique los Controles**  
Todos los controles deben de estar en NEUTRO o en su posición más segura.
- **Verifique al Personal**  
Verifique el área de trabajo para asegurarse de que todos los empleados hayan sido situados o retirados de manera segura y se les haya notificado que se van a retirar los dispositivos de bloqueo/etiquetado.
- **Elimine los Candados y las Etiquetas**  
Retire solamente su candado o etiqueta.
- **Vuelva a energizar el equipo.**  
Vuelva a energizar el equipo según las instrucciones de uso del fabricante o los procedimientos de puesta en marcha establecidos por la compañía.



## Procedimientos de Bloqueo en Grupo

Los procedimientos de bloqueo en grupo proporcionan el mismo nivel de protección cuando múltiples empleados autorizados necesitan trabajar juntos para realizar el mantenimiento o servicio en una pieza del equipo. Una parte clave del proceso es designar a un solo empleado responsable que esté a cargo del bloqueo/etiquetado y sea responsable del procedimiento en general. Cada empleado autorizado debe de aplicar su candado a los puntos de aislamiento de la máquina para asegurarse que el equipo no se pueda volver a energizar hasta que todos los empleados hayan completado el trabajo y se encuentren en un lugar seguro. Siga los siguientes procedimientos de bloqueo en grupo:

- Un empleado autorizado seleccionado por coordinará el procedimiento de bloqueo para todos los bloqueos en grupo.
- Estos reglamentos serán revisadas con todos los empleados autorizados y afectados por el coordinador del grupo antes de comenzar el bloqueo.

- Cada empleado colocará su candado en el equipo al que se le da servicio. Ningún empleado podrá retirar el candado de otro empleado. Cada empleado retirará su propio candado cuando su parte de la operación esté completa.
- Cuando las labores de servicio o de mantenimiento involucren a más de un turno, el el turno que está por salir de trabajar retirará sus candados a medida que el nuevo turno que entra a trabajar aplica sus candados.
- Cuando el equipo solo tiene suficiente espacio para un candado, el coordinador del grupo colocará el candado en el equipo y luego colocará la llave de ese candado en un gabinete o caja. Luego, cada empleado autorizado colocará su candado en el gabinete o caja.

## Cambios de Turno o de Personal

Durante los cambios de turno o cuando el empleado autorizado que actualmente realiza la reparación debe de irse antes de que llegue su reemplazo,

colocará su candado en el equipo y luego el empleado autorizado retirará su candado.

retirá su candado después de que el empleado autorizado de reemplazo haya colocado su candado en el equipo.

Si el empleado de reemplazo está presente durante el tiempo que el empleado autorizado actual se está preparando para irse, el empleado de reemplazo colocará su candado en el equipo y luego el empleado actual quitará su candado.



## Contratistas y Personal Externo

Cada vez que el personal de servicio externo, los contratistas o los proveedores participen en actividades que son cubiertas por el Estándar para el Control de Energía Peligrosa (Bloqueo/Etiquetado) de OSHA, deben de adherirse al Programa de Bloqueo/Etiquetado del empleador anfitrión y recibir Capacitación de Orientación de Seguridad para los Contratistas. El personal de mantenimiento del empleador anfitrión y el contratista deben de realizar un bloqueo/etiquetado de múltiples personas en todos los sistemas, equipos, y máquinas a las que el contratista está proporcionando servicio. En algunos casos, se le puede exigir al contratista que firme una exención, liberando a la compañía de cualquier responsabilidad mientras se encuentre en el sitio.

## Eliminación del Bloqueo/ Etiquetado de un Empleado

Cada locación debe desarrollar procedimientos de emergencia por escrito que cumplan con el CFR 1910.147(e) (3) para los procedimientos de emergencia para retirar un candado o una etiqueta. El proceso de eliminación debe de incluir:

- El empleador verifica que el empleado autorizado que aplicó el dispositivo no esté en el establecimiento.
- Se deben de hacer esfuerzos razonables para informarle al empleado que su dispositivo ha sido retirado.
- Asegurarse que el empleado autorizado tenga conocimiento antes de que regrese y reanude su trabajo en el establecimiento.



