



PROCEDIMIENTO:

AISLAMIENTO, BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN

CÓDIGO: PD-HSE.019

VERSIÓN N°: 01

FECHA DE ELAB.: 05.02.21

REVISIÓN 01: 07.01.22

Página 1 de 21

PROCEDIMIENTO:

AISLAMIENTO, BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN

INDICE

1. OBJETIVOS	3
2. ALCANCE.....	3
3. DEFINICIONES Y TÉRMINOS.....	3
4. REFERENCIA LEGALES Y OTRAS NORMAS.....	4
5. PERSONAL Y RESPONSABILIDADES.....	4
6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	5
7. PROCEDIMIENTO/ ESPECIFICACIONES.....	5
8. REGISTROS.....	10
9. ANEXOS.....	10
10. HISTORIAL DE REVISIONES.....	11

1 OBJETIVO

Evitar lesiones y daños ocasionados por la puesta en marcha o la descarga de energía inesperada durante la intervención, inspección, o mantenimiento de equipos.

Aplica al aislamiento y bloqueo de todos los tipos de energía en equipos, maquinarias, instalaciones o sistemas de Ángeles Minería y Construcción SAC.

2 OBJETIVO

Este procedimiento es de uso y aplicación obligatoria por todo el personal de Ángeles Minería y Construcción SAC que realicen labores de aislamiento y bloqueo en Antamina.

3 DEFINICIONES Y TÉRMINOS

Aislamiento	Es la acción de dejar sin energías a un equipo o instalación, antes de que sea bloqueado, para ser intervenido en forma segura. Esta debe hacerse efectiva en la(s) fuente(s) de energía y/o agua arriba del equipo o sistema a controlar asegurando su aislamiento energético total.
Bloqueo	Es la acción de colocar un dispositivo de bloqueo en un punto de aislamiento de energía del equipo o instalación, que asegura el aislamiento de energías de operación y/o residuales sobre las personas que intervienen un equipo y, que no permite que el equipo pueda ser operado hasta que el dispositivo de bloqueo sea retirado.
Señalización	Es la colocación de una tarjeta en un dispositivo de bloqueo de energía, para identificar a la persona que realiza el bloqueo y el punto de bloqueo.
Dispositivo de Bloqueo	Candado único y personal, empleado para realizar el bloqueo efectivo de un punto específico. Este candado se entrega a la persona que ha recibido y aprobado el curso de Aislamiento, Bloqueo y Señalización y por lo tanto tiene la autorización correspondiente, los candados son grabados con el número de DNI (AMYC SAC). El candado se utiliza en conjunto con la tarjeta de señalización.
Accesorios de Bloqueo	Un dispositivo que facilita el uso de un candado de bloqueo y que garantiza el aislamiento de energía. Tales como cadenas, tenazas o pinzas, adaptadores, dispositivos de bloqueo de válvulas, cajas de bloqueo grupal fijas y portátiles, vasos para bloquear bornes de baterías, seguros para interruptores eléctricos.
Personal Autorizado	Personal de AMYC SAC que ha recibido el curso de aislamiento bloqueo y señalización, haber aprobado la evaluación con un mínimo de 90% y haber recibido su candado y tarjeta de señalización personal. Esta autorización tendrá un tiempo de vigencia de un año.
Entrenador autorizado	Personal autorizado de nuestro cliente (Antamina) que haya recibido el curso para entrenadores de aislamiento, bloqueo y señalización, haber aprobado la evaluación con un mínimo de 90%. Esta autorización tendrá un tiempo de vigencia de dos años. Así mismo para casos puntuales (parada de planta, entrenamientos externos, etc.) podrán ser personal de AMYC SAC, autorizado por la Gerencia Senior de Salud, Seguridad y Medio Ambiente de nuestro cliente (Antamina)
Bloqueo personal	Consiste en el bloqueo de las fuentes de energía, donde se requiere que el personal autorizado coloque su candado de bloqueo (anexo 1) y tarjeta personal en cada punto de bloqueo de equipo, maquinaria o sistema.
Bloqueo Grupal	Bloqueo realizado cuando existe una cantidad elevada de trabajadores, equipos o dos o más puntos de bloqueo.
Válvulas Críticas	Son aquellas que de ser operadas erróneamente podrían causar alteraciones al proceso..
Tarjeta Fuera de Servicio	Se utiliza para indicar el estado de no operatividad de un equipo o sistema.

4 REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

Ley 29783	Ley de Seguridad y Salud en el trabajo
DS 024-2016-EM	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.
DS 023-2017-EM	Modificatoria del DS 024-2016-EM
DS 005-2012-TR	Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
RM308-2001-EM-VME	Uso de la Electricidad en Minas
STD-SSO-024	Aislamiento, bloqueo y etiquetado de energías
Estándar DC115	Aislamiento, bloqueo y señalización

5 PERSONAL Y RESPONSABILIDADES

5.1 Gerente de proyecto/ Residente de Obra:

- 3.1.1 Asegurar el cumplimiento del presente estándar y procedimiento general de bloqueo y señalización en sus áreas de responsabilidad.
- 3.1.2 Auditar, revisar y certificar en forma periódica, el cumplimiento y aplicación de este estándar.
- 3.1.3 Asegurar que se investiguen y resuelvan todos los incidentes de incumplimiento.
- 3.1.4 Asegurarse que todo el personal de Stracon y Subcontratistas, que participan en actividades que requieren de aislamiento y bloqueo, hayan recibido la autorización necesaria.
- 3.1.5 Designar a las personas que deben ser entrenadas como entrenadores autorizados en sus áreas de responsabilidad.
- 3.1.6 Verificar a través de observaciones planeadas, el cumplimiento de este estándar.
- 3.1.7 Autorizar el retiro forzado del candado, cuando esta situación, se presente en sus áreas de responsabilidad.

