



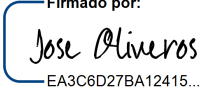
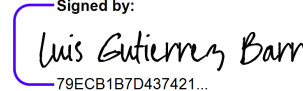
UNA EMPRESA GLENCORE

PROCEDIMIENTO LB-SP-SMM-SMM-0338 OXICORTE SOLDADORES



LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

APROBACIÓN DE LOS PARTICIPANTES			
Elaborado Por: José Oliveros Mantenimiento Mina	Revisado Por: Luis Gutiérrez Rolando Caballero Jefe de Flota Mantenimiento Mina	Aprobado Por: Cristian Hornig Superintendente Ejecución Mantenimiento Mina	Aprobado Por: Pedro Medar Gerente Mantenimiento Mina
Firmado por:  EA3C6D27BA12415...	Signed by:  79ECB1B7D437421...	Firmado por:  2D55B9B6628B45E...	DocuSigned by:  6E49E4A21BC64E3...
Fecha: 02/07/2025	Fecha: 07/07/2025	Fecha: 08/07/2025	Fecha: 08/07/2025

CONTROL DE CAMBIOS			
Revisión	Fecha	Descripción del Cambio	Responsable
00	24/10/2018	Confección original	Sergio Aburto Cristian Heredia Pablo Gonzales Rodrigo Gallardo
01	08-08-2019	Modificación en normas generales Se incluye instructivo medio Ambiental para mantenciones.	Coral Vergara
02	25-06-2020	Modificación en formato Modificación según Qra Mejoras en el contenido Agregación de pictogramas Actualización según normativa vigente.	Valeria Cortés Romero
03	02/01/2025	Se realiza revisión y modificación de procedimientos bajo autorización del personal del área. Se incorporan controles críticos y medidas de seguridad (stopwork) Se actualiza matrices de riesgo, aprobadores, fecha de revisión y referencias	José Oliveros
04	02/07/2025	Actualización documental completa con lineamientos ISO 45001:2018 y normativa legal aplicable actualizada.	José Oliveros

Código : LB-SP-SMM-SMM-0338

2 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338
OXICORTE SOLDADORES

ÍNDICE

I. PROPÓSITO/OBJETIVO..... 4

II. ALCANCE 4

III. RESPONSABILIDADES 4

IV.TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS 5

V. REFERENCIAS 7

VI. DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD 7

6.1 VALORACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD 7

6.2. EQUIPO DE TRABAJO 8

6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP) 8

6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES 9

6.5. MANUALES 9

6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO 9

6.7. OTROS 13

6.7.1. Condiciones de seguridad sobre uso de Equipo de Oxicorte 13

6.7.2. Prohibiciones 14

6.8. CONTROLES CRITICOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD 15

6.8.1 Controles Críticos – Grúas e Izaje V1.0 15

6.8.2 Controles Críticos – Liberación de energías 15

6.8.3 Controles Críticos – Interacción persona equipo vehículo 15

6.8.4 Controles Críticos – Interacción energía eléctrica..... 16

6.8.5 Controles Críticos – Trabajo en altura V2.0 16

6.9. PLAN “B” EMERGENCIAS – IMPREVISTOS 17

6.10 INDICADORES DE DESEMPEÑO O VERIFICACIÓN (KPI); VERIFICACIÓN OPERATIVA O PREVENTIVA 22

6.11 SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA 22

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

I. PROPÓSITO/OBJETIVO

El propósito de este Procedimiento de Trabajo Seguro es establecer los lineamientos necesarios para asegurar una correcta planificación y ejecución de las tareas asociadas a la actividad descrita, promoviendo la coordinación efectiva entre las áreas involucradas, la aplicación de controles de riesgo y la comunicación oportuna con todas las personas trabajadoras participantes.

Este documento tiene como objetivo principal proteger la salud e integridad física de las personas trabajadoras, resguardar la operación segura de los equipos, materiales e instalaciones, y prevenir impactos al medio ambiente, mediante la aplicación de estándares de seguridad y buenas prácticas operacionales en cada etapa del proceso.

Durante la ejecución del presente procedimiento se deberá:

- Analizar detalladamente cada una de sus etapas.
- Identificar los peligros y riesgos presentes en cada fase de la actividad.
- Asegurar la implementación efectiva de controles preventivos, o rediseñar tareas cuando sea necesario para garantizar condiciones de trabajo seguras.

Este Procedimiento de Trabajo Seguro complementa los manuales técnicos específicos de cada equipo o sistema involucrado, sin reemplazarlos.