## **Cómo Probar o Posicionar el Equipo Durante el Bloqueo/Etiquetado**

En situaciones en las que los dispositivos de bloqueo deban ser retirados temporalmente del dispositivo de aislamiento de energía para realizar pruebas o posicionarlos, el empleado autorizado deberá consultar el Formulario para el Procedimiento de Bloqueo/Etiquetado y seguir la secuencia de acciones enumeradas para Restablecer el Servicio del Equipo. Una vez que se complete la prueba o el posicionamiento y antes de continuar con el servicio o el mantenimiento, desconecte el sistema y continúe con los pasos del Formulario para el Procedimiento de Bloqueo/Etiquetado.

## **Capacitación**

Los empleados recibirán capacitación para garantizar que conozcan el propósito y la función del programa de bloqueo/etiquetado.

**Los empleados autorizados** serán capacitados en lo siguiente:

- reconocer las fuentes peligrosas de energía;
- el tipo y magnitud de la energía disponible en el área de trabajo; y
- el método y los medios necesarios para el aislamiento y el control de la energía.

**Los empleados afectados** serán capacitados en lo siguiente:

- el propósito y el uso del procedimiento de bloqueo/etiquetado.

**Los empleados cualificados** a quienes se les permite trabajar en o cerca de partes energizadas expuestas deberán, como mínimo, estar capacitados y ser conscientes de:

- los procedimientos de bloqueo/etiquetado eléctrico;
- las habilidades necesarias para identificar las partes vivas expuestas de los componentes eléctricos;
- las habilidades y técnicas necesarias para determinar el voltaje nominal de las partes vivas expuestas;
- las distancias de separación apropiadas especificadas en el CFR 1910.333(c) y los voltajes correspondientes a los que estará expuesta la persona cualificada; y

- el equipo de protección personal (personal protective equipment -PPE, por su nombre y siglas en inglés) apropiado proporcionado por e identificado en la Evaluación de Peligros para el PPE.

**Otros empleados**, cuyas operaciones de trabajo se encuentran en un área donde se pueden usar los procedimientos de bloqueo/etiquetado, recibirán instrucciones sobre lo siguiente:

- los procedimientos de bloqueo/etiquetado; y
- el entendimiento de que intentar poner en marcha cualquier equipo que está bloqueado puede causar lesiones o la muerte.

**Los empleados autorizados y cualificados** recibirán capacitación antes de realizar cualquier procedimiento de bloqueo. Todos los empleados afectados recibirán capacitación al momento de su contratación. Se volverá a proporcionar capacitación cada vez que haya un cambio en:

- la asignación de trabajo;
- en la máquina, el equipo o en los procesos que podrían crear un nuevo peligro; o
- cada vez que se produzca un cambio en los procedimientos de bloqueo/etiquetado de

Una lista de los empleados capacitados con las fechas y los tipos de capacitación que recibieron será mantenida por

La capacitación puede ser certificada usando el Documento Adjunto B (para los empleados autorizados) o el Documento Adjunto C (para los empleados afectados). Los certificados de capacitación deben de conservarse en los expedientes personales de los empleados.

## Revisión y Actualización del Programa

El Programa de Bloqueo/Etiquetado se revisará o se actualizará al menos una vez al año, o cada vez que haya nuevos equipos o cambios de personal que puedan afectar el programa. Una vez al año, los empleados autorizados que no estén involucrados en los procedimientos que se están inspeccionando realizarán una revisión de los procedimientos de bloqueo/ etiquetado para todas las máquinas y equipos.