5.2 Supervisor responsable del Trabajo:

- 3.2.1 Brindar las facilidades para el entrenamiento, entrega de dispositivos y revalidación de la autorización de trabajadores bajo su responsabilidad, incluyendo subcontratistas.
- 3.2.2 Verificar a través de observaciones planeadas, el cumplimiento de este estándar.
- 3.2.3 En los procesos fijos asegurar que todas las fuentes de energía y puntos de bloqueo sean identificadas en terreno, a través de planos actualizados y señalización clara, de cada punto que requiera ser aislado y bloqueado, y que se desarrollen medidas apropiadas que garanticen un bloqueo efectivo de dicha fuente de energía.
- 3.2.4 Llevar una lista actualizada de candados y tarjetas entregadas al personal Antamina, (Anexo 14) Para el caso de SE, el supervisor responsable llevara una lista actualizada.

5.3 Trabajadores:

- 3.3.1 Participar en los entrenamientos y cumplir obligatoriamente con lo establecido en el estándar de aislamiento, bloqueo y señalización.
- 3.3.2 Conocer los procedimientos específicos del sistema a intervenir, en caso contrario detener el trabajo y consultar a la supervisión.
- 3.3.3 Asegurar de que todas las fuentes de energía están bloqueadas.
- 3.3.4 Tener sus dispositivos de bloqueo y señalización actualizados y en buen estado.

5.4 Entrenadores Autorizados

- 3.4.1 Dictar el curso de Aislamiento, Bloqueo y Señalización al personal que lo requiera.
- 3.4.2 Mantener el registro del personal entrenado.
- 3.4.3 Firmar las tarjetas del personal que aprueba el curso.
- 3.4.5 Enviar el registro escaneado de entrenamiento al departamento de Seguridad Industrial.

5.5 Responsabilidades del Subcontratista:

- 5.1.1 Cumplir con el presente procedimiento.
- 5.1.2 Para realizar el aislamiento de energía SIEMPRE deberá coordinar con el supervisor directo de AMYC SAC (Supervisor responsable de trabajo).
- 5.1.3 La subcontratista es el responsable de la entrega de candados y tarjetas a sus trabajadores. Deberá llevar un control propio de entrega con el código de los candados asignados así como inspeccionarlos frecuentemente.
- 5.1.4 Gestionar con la gerencia y/o superintendencia del área usuaria de AMYC SAC la autorización de sus líderes de bloqueo.

5.6 Ingeniero de SSOMA:

- 5.1.1 Proveer asesoramiento y auditar al cumplimiento del presente procedimiento y sus registros.
- 5.1.2 Coordina la difusión del presente procedimiento a los distintos sectores en donde se aplique y audita la aplicación de lo expresado en el mismo verificando siempre el uso de la revisión

vigente. Finalmente, detiene la operación, área o equipo, cuando el nivel de criticidad del riesgo así lo amerite.

5.1.3 Comunica la importancia de satisfacer los requisitos legales y reglamentarios asociados al presente procedimiento.

5.7 Líder del Bloqueo Grupal

5.1.1 Es el supervisor, personal autorizado designado como líder de trabajo y es el encargado del proceso de aislamiento, bloqueo y señalización.

5.1.2 En los bloqueos grupales, es el responsable de la verificación de los puntos de aislamiento y de la colocación los candados y tarjetas de bloqueo grupal en todos los puntos de aislamiento identificados, en coordinación con los supervisores del área y/o electricistas y/o mecánicos.

5.1.3 Su candado y tarjeta de señalización personal deben ser los primeros en aplicarse y los últimos en retirarse de la caja grupal de bloqueo.

5.1.4 Debe asegurarse que los trabajadores que participan en el bloqueo grupal cumplan con lo indicado en el presente estándar.

6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

• Básicos:

- o Casco de Seguridad (ANSI Z89.1).
- o Zapatos de seguridad dieléctricos y planta antiperforante (Normas ANSI Z41-1991/ NTP ISO 20345)
- o Lentes transparentes de seguridad con respuesta al impacto (norma ANSI Z87.1)
- o • Uniforme de trabajo (Overol y chaleco refractivo AMYC SAC).
- o • Guantes de seguridad (Anti corte/impacto clase 5)
- o Uniforme de trabajo (Overol y chaleco refractivo AMYC SAC)
- o Ropa impermeable (capotín) en caso de lluvias.
- o Bloqueador solar FPS 50.
- o Tapones Auditivos | Orejeras (NORMA ANSI S3.19-1974).

o Específicos:

- o EPP dieléctrico (guantes al menos de Clase 00 zapatos dieléctricos cumpla ASTM F1506/ NTP ISO 20345).