II. ALCANCE

Este Procedimiento de Trabajo Seguro debe ser aplicado por todas las personas trabajadoras pertenecientes a la Gerencia de Mantenimiento Mina Lomas Bayas que participen directamente en actividades relacionadas con sistemas eléctricos, mecánicos, hidráulicos, neumáticos, soldadura, operación de equipos, así como en tareas de mantenimiento, reparación o inspección de equipos bajo responsabilidad de dicha gerencia.

Su cumplimiento es obligatorio para todo el personal que intervenga en forma planificada o emergente en estas labores, asegurando la correcta gestión de los riesgos asociados y la protección de la salud, la integridad física y el entorno operativo.

III. RESPONSABILIDADES

Gerente de Área:

- Aprobar y asignar los recursos necesarios para la correcta implementación de este Procedimiento de Trabajo Seguro.
- Promover su cumplimiento dentro de su área de responsabilidad, asegurando su integración en la gestión operativa.

Superintendente:

- Facilitar la implementación efectiva del procedimiento, asignando recursos humanos, materiales y técnicos adecuados.

Código : LB-SP-SMM-SMM-0338

4 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

- Ordenar que todas las personas trabajadoras bajo su dependencia sean instruidas adecuadamente.
- Impulsar un sistema de seguimiento auditable y verificable que permita evaluar la aplicación y eficacia del procedimiento.

Ingeniero/a Senior, Jefe/a de Turno, Supervisor/a:

- Implementar en terreno este Procedimiento de Trabajo Seguro y verificar su cumplimiento riguroso.
- Asegurar que el personal bajo su supervisión reciba la capacitación correspondiente.
- En caso de modificaciones al procedimiento, designar a una persona responsable de comunicar los cambios a todas las partes involucradas.

Profesional de Prevención de Riesgos:

- Asesorar en la elaboración, revisión y aplicación del procedimiento desde una perspectiva preventiva.
- Fiscalizar su cumplimiento en terreno e identificar condiciones o actos subestándar.
- Solicitar apoyo técnico especializado cuando el alcance del procedimiento lo requiera.

Personas Trabajadoras:

- Aplicar este procedimiento en su totalidad al ejecutar la tarea descrita.
- Realizar sus labores conforme a lo indicado por sus supervisores y según los estándares definidos en este documento.
- Informar de inmediato cualquier desviación, condición insegura o necesidad de modificación del procedimiento.
- Aplicar el Análisis de Riesgo de Tarea (ART) y comunicar hallazgos o cambios relevantes para su actualización.

Planificador/a:

- Proporcionar información clave para la ejecución segura de la tarea (Carta Gantt, procedimiento, ART).
- Coordinar reuniones de planificación e inducción con todos los involucrados.
- Gestionar los recursos necesarios (equipos, herramientas, repuestos y componentes).
- Una vez finalizada la tarea, recopilar antecedentes relevantes y liderar una reunión de cierre para analizar desviaciones, definir acciones correctivas y documentar lecciones aprendidas.

IV.TERMINOLOGÍA Y/O SIGLAS

- **CMLB:** Compañía Minera Lomas Bayas.
- **Contratista:** Empresa externa a CMLB que presta servicios mediante contrato vigente o realiza actividades dentro de sus instalaciones, conforme a la Ley N.º 20.123 sobre subcontratación
- **Procedimiento de Trabajo Seguro (PTS):** Documento técnico-operacional que establece una secuencia ordenada de tareas con riesgos asociados, definiendo medidas de control específicas para su ejecución en condiciones seguras.
- **ART (Análisis de Riesgos en el Trabajo):** Técnica preventiva orientada a identificar peligros y evaluar riesgos antes de ejecutar una tarea, con el objetivo de establecer controles

Código : **LB-SP-SMM-SMM-0338**

5 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

adecuados que permitan su ejecución segura.

