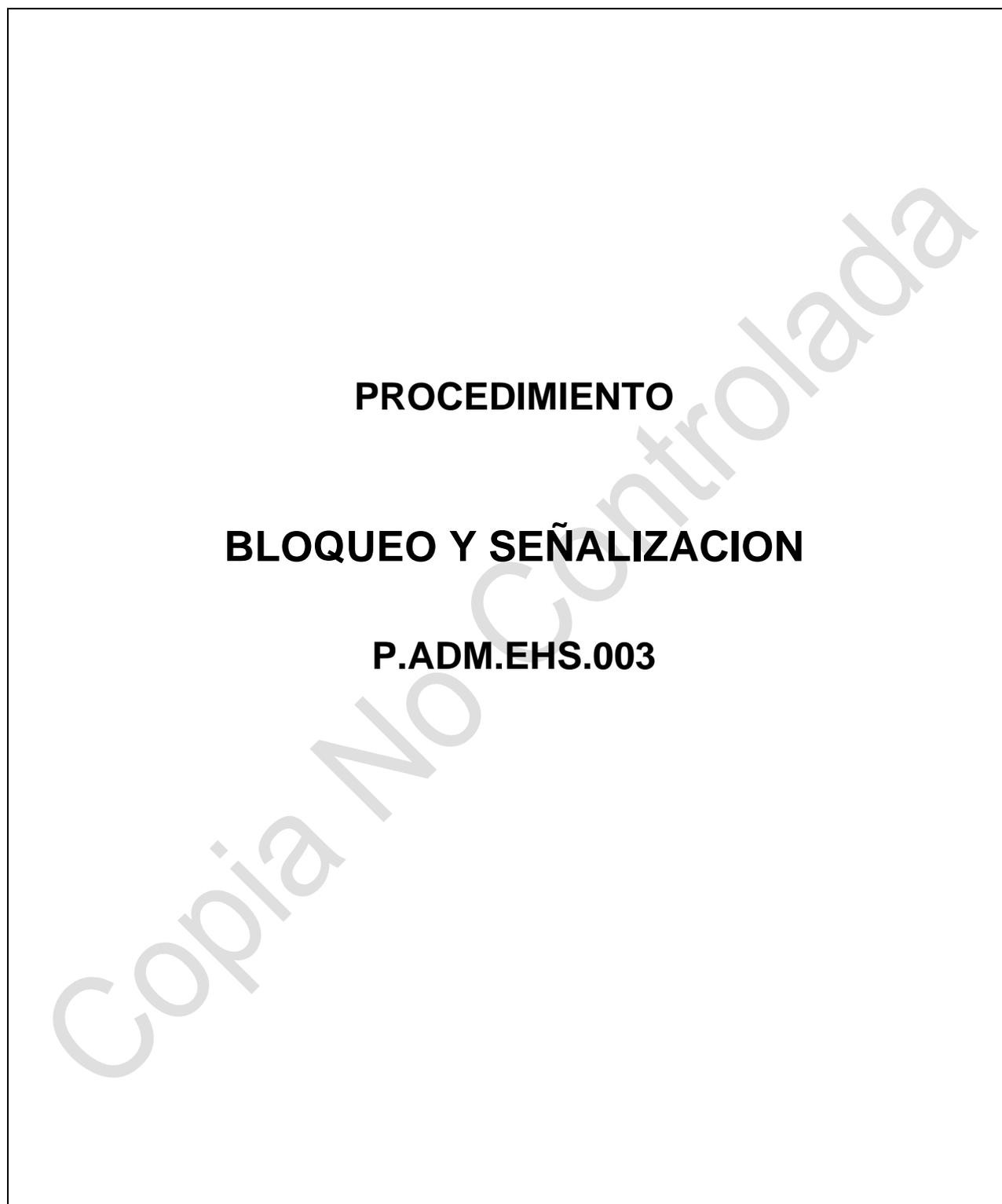


 kallpa		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003



Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

 kallpa		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

1. PROPOSITO

Establecer controles estandarizados para evitar que la liberación imprevista de cualquier tipo de energía cause daños.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo el personal propio y contratista que realice trabajos de mantenimiento, pruebas, ensamblaje e inspecciones que se realicen en equipos, máquinas o instalaciones en que energías inesperadas tengan el potencial de causar lesiones o accidentes.