7 PROCEDIMIENTO / ESPECIFICACIONES REQUERIMIENTOS GENERALES

7.1 El aislamiento, bloqueo y señalización se aplicará cuando cualquier persona esté expuesta a descargas inesperadas de energía al intervenir, inspeccionar, dar corrección y/o mantenimiento a maquinarias, equipos o sistemas.

7.2 Sólo personal autorizado podrá aplicar el aislamiento, bloqueo y señalización.

7.3 Antes de iniciar el aislamiento, bloqueo y señalización, el personal autorizado deberá efectuar una evaluación de riesgos a fin de identificar los peligros potenciales asociados con el aislamiento y para determinar los controles necesarios para asegurar que el aislamiento, bloqueo y señalización de los equipos se puede realizar sin peligro. En adición al Toma Doce, AST o PETS, se usará obligatoriamente el formato xxxx - xxxx - FR020 Hoja de Chequeo y Lista de Bloqueos (Anexo 11). Para el caso de aislamiento eléctrico, se usará el formato xxx- xxxx - FR020B Hoja de Chequeo de Aislamiento Eléctrico y lista de puntos de Bloqueo (Anexo 11B).

El personal autorizado para aislar, bloquear y señalar que requieran intervenir equipos, deben cumplir con los 5 pasos básicos del Bloqueo y Señalización:

- Informar y coordinar con el supervisor del área.
- Apagar el equipo y aislar las fuentes de energía.
- Bloquear y señalar.
- Disipar las energías residuales.

- Verificar el no funcionamiento, accionando adecuadamente los interruptores de encendido del equipo.

Si cualquier trabajador tuviera dudas de que haya alcanzado un aislamiento seguro, lo informará al líder de bloqueo o al supervisor del área para eliminar la duda surgida repasando los 5 pasos de bloqueo en los puntos donde se ha realizado el aislamiento.

Para casos excepcionales, en los que por la naturaleza del trabajo o equipo:

- No es posible desconectar la energía o sólo se puede hacer en forma parcial.
- No se puede verificar el no funcionamiento o la condición de energía cero.
- No es posible el uso de dispositivo de bloqueo de la forma establecida en el presente estándar.
- Se debe retirar una guarda y la energía suministrada a las partes móviles que protege, no puede ser aislada.

Se debe contar con un procedimiento escrito de trabajo seguro para la tarea específica que establezca medidas alternativas para el control de la energía peligrosa así como las acciones a seguir en caso de emergencia.

7.4 En los casos de anulación de software, puenteo y bypass de enclavamientos, relacionados a sistemas de protección de personas o equipos se deberá contar con un AST donde se detallen medidas alternativas de control aprobado por el supervisor del área usuaria del sistema y el supervisor de mantenimiento del sistema, si el cambio fuese temporal o permanente se establecerá el Manejo del Cambio respectivo. En el caso de sistemas contra incendios se aplica el proceso de deshabilitación específico.

7.5 Establecer controles adicionales donde el personal pueda acceder a equipos, maquinarias o sistemas que pueden prenderse o apagarse automáticamente o por una instrucción desde una locación remota.

7.6 Los puntos de aislamiento o bloqueo deben tener rótulos permanentes que permitan al personal que realiza el bloqueo, una fácil identificación del punto, así como, del sistema y la fuente de energía que se bloquea. La posición de abierto/ cerrado o activado/desactivado debe estar, también indicada.

DISPOSITIVO DE BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN

7.7 El único dispositivo de bloqueo es el candado de bloqueo, de acuerdo a las características establecidas por AMYC SAC y el cliente (Antamina, ver Anexo 1). No se aceptarán candados con características diferentes. No se aceptarán candados de combinación o con llave maestra.

7.8 Cada candado tendrá una sola llave y tendrá una identificación que lo vincule con una sola persona.

7.9 Los subcontratistas tendrán sus propios candados de bloqueo identificados con el No. De DNI y/o pasaporte (extranjeros) del trabajador.

7.10 4.9.4 Pueden asignarse candados temporalmente sólo a trabajadores no permanentes, como Consultores y Representantes Técnicos. En este caso la supervisión responsable del trabajo, controlará la entrega mediante una lista de asignación a cada persona de un solo candado, codificado, manteniendo el requisito que tenga una sola llave.

7.11 En cada punto de bloqueo se colocará el candado de bloqueo y la tarjeta de señalización (Anexos 2, 3, 4 y 5). No se aceptará la tarjeta sola, sin candado, como elemento de bloqueo; ni el candado solo sin tarjeta

7.12 Los accesorios de bloqueo deberán ser usados en conjunto con el candado de bloqueo y tarjeta de señalización.

7.13 Los accesorios de bloqueo deberán ser usados en conjunto con el candado de bloqueo y tarjeta de señalización.

7.14 4.9.13 Únicamente el trabajador al cual ha sido asignado, podrá hacer uso del candado para su tenencia, colocación y retiro. Bajo ningún concepto podrá ser prestado a otro trabajador ni se podrá encargar a otro para su colocación ni retiro de los puntos de bloqueo.

7.15 4.9.14 El trabajador deberá informar inmediatamente de la pérdida o deterioro de los dispositivos de bloqueo, para su reposición.

7.16 4.9.15 Los candados y tarjetas de señalización que se utilicen en las cajas portátiles de bloqueo grupal deberán ser identificadas de acuerdo a la caja portátil a la que han sido asignadas.