La inspección anual incluirá:

- una revisión de las responsabilidades de los empleados bajo el procedimiento de bloqueo/etiquetado;
- una inspección física del empleado autorizado mientras realiza los procedimientos de bloqueo/etiquetado para corregir cualquier problema en las áreas identificadas; y
- una certificación por escrito (ver Documento Adjunto D) por parte del inspector que identifique el equipo o la máquina que se está inspeccionando, la fecha de la inspección, los empleados incluidos en la inspección, y la persona que lleva a cabo la inspección.

Estas inspecciones deberán realizarse por

Si también está utilizando el procedimiento de bloqueo/ etiquetado que está siendo inspeccionado, entonces la inspección deberá ser realizada por otra persona.



## Cumplimiento del Programa

Es requerido que todos los empleados cumplan con las restricciones y limitaciones que se les imponen durante el uso del bloqueo. Es requerido que los empleados autorizados realicen las actividades de bloqueo según los procedimientos de bloqueo/etiquetado. Todos los empleados, al momento de observar una máquina o equipo que está bloqueado, no deben de intentar encender, conectar o usar esa máquina o equipo. Los empleados que no cumplan con esta política serán sancionados automáticamente por la política disciplinaria progresiva de

Enumere el nombre(s)/puesto(s) de trabajo de los empleados "autorizados" en el Apéndice A en la siguiente página.





# Apéndice B:

## Certificación de Capacitación (Personal Autorizado)

Yo certifico que recibí capacitación como empleador autorizado bajo el Programa de Bloqueo/Etiquetado de \_\_\_\_\_ . Además, yo certifico que yo entiendo los procedimientos y que cumpliré con estos procedimientos.

\_\_\_\_\_

Firma del Empleado Autorizado

\_\_\_\_\_

Fecha



# Apéndice C:

## Certificación de la Capacitación (Personal Afectado)

Yo certifico que recibí capacitación como Empleado Afectado bajo el Programa de Bloqueo/Etiquetado de \_\_\_\_\_ .

Además, yo certifico y entiendo que tengo prohibido intentar reiniciar o reactivar cualquier máquina o equipos que estén bloqueados o etiquetados.

\_\_\_\_\_

Firma del Empleado Afectado

\_\_\_\_\_

Fecha



# Apéndice D:

## Certificación de la Inspección de Bloqueo/Etiquetado

Yo certifico que \_\_\_\_\_ fue inspeccionado en  
esta fecha utilizando los procedimientos de bloqueo/etiquetado. La  
inspección se realizó mientras se trabajaba en \_\_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_  
Firma del Empleado Autorizado

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Firma del Inspector

\_\_\_\_\_  
Fecha



# Apéndice E:

## Certificación de Personal Externo/Contratistas

Yo certifico que \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_  
se han informado mutuamente  
sobre nuestros respectivos procedimientos de bloqueo/etiquetado.

\_\_\_\_\_  
Firma del Empleado Autorizado

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Firma del Inspector

\_\_\_\_\_  
Fecha



# Apéndice F:

## Formulario para el Procedimiento de Bloqueo/Etiquetado

**Instrucciones:** El Empleado Autorizado y el Administrador del Programa completarán este formulario digital para cada equipo por separado. Este formulario debe de hacer un inventario de todas las fuentes de energía y puntos de LOTO para cada equipo. Cuando haya terminado, agrupe los equipos de acuerdo con los procedimientos o funciones comunes. La copia maestra de estos formularios se mantendrá en una o más ubicaciones centrales, incluyendo, pero no limitándose a la Oficina de Seguridad, la oficina del Supervisor de Mantenimiento o la oficina del Gerente de Producción. Debe de haber acceso las 24 horas del día, los 7 días de la semana, a la carpeta maestra de LOTO o al sistema de software dedicado. Use formularios adicionales a medida que adquiera nuevos equipos. Utilice formularios adicionales a medida que adquiera nuevos equipos.