De ser necesario, cada planta puede desarrollar y anexar un "Protocolo de Aplicación" en el cual se precisen detalles particulares de la forma que se aplican los requisitos del presente documento en dicha operación. Este protocolo debe ser aprobado por el Superintendente o Gerente de Planta y no debe contradecir nada de lo establecido en el presente documento.

3. RESPONSABILIDADES

3.1. Gerencias/Superintendencias de Planta

- Proveer los recursos para el cumplimiento del presente procedimiento.
- Aprobar el protocolo de aplicación en planta en caso se requiera.
- Aprobar el corte de bloqueos según el procedimiento.
- Auditar periódicamente el cumplimiento del procedimiento.

3.2. Jefaturas de Área en Planta

- Asegurar la disponibilidad de dispositivos de bloqueo y etiquetado adecuados para todos los empleados.
- Vigilar el cumplimiento del entrenamiento para todos los empleados y el refresco anual.

3.3. Dueño de Área

- Aprueba la lista de puntos de bloqueo propuesta en el permiso de trabajo.
- Identificar cualquier desviación en el transcurso del trabajo y tomar acción.

3.4. Supervisor de Trabajo

- Asegurar el mantenimiento de los bloqueos y otros controles establecidos en todo el desarrollo del trabajo.
- Identificar y evitar cambios o introducción de nuevas actividades o fuentes de riesgo sin evaluación, modificación del permiso o emisión de uno nuevo.

Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

 kallpa		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

- Controla que ninguna persona bajo su cargo inicie un trabajo mientras no se haya completado el bloqueo, asimismo, que no retorne a la zona de peligro luego de haber informado que se ha terminado el trabajo.

3.5. Responsable del Servicio

- Enlazar al supervisor del trabajo del contratista y al Dueño del Área.
- Vigilar que el Supervisor de Trabajo cumpla sus responsabilidades y que los procedimientos se apliquen durante el desarrollo de sus actividades.
- Identificar cualquier desviación en el transcurso del trabajo y tomar acción.

3.6. Gerencia y Supervisión de empresas contratistas

- Proveer los recursos adecuados y el personal entrenado en los principios de bloqueo y señalización.
- Consultar al responsable del Servicio en caso de dudas.

3.7. Líder de Bloqueo

- Organiza el proceso de bloqueo y señalización para cada trabajo en particular.
- Convocar, delegar y coordinar con todos los empleados que sea necesario para realizar el proceso de forma eficiente y efectiva.
- Detener el trabajo en caso de algún incumplimiento, deficiencia o duda en el proceso de aislamiento, bloqueo y rotulado; hasta tomar las acciones que sean necesarias para subsanarlas.
- En las áreas operativas este rol lo asume un Operador de Planta. En cualquier caso, el dueño del área tiene la autoridad para asignar este rol a un trabajador que tenga la competencia para asumirlo.
- Verificar que se hayan realizado el desbloqueo, conteo de candados, antes de iniciar la puesta en marcha.

3.8. Área de Medio Ambiente, Seguridad y Salud (EHS)

- Realizar la capacitación al personal de su empresa.
- Auditar el cumplimiento del presente procedimiento, facilitando la implementación de mejoras.

3.9. Empleados en general, Kallpa o Contratistas.

- Nunca quitar un dispositivo de bloqueo colocado por otros.
- Aplicar el bloqueo y rotulado sólo si ha sido entrenado para ello.

Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

 kallpa		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

4. DEFINICIONES

Líder de Bloqueo	Empleado de Kallpa encargado del proceso de bloqueo en campo, en el área de operaciones este rol es asumido por personal de operaciones designado por el Dueño del Área.
Fuente de Energía	Incluye, pero no limitado a: Energía eléctrica, mecánica, hidráulica, neumática, química, térmica, fluidos y gases, agua bajo presión, gravedad u otra energía.
Aislamiento	Separación física y efectiva del sistema a ser bloqueado de todas las posibles fuentes de energía que lo alimentan.
Bloqueo y Señalización	Es la colocación de mecanismos físicos tales como candados, cadenas, cobertores, dispositivos de bloqueo de válvulas u otros; así como una tarjeta de identificación autorizada en el presente procedimiento, en los dispositivos aisladores de energía de un equipo o sistema, de manera que se evite su energización de manera involuntaria.
Servicio y/o Mantenimiento	Son actividades como: construcción, instalación, ajustes, inspección, modificación, mantenimiento o servicio de maquinarias y equipos. Estas actividades incluyen todo trabajo donde el empleado se expone a una inesperada energización o puesta en marcha de maquinarias o al flujo de energía peligrosa, lo cual trata de ser evitado por este procedimiento.