- **Check List:** Lista de verificación utilizada para revisar el estado de herramientas, vehículos, equipos, elementos de protección personal (EPP) u otros elementos antes del inicio de las labores.
- **Conos y Barreras New Jersey:** Elementos físicos empleados para delimitar áreas de trabajo, restringir accesos no autorizados y prevenir interacciones entre personas y equipos.
- **Elementos de Protección Personal (EPP):** Conjunto de dispositivos o indumentaria destinados a proteger a la persona trabajadora frente a riesgos laborales. Ejemplos: casco, guantes, lentes de seguridad, calzado con puntera de acero, ropa de trabajo con cintas reflectantes, arnés anticaídas.
- **Controles Críticos:** Medidas de prevención obligatorias asociadas a riesgos de fatalidad o alto impacto, cuya omisión puede generar consecuencias graves o catastróficas.
- **Energía Residual:** Energía peligrosa que permanece en un equipo o sistema incluso después de haber sido desactivado, y que puede liberarse de manera no controlada durante la intervención.
- **Bloqueo:** Acción mediante la cual se impide físicamente el accionamiento de un equipo o sistema, utilizando dispositivos que aseguren su desenergización total (potencial cero). El bloqueo debe garantizar una condición segura y mantenida durante toda la intervención.
- **Oxicorte:** Técnica auxiliar de la soldadura, que se utiliza para cortar o pegar metales a través de un soplete oxiacetilénico. El oxicorte consta de dos etapas: en la primera, el acero se calienta a alta temperatura (900 °C) con la llama producida por el oxígeno y un gas combustible; en la segunda, una corriente de oxígeno corta el metal y elimina los óxidos de hierro producidos.
- **Boquillas:** Son el componente fundamental del proceso de oxicorte. Se deben seleccionar según los espesores a cortar.
- **Cilindro de gas:** Envases de acero de calidad especial, fabricados sin uniones soldadas y tratados térmicamente para optimizar las propiedades de resistencia y elasticidad.
- **Cilindro con ruedas:** Utilizado para el transporte seguro de cilindros de gases de un sector a otro en toda faena de trabajo.
- **Mangueras:** Dispositivo utilizado para conducir los gases desde los cilindros hasta el soplete. Hay de dos diferentes colores: de color verde para el oxígeno y de color rojo para acetileno y propano.
- **Reguladores:** Dispositivos que regulan la presión del Gas en uso de acuerdo a la necesidad del operador según instrucciones técnicas a aplicar.
- **Soplete:** Es el elemento de la instalación que efectúa la mezcla de gases. Pueden ser de alta presión en el que la presión de ambos gases es la misma, o de baja presión en el que el oxígeno (comburente) tiene una presión mayor que el acetileno (combustible).

Código : LB-SP-SMM-SMM-0338

6 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

V. REFERENCIAS

- Normativa Legal Chilena vigente: Ley 16.744, Ley 20.123, Ley 19.300, DS 44, DS 132, DS 594 y DFL 1 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito
- Protocolos de Peligros Fatales.
- Safework conductas que salvan vidas.
- Controles Críticos aplicables, disponibles en el sistema de gestión documental de CMLB.
- Procedimientos y estándares internos relacionados, disponibles en el sistema de gestión documental de CMLB.

VI. DESCRIPCION DEL DOCUMENTO/ACTIVIDAD

La presente actividad corresponde al proceso de oxicorte realizado por personal calificado en soldadura, el cual puede llevarse a cabo bajo dos condiciones:

- Programadas (mantenciones planificadas).
- No programadas (intervenciones por fallas u otras contingencias operacionales).

Antes, durante y después de la ejecución de los trabajos, se deberá realizar una limpieza exhaustiva de todas las superficies que generen o transmitan temperatura, garantizando que estén libres de residuos como aceites, grasas, lubricantes u otras sustancias que puedan representar un riesgo de deslizamiento, combustión o contacto con superficies calientes.

Se deberá evitar la conexión inadecuada de cables eléctricos y mangueras de fluidos, asegurando que su instalación respete los recorridos y fijaciones establecidos por el fabricante del equipo, con el fin de prevenir daños mecánicos, interferencias operacionales o condiciones inseguras.

6.1 VALORACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

La identificación, evaluación y administración de los riesgos asociados a esta actividad se encuentran detalladas en la Matriz QRA (Quantitative Risk Assessment) adjunta al presente procedimiento. Dicha matriz establece los riesgos inherentes, controles existentes y medidas de mitigación o eliminación aplicables, en concordancia con lo dispuesto en el documento corporativo "Procedimiento para la Gestión de Riesgos y Peligros Catastróficos".

Los riesgos identificados han sido codificados según la metodología IPER vigente, y su control es obligatorio para todas las personas trabajadoras involucradas en la ejecución de esta tarea.

Nota:

Matriz de Riesgos adjunta en Anexos del Documento.