Fecha en que fue Escrito:	Procedimiento Escrito por:	Fecha en que fue Modificado:
Fecha en que fue Revisado:	Personal de Revisión:	
Fecha en que fue Aprobado:	Aprobaciones:	

### Descripción del Procedimiento

Descripción del Equipo:		
Número de Serie:	Ubicación del Equipo:	Área o Departamento:
Número de Puntos de Bloqueo:	Dispositivo(s) de Bloqueo Necesarios:	
Procedimiento de Bloqueo:		
Procedimiento para Verificar que el Bloqueo está Completo:		
Procedimiento de Liberación y Arranque:		



# Apéndice G:

## Procedimiento Específico para el Equipo

**Nombre de la Compañía:**

**Fecha:**

### Identificación de la Máquina

**Descripción General:**

**Fabricante:**

**Número de Modelo:**

**Número de Serie:\***

*\* En caso de que haya más de una pieza del mismo equipo, enumere todos los números de serie.*

**Ubicación del equipo:**

### Controles del Operador

*Es necesario determinar los tipos de controles que están disponibles para el operador.  
Esto debe de ayudar a identificar las fuentes de energía y la capacidad de bloqueo de los equipos.*

**Enumere los tipos de controles del operador:**



# Apéndice G (continuación)

## Fuentes de Energía

Las fuentes de energía, tales como la eléctrica, vapor, hidráulica, neumática, gas natural, y energía almacenada que están presentes en este equipo son:

Fuente de Energía	Locación	Bloqueable (Marque si la respuesta es Sí)	Tipo de Candado o Bloqueo Necesario



# Apéndice G (continuación)

## Procedimientos para Apagar el Equipo

*Enumere en orden los pasos necesarios para apagar y desconectar el equipo. Sea específico. Para la energía almacenada, sea específico sobre cómo es que se disipará o se restringirá la energía.*

**Procedimiento:**

**Tipo de Candado y Locación:**

**¿Cómo se verificará el estado de desconectado?**

***¡Notifique a Todos los Empleados Afectados Cuando Este Procedimiento Haya Sido Aplicado!***



# Apéndice G (continuación)

## Procedimientos de para Encender el Equipo

*Enumere en orden los pasos necesarios para reactivar (energizar) el equipo. Sea específico.*

**Procedimiento:**

**Fuente de Energía Activada:**

***¡Notifique a Todos los Empleados Afectados Cuando Este Procedimiento Haya Sido Aplicado!***



# Apéndice G (continuación)

## Procedimientos para las Operaciones de Servicio/Mantenimiento

Enumere aquellas operaciones en las que no se aplican los procedimientos anteriores. (*Consulte el 29 CFR 1910.147 (a)(2).*)  
Medidas alternativas que proporcionen una protección efectiva deben de desarrollarse para estas operaciones. El Análisis de Seguridad en el Trabajo es un método que puede utilizarse para determinar las medidas apropiadas.

**Nombre(s) de la Operación:**

## Empleados Afectados

Enumere a cada persona afectada por este procedimiento.

Nombre	Puesto de Trabajo

## Empleados Autorizados

Enumere a cada persona autorizada para utilizar este procedimiento.

Nombre	Puesto de Trabajo



[www.txsafetyatwork.com](http://www.txsafetyatwork.com)

**1-800-252-7031, Option 2**

*Departamento de Seguros de Texas*  
*División de Compensación para Trabajadores (DWC) -Sección de Seguridad en el Área de Trabajo*  
P.O. Box 12050  
Austin, TX 78711-2050

---

A menos que se indique lo contrario, este documento fue producido por el Departamento de Seguros de Texas, División de Compensación para Trabajadores utilizando información de personal que es especialista en el tema, entidades gubernamentales u otras fuentes acreditadas. La información contenida en este Programa para el Área de Trabajo es considerada exacta al momento de su publicación. Para más publicaciones gratuitas y otros recursos de seguridad y salud ocupacional, visite [www.txsafetyatwork.com](http://www.txsafetyatwork.com), llame al 800-252-7031, opción 2, o envíe un correo electrónico a [resourcecenter@tdi.texas.gov](mailto:resourcecenter@tdi.texas.gov).