BLOQUEO PERSONAL

- 7.17** Consiste en el bloqueo de las fuentes de energía, donde se requiere que el personal autorizado coloque su candado de bloqueo (anexo 1) y tarjeta personal en cada punto de bloqueo de equipo, maquinaria o sistema.
- 7.18** El supervisor o líder del trabajo deberá informar de la intervención del equipo al supervisor del área, y a los empleados que estén trabajando en el área y pudieran ser afectados, antes del aislamiento.
- 7.19** Concluido el trabajo, el personal autorizado procederá con los 5 pasos del desbloqueo y re-energización:
- Retirar las herramientas y materiales.
 - Comunicar al personal del área, asegurarse que no hay personal cerca del equipo.
 - Realizar una inspección del equipo, verificar que los controles de marcha están puestos en modo – apagado-.
 - Retiro de los dispositivos de bloqueo: candado y tarjeta, la persona que los colocó es quien los debe retirar.
 - Re energización del equipo.

BLOQUEO GRUPAL

- 7.20** Se aplica cuando existe una cantidad elevada de trabajadores, equipos o puntos de bloqueo. El supervisor del trabajo evaluará y tomará la decisión de cuando aplicar el bloqueo grupal.
- 7.21** Para los casos de bloqueo grupal, el supervisor a cargo del trabajo, en coordinación con el supervisor del área, evaluarán y tomarán la decisión de cuando aplicar el bloqueo grupal.
- 7.22** El bloqueo grupal se realizará siguiendo la lista de puntos de bloqueo establecida en el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) de la tarea.
- 7.23** En caso no se cuente con PETS, el supervisor del trabajo y del supervisor del área elaborarán la lista de puntos de bloqueo en el formato xxxx – xxxx- FR020 y/o xxxx – xxxx - FR020B, la cual deberá ser aprobada por ambos antes de ser utilizada. Esta lista elaborada y aprobada en el campo podrá ser guardada por el supervisor del trabajo y utilizada nuevamente cuando se repita la tarea.
- 7.24** El supervisor del trabajo asumirá la función o designará a un trabajador competente como Líder del Bloqueo quién liderará el proceso de bloqueo grupal.
- 7.25** El líder de bloqueo y los trabajadores involucrados identificarán en el campo los puntos de aislamiento que se requieran bloquear y detallarán como debe realizarse el aislamiento de cada fuente de energía utilizando el formato xxxx - xxxx - FR020 Hoja de Chequeo de Aislamiento y Lista de Bloqueos (Anexo 11) y/o xxxx – xxxx - FR020B Hoja de Chequeo de Aislamiento Eléctrico y lista de puntos de Bloqueo (Anexo 11B).
- 7.26** En caso de ser necesario, el líder de bloqueo coordina la presencia y participación de un electricista, instrumentista y/o un mecánico para el aislamiento de puntos de bloqueo que requieran intervención de este personal especializado. Ellos no necesariamente participan del bloqueo grupal. Igual participación se puede solicitar cuando se retiren los candados de bloqueo.
- 7.27** Luego de bloquear todos los puntos requeridos utilizando los candados de bloqueo grupal (anexo 1), el líder de bloqueo verificará el proceso de aislamiento y el bloqueo de todos los puntos requeridos, completando el formato xxxx- xxxx - FR020 y/o xxxx – xxxx – FR020B con sus rúbricas en cada punto y la firma final, este documento deberá permanecer en el lugar de trabajo en forma visible. Después, colocará las llaves de los candados en el interior de la caja de bloqueo grupal y será el primero en aplicar su bloqueo personal a la caja.
- 7.28** Luego, todo el personal autorizado que deba realizar alguna actividad en maquinaria equipo o sistema bloqueado, colocará su candado y tarjetas personales en la caja.
- 7.29** Para el bloqueo grupal se usarán tarjetas de bloqueo grupal (Anexo 5) y las cajas de bloqueo fija y/o portátil (Anexo 6).
- 7.30** Al término de la actividad el líder de bloqueo verificará que todo el personal haya retirado su bloqueo personal de la caja grupal y luego, inspeccionará el área para verificar que las condiciones son seguras.



PROCEDIMIENTO:

AISLAMIENTO, BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN

CÓDIGO: PD-HSE.019

VERSIÓN N°: 01

FECHA DE ELAB.: 05.02.21

REVISIÓN 01: 07.01.22

Página 8 de 21

7.31 El líder de bloqueo hará el retiro de los dispositivos colocados según la lista de bloqueo, coordinará la energización del equipo, siguiendo los pasos indicados en el punto 4.2.21., e informará al supervisor del trabajo y este informará al supervisor del área que el equipo se encuentra nuevamente operativo.

7.32 Retirar las herramientas y materiales.

APLICACIÓN DE AISLAMIENTO Y BLOQUEO POR SUBCONTRATISTAS

7.33 En cualquier caso en que un subcontratista requiera aplicar un bloqueo, deberá solicitar autorización únicamente al Supervisor de Stracon / Antamina responsable de la tarea.

7.34 Para todos los casos de bloqueo grupal por subcontratistas, la autorización se evidenciará mediante el visto bueno y firma del Supervisor de Stracon/Antamina en el formato xxxx - xxxx - FR020 y/o xxxxx - xxxxx - FR020B debidamente lleno con los puntos de bloqueo requeridos y que usará el supervisor del subcontratista.