Código : **LB-SP-SMM-SMM-0338**

7 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

"Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente"

LB-SP-SMM-SMM-0338
OXICORTE SOLDADORES

Actividad	Resumen			
	Máximo Riesgo Inherente	Máximo Riesgo Residual	Máx. Consecuencia Potencial (PMC)	Mayor Categoría de Impacto
Cambio de cilindro hidráulico	21	13	4. Grave	Salud y Seguridad

Evaluación Residual del Riesgo de la Tarea(con aplicación de Instructivo)	Alto	Medio	Bajo
		X	

6.1.1. PICTOGRAMA DE PRINCIPALES RIESGOS ASOCIADOS

Alta temperatura de materiales	Alta temperatura de materiales	Válvulas con alta presión	Explosión	Riesgo general

6.2. EQUIPO DE TRABAJO

Personal necesario para la tarea
Jefe de área
Jefe de terreno
Soldador
Otros en caso de que se requieran

6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

EPP Básico
Zapatos de Seguridad
Lentes de seguridad sellados
Visor Facial
EPP de soldador
Guantes de Carnaza
Protector Auditivo
EPP específico
Otros a evaluar antes de la operación.

LB-SP-SMM-SMM-0338
OXICORTE SOLDADORES

6.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Maquinaria, herramientas y materiales
Conos
Barreras conectoras
Letreros de advertencia
Elementos de bloqueo
Cuñas
Radio de comunicación portátil
Herramientas manuales
Cortina para soldar (biombo)
Equipo de oxicorte
Otros a evaluar antes del inicio de la Tarea

NOTA: *Todas las herramientas y equipos a utilizar deben encontrarse en óptimas condiciones operativas, libres de daños visibles y debidamente inspeccionadas y codificadas según el color correspondiente al mes vigente, conforme al sistema de control establecido en faena. Deben utilizarse exclusivamente para el propósito para el cual fueron diseñadas, y su manipulación debe realizarse por personas competentes y autorizadas. Bajo ninguna circunstancia deben representar riesgos para quienes las operan ni para otras personas en el entorno de trabajo.*

6.5. MANUALES

- Manual específico de Equipo (Cuando Aplique)

6.6. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El trabajo de oxicorte es una técnica auxiliar a la soldadura, que se utiliza para la preparación de los bordes de las piezas a soldar cuando son de espesor considerable, y para realizar el corte de chapas, barras de acero al carbono de baja aleación u otros elementos ferrosos.

Por ello, los riesgos a trabajar con alta temperatura (900 °C), con llama abierta y sobre todo con el uso de recipientes a presión están presentes de manera considerable que deben ser controlados en su totalidad.

El uso y medidas de seguridad para los trabajos de oxicorte deben determinarse de acuerdo al presente estándar, siendo complementados por otros estándares operacionales vigentes. Por otra parte, el presente estándar no sustituye la obligación de contar con un procedimiento específico para la tarea, Permiso de Trabajo y realizar un análisis de riesgos del trabajo (ART).

El trabajo debe seguir estrictamente lo descrito en la siguiente tabla:

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

Secuencia de trabajo	Peligros o Eventos Potenciales	Medidas de Control
1.- Planificación del trabajo El Jefe de turno a cargo deberá realizar reunión de inicio de seguridad Safework al comienzo del turno con su personal, En esta reunión se abordarán aspectos generales de salud y seguridad de las tareas a realizar, como también sus peligros, riesgos asociados y medidas de control. Por último, la secuencia en la cual se deberán solicitar los permisos o firmas que correspondan a los documentos establecidos en CMLB para realizar operación.	1.- - Entrega de información errónea - Transitar por terreno irregular. - Análisis erróneo de los riesgos - Caída desde mismo nivel (Tropiezos-Resbalones).	1.- - Verificar la toma de conocimiento y evaluación de procedimiento el cual esté aprobado por todo el personal a ejecutar la tarea - Verificar que la reunión se realice en un lugar apto, es decir en un lugar que no transiten vehículos o se ejecuten trabajos alrededor. - Verificar el porte o uso de todos los elementos de protección personal como lo son: casco, chaleco reflectante, zapatos de seguridad y todos los demás considerados en este procedimiento. - Verificar que se porte el procedimiento en terreno. - Utilizar todos sus EPP correspondiente a este procedimiento - Verificar que se porte toda la documentación necesaria - Transitar con precaución y atento a las condiciones del entorno.
2.- Segregación del área y limpieza Se deberá asegurar la disposición de materiales (cono, letreros de advertencia, barreras conectoras, etc.) para la segregación y definir el área de intervención.	2.- - Superficie irregular - Orden y limpieza deficiente. - Desnivel de barreras de seguridad - Caída desde mismo nivel.	2.- - Antes de comenzar con la segregación del área se deberá inspeccionar y verificar orden y limpieza del lugar a intervenir. - El área deberá contar con iluminación adecuada antes de intervenir el equipo. - El suelo debe estar limpio de aceites o grasas que provoquen caídas o resbalones.
3.- Revisión de herramientas-Equipos-Insumos Se debe revisar todas las herramientas necesarias a utilizar en los trabajos y los componentes del equipo de oxicorte, tales como: reguladores, soplete,	3.- - Contacto con sustancias. - Caída desde mismo nivel. - Golpes-cortes en manos o dedos. - Liberación de energía calórica (quemaduras de	3.- - Verificación de inspección a herramientas de personal técnico. Solicitar check list - Capacitación sobre las sustancias o equipos que se manipulan. - Realización de Check list de herramienta previo a su utilización marca do con el color correspondiente del mes.