5. DESARROLLO

5.1.1 PLANIFICACION DEL BLOQUEO

- La lista de puntos de bloqueo para cada trabajo se establece en el Permiso de Trabajo correspondiente y/o en sus formatos adicionales según el procedimiento aplicable.
- La lista debe haber sido determinada previamente como parte de la planificación del trabajo, pudiendo ser propuesta por el Supervisor del Trabajo o responsable del Servicio. La aprobación de dicha lista se da por el Dueño del Área o su representante antes de proceder a ejecutar el bloqueo.
- Para los mantenimientos mayores o paradas de planta se establecerá un Lista de Bloqueo Principal, donde se indicará la lista de dispositivos a bloquear de los principales activos/equipos cortando las fuentes de energía correspondiente.
- Si en algún momento del trabajo se detecta algún error o que no se hubiera considerado alguna fuente de energía en la lista de bloqueo, se deberá detener el trabajo, notificar al dueño del área para hacer la corrección y re-aprobar el formato adicional o el permiso completo según lo decida.

Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

- El Dueño de Área designa un Líder de Bloqueo para ejecutar el proceso de bloqueo y señalización antes de la firma que otorga el permiso.
- El Líder de Bloqueo dirige las maniobras para dejar fuera de servicio el equipo, maquinaria o sistema involucrado en el trabajo, utilizando los instructivos, manuales de operación del equipo, maquinaria o sistema, así como la experiencia y/o formación del personal del área.

5.1.2 AISLAMIENTO DE FUENTES DE ENERGIA

- El Líder de Bloqueo, identifica y localiza físicamente los puntos de aislamiento de energía (Válvulas, interruptores, etc.). Para la identificación por primera vez se consultará la información disponible de la planta y el proceso, tal como manuales, planos o diagramas.
- El Líder de Bloqueo asegura que el equipo o sistema, tanto principal como secundario, donde se efectuarán los trabajos estén aislado totalmente de sus fuentes de energía para evitar el contacto por ingreso o retorno de energías, incluidas las tierras francas si existieran cuando el tipo de trabajo es eléctrico (Líneas de transmisión).
- El Líder de Bloqueo puede solicitar al Dueño del Área la asignación de otro personal de Kallpa, para que de manera coordinada y bajo su dirección, realicen actividades de aislamiento de la fuente de energía en casos complejos. Por ejemplo, un técnico electricista para aislar fuentes de energía eléctrica, un técnico mecánico para válvulas.
- Todos los puntos de aislamiento de energía deben tener la posibilidad de aplicar un dispositivo de bloqueo de manera que la reposición al estado de energización sea imposible sin realizar un corte del candado u de otro dispositivo físico de bloqueo.
- En los puntos de aislamiento que sea necesario se adquirirá o habilitará dispositivos auxiliares de bloqueo tales como, pinzas múltiples para candados, armellas, cadenas, cubre-válvulas, seguros para interruptores y otros adaptados, según corresponda.
- ***En caso de que se encuentren puntos de aislamiento donde no se pueden colocar un dispositivo de aislamiento regular, el líder de bloqueo coordinará con el Dueño del Área para implementar un método de aseguramiento temporal y luego dispondrá lo necesario para implementar una medida correctiva permanente. Por ejemplo, en ausencia de dispositivos especiales de bloqueo de interruptores se puede disponer adaptar cintillos plásticos con adhesión de la tarjeta. Sin embargo, se debe considerar que esto es una situación excepcional y temporal que debe ser autorizada por el Dueño del Área con acuerdo de Supervisor del Trabajo.***
- Se debe asegurar que el elemento seleccionado para aislar el pase de materia o energía peligrosa se bloquee con un dispositivo físico que impida su movimiento. Por ejemplo, en una válvula de control debe bloquearse físicamente el movimiento del vástago, no siendo adecuado bloquear sólo la fuente que mueve la válvula, sea aire, señal eléctrica o fuerza hidráulica. El candado y tarjeta deben ser colocados sobre dicho dispositivo físico de bloqueo de manera que no sea retirado involuntariamente.

 kallpa		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

- Deberán colocarse los controles del equipo, maquinaria o instalación intervenida en la posición de OFF/ APAGADO, con la finalidad de reducir el riesgo que, al restituir la energía una vez finalizado los trabajos, se inicie el funcionamiento en forma intempestiva.