7.35 En caso de bloqueo grupal, el supervisor del subcontratista autorizado cumplirá las funciones establecidas como líder de bloqueo y será responsable de la aplicación correcta y completa del proceso.

AISLAMIENTO Y BLOQUEO DE VÁLVULAS

- 7.36** 8.1 Las válvulas deben ser aseguradas o inmovilizadas para evitar cualquier manipulación no autorizada, mediante el uso de algunos de los siguientes métodos:
- El uso de candado y cadenas diseñados para evitar el movimiento de la manija de la válvula.
 - Accesorios especialmente diseñados e instalados a prueba de manipulaciones.
 - Las válvulas operadas neumática e hidráulicamente deben tener sus líneas de control aisladas o físicamente desconectadas.
- 7.37** No está permitido retirar la volante o manija de una válvula en lugar del cierre de una válvula.
- 7.38** En los casos en que, por razones operativas, se deba mantener una válvula abierta o cerrada, se aplicará la tarjeta de señalización de válvulas críticas (Anexo 7) con un candado de bloqueo, cadena u otro accesorio, los cuales no están sujetos a los requerimientos del presente estándar, pues no se utilizan para aislar energía.
- 7.39** Las tarjetas de señalización de válvulas críticas, serán autorizadas y firmadas por el supervisor del área.

ELIMINACIÓN DE ENERGÍAS ACUMULADAS O RESIDUALES

- 7.40** Las plantas y equipos aislados pueden contener aún energía almacenada. Esta energía debe ser eliminada o puesta en un estado controlado, de manera que no vaya a cambiar mientras los trabajos definidos se llevan a cabo. Esto se aplica particularmente a los mecanismos con resortes, los sistemas neumáticos, hidráulicos y eléctricos.
- 7.41** Cuando se identifica que energía almacenada está presente, el proceso aislamiento y bloqueo debe permitir que el trabajo en el equipo que se pueda llevar en forma segura. La Jerarquía de las medidas de control debe ser empleada cuando se aísla equipo con energía acumulada (Ver Anexo 15).
- 7.42** El aislamiento eléctrico y bloqueo de equipos o sistemas eléctricos que funcionen con tensiones mayores a 24 V, será realizado por personal Especialista eléctrico o instrumentación, en las áreas bajo su responsabilidad, aun cuando no participe del trabajo y no tenga necesidad de colocar sus dispositivos de bloqueo.
- 7.43** Todo equipo que es soportado por medio de sistemas presurizados (neumáticos, hidráulicos y otros) o por sistemas al vacío deberán ser bajados a su posición de reposo. De no ser posible bajarlos, se deberá proceder con la colocación de barreras mecánicas con candado, de manera que se puedan hacer las actividades en esa posición y, asegurar que no ocurran desplazamientos incontrolados.
- 7.44** Al término del trabajo asegurar el equipo este operativo y que todas las herramientas y elementos de trabajo han sido retirados. Comprobar 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. Los candados y tarjetas deben ser removidos sólo por el trabajador autorizado que los colocó en la máquina / equipo.

RETIRO FORZADO DE UN CANDADO

- 7.45** En el caso de que un candado no haya sido retirado del punto de bloqueo, a tiempo para la reposición de energía se procederá con el retiro forzado del candado, de acuerdo a lo indicado en el Anexo 12.

INTEGRIDAD DEL BLOQUEO

- 7.46** Ninguna persona podrá abrir forzosamente, dañar o interferir con un candado de bloqueo, tarjeta de señalización y / o accesorio de bloqueo.
- 7.47** 11.2 Los candados y llaves utilizados en el sistema de bloqueo no deben ser utilizados para ningún otro propósito que no sea el sistema de bloqueo.
- 7.48** Ninguna persona podrá colocar y/o remover el Candado o Tarjeta Personal de otra persona.
- 7.49** Cualquier violación al presente Estándar es considerada como una violación a las Reglas por la Vida.

SEÑALIZACIÓN FUERA DE SERVICIO

- 7.50** La tarjeta "Fuera de Servicio" (Anexo 9) es un dispositivo de señalización que se usará en los casos que se requiera identificar equipos que no deben ser operados debido a su condición.

- 7.51** La tarjeta “Fuera de Servicio” no requiere de un candado y, no debe ser utilizada en reemplazo de los elementos de bloqueo y señalización, para cuando se efectúen trabajos.
- 7.52** Las tarjetas se colocarán en forma visible, y en ella, se escribirá la razón de la aplicación, fecha, hora y nombre.
- 7.53** La tarjeta “Fuera de Servicio” no requiere de un candado y, no debe ser utilizada en reemplazo de los elementos de bloqueo y señalización, para cuando se efectúen trabajos..
- 7.54** Sólo el personal autorizado por el supervisor del área o el supervisor encargado del mantenimiento del equipo, continuará la reparación, operará los controles o podrá retirar la tarjeta “Fuera de Servicio”