Código : LB-SP-SMM-SMM-0338

10 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

mangueras, boquillas, cilindro. verificar su buen estado, aquellas que se encuentren dañadas o deterioradas deberán ser dadas de baja e informar al supervisor o APR para el retiro y reposición de esta.	diversa índole).	• Herramientas hechizas o en mal estado dar aviso y dar de baja. • Uso adecuado de EPP • Los equipos necesarios para la tarea deberán contar con su mantención preventiva al día. • Poseer conocimiento de las sustancias manipuladas.
4.- Solicitud de permiso de ingreso al área El personal ejecutor deberá solicitar el permiso de ingreso al respectivo dueño del área con la documentación necesaria para la tarea correspondiente (ART, OT, cartillas de controles críticos, permisos etc.). Siendo aprobada la documentación se procederá a realizar el ingreso. El personal deberá trasladarse con precaución a realizar sus labores.	4.- • Superficie irregular • Condiciones ambientales anormales (poca visibilidad, desorden). • No solicitar permiso de ingreso. • Uso de celular mientras está realizando la evaluación o transitando por el taller. • No rellenar todos los formularios necesarios para la tarea. • Evaluación deficiente de los peligros • Caída de mismo nivel. • Golpeado por-contra objetos/superficies • Desviación a las normativas de seguridad	4.- • Solicitar a personal de mantención los documentos que demuestren los permisos de ingreso al área. • Informar sobre las zonas de peligro al personal de mantenimiento. • Utilizar los EPP requeridos en este procedimiento. • Transitar de manera calmada, no correr y estar atento a las condiciones del terreno.
5.- Posicionar equipo para proceso de oxicorte El personal procederá a posicionar los equipos al área designada con ayuda del señalero, luego de	5.- • Equipo en movimiento • Segregación incorrecta del área. • Orden y limpieza deficiente.	5.- • Deberá verificar que los operadores de los equipos cuenten con documentación al día establecida por CMLB para el manejo de equipos. • En las instrucciones iniciales se deberá realzar el manejo a la defensiva de

Código : LB-SP-SMM-SMM-0338

11 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

estacionarlo y detenerlo procederá a posicionar las cuñas entre las ruedas del equipo.	• Atropello-choque de equipos-colisión//Golpes contra objetos/superficie. • Caída desde mismo nivel.	equipos al área señalada. • Antes de ingresar el equipo al taller verificará que la segregación se haya hecho de manera correcta. • El señalero no deberá ubicarse en puntos ciegos. • El operador deberá manejar aproximadamente entre 2-3 km/hr. para ingresar la maquinaria al taller de equipos livianos.
6.- Aislación y bloqueo de equipo Según: CMLB LB-SS-SSS-SLB-004 correspondiente al estándar de control de energías, se deberá materializar su aplicación en cada uno de los trabajos que exista presencia de energías que enfrente el personal operador. Esto se debe realizar antes de intervenir el equipo, comprobando así la inexistencia de energías. También antes de proceder se deberá desconectar batería. Esto se realizará bloqueando en corta corriente.	6.- • Orden y limpieza deficiente. • Caída desde mismo nivel.	6.- • Exigir y controlar que el personal manipule en forma correcta los elementos de bloqueo. • Encargado de Proporcionar, controlar y/o reponer los elementos de bloqueo como candados, accesorios, tarjetas y cualquier otro accesorio que se necesite. • Deberán solicitar antes de inicio de la operación de mantención el registro de Aislamiento, Bloqueo y Verificación según el estándar LB-IF-SSS-SLB-0037. • Solicitar prueba de energía cero. • Informar sobre los equipos, instalaciones o circuitos de proceso que se encuentren con condiciones fuera de estándar, para el propósito de aislamiento, para su posterior normalización. • Realizar registro en la hoja de bloqueo. Aislamiento y verificación de energía cero.
7.- Proceso de Oxicorte El oxicorte comienza con el precalentamiento. Para ello, con el soplete utilizando parte del oxígeno y el gas combustible crea una llama de precalentamiento formada por un anillo perimetral en la boquilla de corte. Acercando la llama de	7.- • Equipo en mal estado/ elementos de oxicorte en mal estado/ elementos inadecuados. • Uso incorrecto de equipo • Liberación de gases • Limpieza y orden deficiente	7.- • Seleccionar al personal capacitado y entrenado para labores con oxicorte. • Realizar supervisión y liderazgo en terreno. • Inspeccionar que el personal que utilice todos sus EPP establecidos en el procedimiento de trabajo. • Verificar previamente que el área esté segregada correctamente. • Solicitar Check list de herramientas-