5.1.3 BLOQUEO Y SEÑALIZACION

- El Líder de Bloqueo coloca o dirige la colocación adecuada de los dispositivos de bloqueo y etiquetado en cada punto de aislamiento señalado en la lista incluida en el permiso.
- Luego, las llaves de dichos dispositivos se colocan al interior de la caja de bloqueo grupal que puede permanecer en campo o se sujetan en una pinza que enlaza las llaves de manera que no puedan ser retiradas involuntariamente.
- A continuación, el Líder de Bloqueo aplica un candado y tarjeta asegurando la caja o la pinza de forma que nadie pueda abrirlas sin que él o su relevo las libere primero.
- Finalmente, tanto el supervisor del trabajo (Kallpa o Contratista) como el responsable del Servicio aplicarán un candado y tarjetas asignados a la caja o pinza utilizados. Ellos guardan sus llaves bajo custodia y sólo ellos pueden retirar los candados aplicados.



- **Cada Permiso de Trabajo sigue un proceso independiente de Bloqueo y Señalización según la lista de puntos que contiene.**
- El Líder de Bloqueo es quien coloca su rúbrica en la columna "Bloqueado por:" de la Lista de Puntos de Bloqueo incluida en el Permiso de Trabajo correspondiente, cuando asegure que el punto ha sido aislado adecuadamente.
- En líneas generales, para cada Permiso de Trabajo habrá un juego de tarjetas y candado de bloqueo en los puntos de aislamiento previstos en campo, así como una caja o pinza de bloqueo.
- **En casos excepcionales en que existen puntos de bloqueo compartidos, el Líder de Bloqueo puede disponer que se use una misma caja o una pinza, pero**

Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

aplicando sobre ella un candado de operaciones, uno de supervisor de trabajo y uno de Responsable de Servicio específicos cada Permiso de Trabajo.

- *En casos de mantenimiento mayor o parada de planta donde se use una Lista de Bloqueo Principal:*
 - *Las llaves de los candados aplicados a los dispositivos principales se centralizarán en una caja de bloqueo grupal, el cual será bloqueada por el líder de bloqueo y el supervisor del trabajo.*
 - *Cuando un Permiso de Trabajo presente situaciones donde un activo/equipo ya se encuentre bloqueado por la Lista de Bloqueo Principal, el líder de bloqueo autorizará la aplicación en la caja de bloqueo grupal, de un candado y tarjeta de bloqueo del supervisor del servicio que corresponde.*
- *Luego de finalizar el trabajo, se seguirá el procedimiento inverso, el Líder de Bloqueo retira su candado y tarjeta en último lugar de la caja o de la pinza, antes de proceder al retiro de los dispositivos colocados en todos los puntos de aislamiento del equipo o sistema, asegurándose mediante la lista de verificación de no olvidar ninguno.*

5.1.5 DISIPAR ENERGIAS RESIDUALES

- *Luego del bloqueo y etiquetado, el Líder de Bloqueo debe asegurarse que toda energía almacenada o residual sea eliminada, desconectada o restringida después del aislamiento desde la fuente de energía, mediante las siguientes acciones:*
 - *Descargar capacitores, asegurar se hayan colocado los dispositivos de descarga a tierra y se hayan usado los reveladores de tensión. Esta actividad deberá ser realizada por un personal competente (Técnico. Electricista, o profesional con formación y experiencia en actividades eléctricas).*
 - *Verificar que todas las piezas móviles se hayan detenido.*
 - *Liberar la tensión en resortes o bloquear el movimiento de partes activadas por sistemas de resortes.*
 - ***Asegurar aquellas partes que puedan caerse debido a la acción de la gravedad, así como las partes de los sistemas hidráulicos y neumáticos que puedan moverse debido a la falta o ingreso de presión.***
 - *-Efectuar el drenaje de los sistemas de tuberías y cerrar las válvulas para impedir el flujo de sustancias o materiales combustibles o tóxicos.*
 - *Destapar o abrir los sistemas de ventilación (venteo) necesarios. Hay que asegurar que se disipen y/o purguen gases o vapores remanentes.*
 - *En la identificación de punto de aislamiento se incluirán las válvulas de drenaje o venteo que deban permanecer aseguradas y cuál será su posición segura (abierto/cerrada) durante la tarea.*
 - *Aislar con medios mecánicos (bridas, platos ciegos, desconexión u otros) las líneas de fluido que contengan fluidos peligrosos que puedan fugar.*
 - *Disipar temperaturas extremas de calor o frío.*

Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

5.1.6. VERIFICACION DE ENERGIA CERO

- El Líder de Bloqueo debe realizar una prueba de verificación de “energía cero” de acuerdo con los siguientes pasos:
 - Asegurar que el personal esté a una distancia segura del equipo o sistema.
 - Indicar que se realice el intento de arrancar el equipo o sistema.
 - Si el equipo no arranca, indicar que se regresen todos los controles a la posición de apagado “OFF”.
 - Si el equipo arranca, comience el proceso de nuevo desde el paso de preparación para bloqueo y rotulado para ubicar la fuente de energía faltante.
 - En caso de circuito de tuberías de gas y líquidos, deben verificarse en elementos de medición y deben realizarse pruebas de gases para asegurar que el equipo está aislado, bloqueado y rotulado.
 - *Si existe riesgo de re-acumulación de energía en líneas, equipos o maquinaria, se deberá monitorear regularmente para detectarla antes de que pueda causar un incidente. Estas consideraciones deben estar establecidas en el permiso de trabajo o análisis de riesgo de la actividad.*
- Si cualquier trabajador de **Kallpa o Contratista** tuviera dudas de que haya alcanzado un aislamiento seguro, lo informará al Líder de Bloqueo y/o al Dueño del área para eliminar la duda surgida repasando el proceso de bloqueo desde la planificación.

5.1.7 RETIRO DEL BLOQUEO Y RE-ENERGIZACIÓN

- Al término de la actividad, el supervisor del trabajo de Kallpa y/o contratistas entregan el equipo o sistema al Líder de Bloqueo retirando sus candados y tarjetas. No deben retirar su bloqueo si el trabajo no ha terminado y hasta que toda persona esté fuera de peligro.
- El Líder de Bloqueo asegura que el equipo esté en condiciones de operación (guardas colocadas, piezas completas, compartimentos cerrados, etc.), conteo de candados y que todas las herramientas y elementos de trabajo han sido retirados.
- Comprueba que en el área de trabajo y /o equipos intervenidos no haya ningún trabajador expuesto al riesgo de una re-energización de los equipos / máquinas.
- Procede a la remoción de los bloqueos y tarjetas del sistema o equipo.
- Procede a la re-energización del equipo o sistema, en coordinación con el Dueño del Área y la sala de control de la planta, siguiendo la secuencia establecida en los procedimientos e instructivos operativos que correspondan.
- Al reponer circuitos de tuberías de gas o líquidos peligrosos, debe monitorearse gases para asegurar la ausencia de fugas.
- Ningún elemento de bloqueo y rotulado deberá ser retirado por una persona distinta a quién la aplicó si son personales o al Líder de Bloqueo si son elementos de bloqueo grupal.

Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

- Si es necesario hacerlo, el Dueño del Área, hace lo siguiente:
 - Realizar todo esfuerzo razonable por contactar a quién aplicó el candado para coordinar el motivo del retiro y asegurar que el riesgo esté controlado.
 - En caso no haber ubicado al empleado que colocó el candado organiza una inspección para determinar si es seguro remover el dispositivo de bloqueo y activar el equipo o sistema.
 - **Contacta nuevamente al superintendente de planta y solicita autorización para cortar el candado.**
 - Retoma el proceso de re-energización regular.

5.1.8 TRABAJOS INCONCLUSOS

- En cualquier caso, la continuidad del bloqueo se asegura con los candados y tarjetas aplicados por el Líder de Bloqueo en los puntos de aislamiento de campo como en las cajas o pinzas; los cuales hacen referencia al Permiso de Trabajo y su proceso de revalidación para trabajos inconclusos, aplicando el formato B del procedimiento de permisos de trabajo.
- En el caso de usar una Lista Principal de Bloqueo para mantenimiento mayores o paradas de planta, se seguirá el proceso de revalidación para trabajos inconclusos, aplicando el formato B del procedimiento de permisos de trabajo.
- El formato de trabajo inconcluso se podrá utilizar también en casos que cambie el líder de bloqueo, responsable de servicio o supervisor de contratista en el transcurso de un trabajo, previa revisión y autorización del dueño del área.
- *En el caso que el proceso de revalidación de permiso por trabajo inconcluso no sea aplicable y se deba abrir un nuevo permiso que involucre un sistema ya bloqueado, el dueño del área revisará la lista de puntos aislamiento requeridos para el nuevo permiso y podrá disponer que, en cada punto de aislamiento en campo, el líder de bloqueo coloque una nueva tarjeta adicional con la identificación del nuevo permiso de forma que se evite el retiro y recolocación innecesaria de candados.*
- Los Supervisores de Trabajo y Responsables del Servicio usarán candados y tarjetas personales las cuales aplicarán en cada ingreso de turno en las cajas o pinzas asociadas al trabajo bajo su responsabilidad.