CAMBIOS DE TURNO Y TRABAJOS INCONCLUSOS

- 7.55** Al momento de un relevo entre guardias en un mismo equipo, la continuidad del bloqueo se mantendrá al colocar su bloqueo personal el supervisor o líder del turno entrante antes que retire el suyo el supervisor o líder del turno saliente. Luego de esto aplicarán el bloqueo los integrantes de la guardia entrante.
- 7.56** Si se retiran todos los candados y tarjetas personales de un equipo o sistema se considerará al equipo como desbloqueado. Para volver a intervenirlo se deberá aplicar el procedimiento de aislamiento, bloqueo y señalización desde un inicio.
- 7.57** En el caso que un equipo de trabajadores deba dejar el equipo con el trabajo inconcluso, deberá retirar el bloqueo y colocar operativo el equipo o aplicar las tarjetas Fuera de Servicio, según evalúe el supervisor o líder del trabajo.
- 7.58** Al reiniciar el trabajo inconcluso, por el mismo o distinto grupo de trabajadores, se volverá aplicar el procedimiento de aislamiento, bloqueo y señalización desde un inicio.
- 7.59** En casos especiales de trabajos inconclusos, sólo si el supervisor del área y el supervisor del trabajo lo acuerdan y autorizan expresamente, los empleados se pueden retirar dejando el equipo bloqueado hasta reanudar las labores.

8 REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

LAS TARJETAS DE SEÑALIZACIÓN PERSONALES FUNCIONAN COMO REGISTROS DE LA AUTORIZACIÓN PARA EL BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN, GSSL - SIND - FR 022 (ANEXO 13) FORMATOS GSSL - SIND - FR020, GSSL - SIND - FR020B, GSSL - SIND - FR021, GSSL – SIND - FR022 Y GSSL – SIND- FR023

9 ANEXOS

Anexo 1:	Candado de Bloqueo
Anexo 2:	Tarjetas de señalización personal autorizado AMYC SAC / Antamina
Anexo 3	Tarjeta de Señalización de Bloqueo Grupal.
Anexo 4:	Tarjeta “Fuera de Servicio”.
Anexo 5:	Tabla de Colores –Tarjeta Personal para AMYC SAC.
Anexo 6:	FR020 -Hoja de Chequeo de Aislamiento y Listado de Bloqueos.
Anexo 7:	FR021 Autorización de Retiro del Bloqueo
Anexo 8:	FR023 - Registro de Entrega de Candado y Tarjetas de Señalización
Anexo 9:	Uso de la Jerarquía de Controles.

10 HISTORIAL DE REVISIONES



PROCEDIMIENTO:

AISLAMIENTO, BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN

CÓDIGO: PD-HSE.019

VERSIÓN N°: 01

FECHA DE ELAB.: 05.02.21

REVISIÓN 01: 07.01.22

Página 11 de 21

No. de revisión	Fecha de revisión	Descripción de cambios	Elaborado – Revisado por	Aprobado por	Fecha de Aprobación
00	05/02/21	Elaboración	Rocío Dávila Díaz	Luis Barrantes Solano	05/02/21

ANEXO 1: CANDADO DE BLOQUEO



Los candados de bloqueo personal deberán ser de un tipo único. Marca BRADY; Color: Rojo.

Deberán estar identificados con el código respectivo (código vendor para Antamina, número de DNI o Pasaporte para Socio Estratégico) según el presente estándar.

Deberán cumplir como mínimo con las siguientes características:

- Candado fabricado con LLAVE ÚNICA
- Longitud del arco: 3" (pulgadas).
- Candado NO conductor de la electricidad
- Resistente a altas temperaturas, corrosión y contacto con químicos.
- Poseer etiqueta en español de alta resistencia al desgaste.
- El mecanismo de la llave no permite que se pueda sacar copia de la llave única.
- El mecanismo no permite que la llave sea retirada del tambor si el grillete no ha sido cerrado completamente.

CANDADO DE BLOQUEO GRUPAL



Los candados de bloqueo grupal deberán ser de un tipo único. Marca: BRADY; Color: Negro.

Deberán cumplir como mínimo con las siguientes características:

- Candado fabricado con LLAVE ÚNICA
- Longitud del arco: 3" (pulgadas).
- Candado NO conductor de la electricidad
- Resistente a altas temperaturas, corrosión y contacto con químicos.
- Poseer etiqueta en español de alta resistencia al desgaste.
- El mecanismo de la llave no permite que se pueda sacar copia de la llave única.
- El mecanismo no permite que la llave sea retirada del tambor si el grillete no ha sido cerrado completamente.

Este tipo de candados está prohibido para otros usos o aplicaciones distintos al proceso de aislamiento, bloqueo y señalización.

ANEXO 2: TARJETAS DE SEÑALIZACION PERSONALES DE AMYC SAC / subcontratista

PELIGRO		DANGER	
NO OPERAR NO RETIRAR ESTA TARJETA PUEDO LESIONAR A PERSONAL TRABAJANDO EN ESTE EQUIPO		DO NOT OPERATE DO NOT REMOVE THIS TAG PEOPLE WORKING ON THIS EQUIPMENT MAY RESULT	
FOTO	NOMBRE	Cumplir con los 5 pasos: 1. Informar y coordinar con el supervisor del área. 2. Apagar el equipo y aislar las fuentes de energía. 3. Bloquear y señalizar. 4. Disipar las energías residuales. 5. Verificar el no funcionamiento, accionando adecuadamente los interruptores de encendido del equipo. - Usar el formato FR020 Hoja de Chequeo y Lista de Bloqueos. - Si tuviera dudas de tener un aislamiento seguro, informar al líder o al supervisor para eliminar la duda surgida repasando los 5 pasos en campo.	
	CARGO		
Habitación:			
Empresa:			
Gerencia Antamina:			
Op. Contrato:			
Válido hasta:			
FIRMA SOBRE FONDO DEL COLOR ASIGNADO AL ÁREA Nombre y firma del Entrenador			

Al lado del nombre se consignará el DNI del trabajador.

El número de habitación puede ser omitido si el supervisor a cargo tiene un registro alterno para ubicar al trabajador.

El recuadro Nombre y Firma del Entrenador se colocará como fondo el color asignado

ANEXO 3: TARJETAS DE BLOQUEO GRUPAL

PELIGRO	DANGER
ANTAMINA NO OPERAR NO RETIRAR ESTA ETIQUETA SI NO SE RESPETAN ESTAN ORDENES SE TOMARAN MEDIDAS DISCIPLINARIAS	ANTAMINA DO NOT OPERATE DO NOT REMOVE THIS TAG DISCIPLINARY ACTION WILL BE TAKEN IF THESE ORDERS ARE DISREGARDED
BLOQUEO GRUPAL EQUIPO O SISTEMA ...	GROUP LOCK OUT EQUIPMENT / SYSTEM ...
PUNTO DE BLOQUEO N° ... DESCRIPCION DEL PUNTO DE BLOQUEO / TAG ...	LOCK N° ... TAG DESCRIPTION / NUMBER ...
Nombre y firma –Supervisor de Area 	Area Supervisor - Name & Sign

El tamaño y color de este modelo son referenciales. La tarjeta puede ser coloreada para distinguir entre áreas diferentes de Antamina donde se utiliza. Esto no afecta el recuadro negro, solo la parte blanca de la tarjeta (anexo 10).

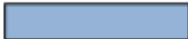
En el recuadro negro se pueden añadir datos adicionales que mejoren la identificación del equipo de personas encargadas del trabajo y su contacto.

En la parte negra de la tarjeta se debe indicar el área al que pertenece la tarjeta.

[illegible]

Anexo 5: Tabla de Colores –Tarjeta Personal y Grupal para Antamina / AMYC SAC y Subcontratistas

El Color se marcara en el fondo del recuadro asignado para el nombre y firma del entrenador

• Areas de Soporte (Seguridad, Medio Ambiente, RRCC, RRHH, Excelencia Operacional, Logistica, etc). / Blanco.	
• Concentradora (Todas las superintendencias) / Verde.	
• Mantenimiento Mecanico Concentradora / Celeste.	
• Mantenimiento Electricidad e Instrumentacion Concentradora / Amarillo.	
• Ingenieria de Mantenimiento / Naranja Claro.	
• Servicios Generales y Carreteras / Rojo Claro.	
• VP Proyectos e Ingenieria de Proyectos / Gris 25%.	
• Power System / Azul	

NOTA: Los cambios de tarjetas de acuerdo a la tabla adjunta se realizaran de acuerdo a la caducidad de las tarjetas con la versión anterior



FORMATO:

 AISLAMIENTO, BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN

CÓDIGO: FR-HSE.019

VERSIÓN N°: 01

FECHA: 05.02.21

Página 16 de 21

ANEXO 6: HOJA DE CHEQUEO DE AISLAMIENTO Y LISTA DE BLOQUEOS

HOJA DE CHEQUEO DE AISLAMIENTO Y LISTA DE BLOQUEO DE EQUIPOS						xxx-xxxx-FR020 Rev. 02 (18/12/2017) Pág. 1 de 1	
Fecha: Equipo/Sistema intervenido:			Tarea: Energías Residuales:				
1.- Se coordinó con el supervisor del área. 2.- Se apagó el equipo y aislaron las fuentes de energía. 3.- Se aplicó el bloqueo y señalización.			4.- Se disipan energías residuales “energía cero”. 5.- Se verificó el no funcionamiento. 6.- No quedan dudas acerca del aislamiento.				
N°	Equipo	Identificación	Fuente de Energía	Id del punto de bloqueo	Instrucción de Aislamiento	Firma Líder de Bloqueo	Firma de la persona de Antamina que realiza el Aislamiento
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Nombre y Firma del Supervisor del trabajo Antamina (bloqueo de Socios Estratégicos):							
Nombre y Firma del Supervisor del área (Antamina)							

ANEXO 7: RETIRO FORZADO DE UN CANDADO (PERSONAL-GRUPAL)

En el caso que un candado no haya sido retirado del punto bloqueo a tiempo para la reposición de energía se procederá de la siguiente forma:

- El supervisor del trabajo realizará todos los esfuerzos necesarios para ubicar a la persona y hacer que retorne a retirar su bloqueo.
- Si la persona es ubicada y no tiene la llave del candado, este será retirado por la fuerza en su presencia, con autorización del supervisor del trabajo. El candado forzado deberá ser desechado y el empleado solicitará otro nuevo a su supervisor.
- En caso que no sea ubicado, se informará al superintendente del área o su representante en ese momento. Sólo estas personas podrán emitir la autorización de retiro por la fuerza en esta situación.
- El superintendente del área y el supervisor del trabajo realizarán una inspección para verificar que el arranque del equipo es seguro y que no haya personas que puedan ser afectadas.
- El superintendente o su representante verificará las condiciones indicadas en el formato para el retiro de candados, llenará y firmará el formato GSSL - SIND - FR021
- Autorización de Retiro del Bloqueo. Luego autorizará el retiro del candado y tarjeta por la fuerza.
- El supervisor del trabajo completará el registro del retiro para determinar las causas que ocasionaron el retiro del candado.