5.1.9 BLOQUEO DE EQUIPOS/HERRAMIENTAS FUERA DE ESTANDAR

- Existen casos en que se requiera identificar equipos que no deben ser operados o manipulados por encontrarse fuera de estándar, para estos casos se utilizará siempre una Tarjeta Amarilla de advertencia, bajo las siguientes condiciones:
 - Cualquier persona que identifique un equipo o herramienta fuera de estándar por daño, deterioro, elaboración hechiza u otra condición insegura; informará al Dueño del Área de la condición a mitigar y la necesidad de colocar la tarjeta amarilla de advertencia.

Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

- Colocar las tarjetas que sean necesarias en lugares visibles y llenarse todos sus campos con la información requerida. Un solo equipo puede requerir más de una tarjeta en diferentes puntos. No es necesaria la colocación de candados en esta primera intervención.
- El Dueño del Area debe realizar un inspección del equipo/herramienta señalizada con tarjeta amarilla en el transcurso de la jornada donde se detectó la condición subestándar.
- La aplicación de la tarjeta de advertencia no reemplaza al proceso de bloqueo y señalizado cuando se requiera intervenir el equipo, sirve evitar la operación del equipo en condición subestándar.
- En caso de equipos, sistemas complejos o en cualquier, se requiere convocar al dueño del área para que sea el quien coloque la tarjeta de advertencia evaluando la necesidad de aplicar candados o ejecutar un aislamiento físico de la fuente de energía (desconexión de un circuito, colocación de un plato ciego, etc.).

ATENCIÓN

NO OPERAR

Motivo de aplicación:

Instrucciones:

Aplicado por:

Fecha:

5.1.10 BLOQUEO OPERATIVO

- Se utiliza en puntos donde es clave evitar la manipulación de válvulas u otros elementos para mantenerlos en la posición requerida para una operación normal.
- Estos casos sólo son determinados por el Dueño de Area, quien aplica un candado y una Tarjeta Amarilla de advertencia – NO OPERAR donde consigna la información pertinente al bloqueo operativo.
- Solo el Dueño de Area en turno o un representante autorizado por él pueden retirar el bloqueo y manipular el elemento bloqueado.
- La aplicación del bloqueo operativo no reemplaza al proceso de bloqueo y señalizado cuando se requiera intervenir el equipo, sirve evitar la operación del equipo en condición subestándar.

5.1.11 CONDICIONES TECNICAS PARA EL BLOQUEO

- Todos los operadores deben estar capacitados y saber el procedimiento de operación específico para la parada segura de cualquier parte del equipo o de la maquinaria que requiera un control de la energía peligrosa antes de iniciar cualquier trabajo. En caso de aun estar en proceso de entrenamiento o tener alguna duda debe solicitar apoyo de su supervisor.
- Para controlar efectivamente la energía y realizar el trabajo de servicio y mantenimiento necesario, es esencial el conocimiento previo de la maquinaria o equipo y tener un buen conocimiento de los documentos relacionados con éstos.

Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

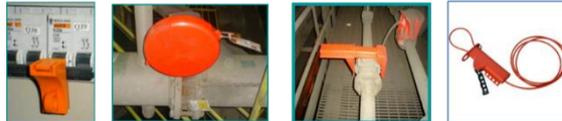
		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