	PROCEDIMIENTO: AISLAMIENTO, BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN	CÓDIGO: FR-HSE.019 VERSIÓN N°: 01 FECHA: 05.02.21 Página 30 de 21
--	---	---

GSSL-SIND-FR021 AUTORIZACION DE RETIRO DE BLOQUEO

	PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y SEÑALIZACION	GSSL - SIND - FR021
AUTORIZACION PARA EL RETIRO DE UN CANDADO		Pág. 1 de 1
Nombre del Superintendente: _____		
Trabajo que se realiza: ☐ Planificado ☐ Rutina ☐ Avería de emergencia		
Propietario del candado/tarjeta que necesita ser retirado: _____		
Se ha investigado en todas las áreas a fin de asegurar que la persona no se encuentra en:		
☐ Dentro de la máquina ☐ Comedor ☐ Policlínico ☐ Oficina Principal ☐ Habitación		
Código del candado: _____		
Localización del candado: _____		
Razón por la que el candado o tarjeta fué colocado: _____		
Razón por la que el candado/tarjeta debe ser retirado: _____		
Está completo el trabajo de aislamiento: ☐ Si ☐ No		
Antes de retirar el candado/tarjeta, está el área des-energizada: ☐ Si ☐ No		
Quién re-energizará el área: _____		
Es seguro operar el equipo/área de trabajo: ☐ Si ☐ No		
Se registró en el archivo diario del Departamento: ☐ Si ☐ No		
Firma del Superintendente: _____		
Fecha: _____		Hora: _____



PROCEDIMIENTO:

AISLAMIENTO, BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN

CÓDIGO: FR-HSE.019

VERSIÓN N°: 01

FECHA: 05.02.21

Página 31 de 21

ANEXO 8: FR023. REGISTRO DE ENTREGA DE CANDADO Y TARJETAS DE SEÑALIZACIÓN

REGISTRO DE ENTREGA DE CANDADOS Y TARJETAS DE SEÑALIZACION DE AISLAMIENTO, BLOQUEO Y SEÑALIZACIO								GSSL – SIND – FR023	
N°	COD. VENDOR O DNI	APELLIDOS	NOMBRES	GERENCIA	SUPERINTENDENCIA	RESPONSABLE DE ENTREGA	EMPRESA	AREA	FIRMA DE RECEPCION
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

COPIA NO CONTROLADA. El documento impreso probablemente no es una emisión vigente.

La versión más reciente de este documento se encuentra disponible en la Interface SIG de SharePoint

	PROCEDIMIENTO: AISLAMIENTO, BLOQUEO Y SEÑALIZACIÓN 	CÓDIGO: FR-HSE.019 VERSIÓN N°: 01 FECHA: 05.02.21 Página 32 de 21
--	---	---

ANEXO 9: USO DE LA JERARQUÍA DE CONTROLES EN EL MANEJO DE ENERGÍAS ALMACENADAS

La Jerarquía de las medidas de control debe ser empleada cuando se aísla equipo con energía acumulada, tal como sigue:

- El Nivel más alto es desconectar el equipo de la fuente de energía y liberar cualquier energía almacenada. (Por ejemplo, desconectar las conexiones hidráulicas, aislar las líneas neumáticas, purgar de aire presión en tanques y pulmones, drenar o sangrar las líneas hidráulicas para aliviar la presión, etc.)
- El nivel siguiente es instalar una barrera física para el control contra el movimiento. (Por ejemplo, pines para evitar movimiento de válvulas, cadenas para mantener los contrapesos, cuñas para soportar elementos suspendidos, etc.).
- El nivel siguiente es aislar la fuente de energía y confirmar el aislamiento mediante pruebas de accionamiento. (Por ejemplo, aislar las líneas hidráulicas de las válvulas y probar mediante el accionamiento de un interruptor).
- El nivel más bajo son los controles de las operaciones. (Por ejemplo, controlar niveles de un tanque para garantizar que no se desborde en el área de trabajo, control visual del movimiento antes del aislamiento para asegurar que no hay energía almacenada en un eje).

11 REGISTROS

REGISTRO	CÓDIGO	UBICACIÓN	CLASIFICACIÓN	CONSERVACIÓN	
				TIEMPO	RESPONSABLE

12 HISTORIAL DE VERSIONES

No. de revisión	Fecha de revisión	Descripción de cambios	Elaborado – Revisado por	Aprobado por	Fecha de Aprobación
00	05/02/21	Elaboración	Rocío Dávila Díaz	Luis Barrantes	05/02/21

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR HSE ROCIO DÁVILA DÍAZ 	PLANNER DE MANTENIMIENTO JHON CUSIPUMA JULON 	GERENTE DE MANTENIMIENTO LUIS BARRANTES SOLANO 