- Los equipos móviles deben ser bloqueados siguiendo los mismos pasos básicos con las siguientes consideraciones especiales:
 - Los equipos móviles deben ser estacionados y asegurados físicamente en la fase de preparación para el bloqueo. Esto incluye la búsqueda de un lugar plano, colocación de tacos en equipos de ruedas, en el caso de equipos de movimiento de tierra el asentamiento de los accesorios (cuchara, hoja topadora) en el piso, colocación de frenos de parqueo.
 - Realizar el aislamiento en la fuente de energía, típicamente retirando un borne de la batería.
 - Aplicar el dispositivo de bloqueo y el rotulado en el punto de aislamiento de energía, regularmente asegurando el borne de la batería para que no pueda volver a colocarse. El recomendable instalar una tarjeta de advertencia en el punto de encendido del equipo.
 - Las energías residuales pueden abarcar los fluidos a presión, el sostenimiento de partes suspendidas (por ejemplo: tolvas de camiones) con tacos o soportes físicos; en ningún caso se debe confiar en la energía del sistema hidráulico para el aseguramiento.
 - Realizar la prueba de energía cero intentando dar arranque al circuito principal.
- Los dispositivos de bloqueo y tarjetas deben ser resistentes para prevenir que sean removidos inadvertida o accidentalmente.
- En caso de un sistema a ser bloqueado, se identificarán de manera específica los puntos de aislamiento de energía que necesiten dichos bloqueos.
- En cada punto de aislamiento se colocará siempre el dispositivo de bloqueo en conjunto con una tarjeta. No es aceptable uno sin el otro, aun cuando se considere su aplicación en puntos de aislamiento “redundantes o secundarios” lo cual debería ser evitado para evitar confusión y re-trabajo.
- El candado de bloqueo tendrá las siguientes características:
 - Tener una sola llave que pueda abrirlo. No funcionar por combinaciones o con llave maestra.
 - Ser distinto a los demás candados en uso dentro de la unidad, de manera que sea claramente identificable como candado de bloqueo.
 - Estar identificado ya sea con un número o el nombre de la persona que lo tiene asignado.

Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

- Existen otros dispositivos y accesorios de bloqueo además del candado, tales como pinzas, cables, cubre-válvulas, cadenas, bloqueadores de interruptores. En todos los casos, estos dispositivos y accesorios impiden el movimiento físico del elemento bloqueado.



- Las tarjetas de etiquetado que utiliza el personal de Operaciones como Líder de Bloqueo tendrán las siguientes características:



- En el caso de los supervisores de trabajo de contratistas que deben bloquear en las cajas o pinzas, serán como sigue:



Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

- Las tarjetas de etiquetado que utiliza el personal de Kallpa que no pertenece al área de operaciones en cualquiera de los roles que cumpla, será como sigue:



- Para facilidad de identificación tanto tarjetas como candados tendrán los siguientes controles distintivos:
 - ROJO está reservado sólo para Operaciones.
 - AZUL para contratistas.
 - OTROS (Amarillo, Celeste, Naranja) para Supervisores de Trabajo de Kallpa o Responsables de Servicio.
- En el caso de la tarjetas y candados se adaptación de color se realizará de inmediato para el caso de operaciones (rojo) y contratistas (azul). En el caso de los candados se podrá usar cinta aislante del color indicado para identificarlos.
- En el caso de los candados y tarjetas de personal Kallpa que no pertenece al área de operaciones se irán ajustando al modelo/color estandarizado de manera progresiva según se vayan renovando las tarjetas y accesorios de bloqueo, sin embargo, de manera inmediata se deberán modificar los de color rojo o azul para que sean usados sólo en los casos reservados.
- En las Salas de Control y en otras áreas habrá estaciones de bloqueo con las siguientes características:
 - Espacios y compartimientos para guardar de manera ordenada, accesible y visible, las tarjetas, candados y accesorios de bloqueo.
 - Disponer de un inventario de su contenido para mantenimiento y reposición oportuna.
 - Serán ubicadas en ambientes donde puedan ser controladas e indicaran en lugar visible quien es el encargado de su control.

Esta es una copia de la versión vigente del documento y ha sido publicada digitalmente en **Marzo 2023** para consulta y aplicación. Si Usted tiene una copia impresa verifique en el sitio web de publicación que sigue siendo la misma y no ha sido reemplazado por una actualización.

 kallpa		Proceso: Administración
		Sub Proceso: EHS
PROCEDIMIENTO		Revisión: 01 Fecha Aprob: Marzo 2023
BLOQUEO Y SEÑALIZACION		Código: P.ADM.EHS.003

- Los candados estarán numerados, así como las tarjetas de bloqueo grupal reutilizables y el responsable de la estación llevará una lista de control de entrega donde figure quien tiene cada candado y en que trabajo se está usando.

6. REFERENCIAS

- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – R.M. 111-2013-MEM/DM.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- P.OPE.GOP.007 Permisos de Trabajo