Código : LB-SP-SMM-SMM-0338

12 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

precalentamiento a la pieza, ésta se calienta hasta alcanzar la temperatura de combustión (aproximadamente 870 °C). Se sabe que la pieza ha alcanzado esta temperatura porque el acero va adquiriendo tonalidades anaranjadas brillante. • Una vez alcanzada la temperatura de ignición en la pieza, se actúa sobre el soplete para permitir la salida por el orificio central de la boquilla del chorro de oxígeno puro, con lo que se consigue enriquecer en oxígeno la atmósfera que rodea la pieza precalentada, y así, utilizando la llama de precalentamiento como agente iniciador, dar lugar a la combustión.	• Radiación. • Superficie caliente // llama abierta. • liberación de gases inflamables. • Liberación de descontrolada de llama • Ingreso de partículas de material caliente. • Ignición por flujo inverso. • Inhalación de humos metálicos. • Caída desde mismo nivel • Exposición a radiación emitida por luz del equipo. • Quemaduras de diversa índole. • Explosión.	equipos-materiales. • Utilizar equipos en buen estado, haber realizado check liste de elementos de oxicorte. • Estar capacitado en uso de equipos de oxicorte. • Uso de EPP. • Verificar previamente estado del cilindro y revisar que no existan fugas. • Portar extintor tipo ABC
--	---	--

6.7. OTROS

6.7.1. Condiciones de seguridad sobre uso de Equipo de Oxicorte

- Inspeccionar por separado las conexiones del regulador y cilindro de acetileno y oxígeno para ver si hay fugas en los puntos marcados por las flechas.
- No lubricar con aceite o grasa reguladores de presión, o soplete.
- No usar mangueras de distinto diámetro añadidas.
- Conectar reguladores a sus respectivos cilindros de gas.
- No intervenir las válvulas de los cilindros.
- A los cilindros no se les dará otro uso, sino aquel para el cual fueron diseñados.
- No se debe usar empaquetaduras de goma, cuero o cualquier otro material orgánico. Para cada gas use las válvulas reguladoras y conexiones especiales que especifique el proveedor.
- Está prohibido el uso de oxígeno como sustituto de aire para accionar herramientas neumáticas, arranque de motores de combustión, limpieza, ventilación, etc. Ante cualquier chispa pueden inflamarse. El oxígeno no es un gas combustible, pero acelera combustiones
- Iniciar combustión en el soplete sólo con el chispero.
- Cerrar completamente las válvulas del equipo cuando no se use.

Código : **LB-SP-SMM-SMM-0338**

13 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338
OXICORTE SOLDADORES

- Seleccionar boquilla de soplete adecuada, según el fabricante.
- Al encender el soplete, apuntar con la boquilla en dirección contraria al cuerpo y hacerlo solamente con chispero de piedra o eléctrico.
- No apagar nunca la llama del soplete antes de cerrar válvulas reguladoras de presión.
- No conectar jamás un regulador de oxígeno a un cilindro de gas combustible o viceversa.
- Se debe de revisar el estado de los manómetros, no deben estar sueltos, verificar los pernos que tienen al reverso de los manómetros deben estar apretados.
- El atragantamiento es un fuerte sonido que se produce cuando la llama retrocede y se combustiona en la boquilla del soplete y al mismo tiempo se extingue; debido a presiones gaseosas inadecuadas, boquilla toca pieza o paño fundido, la boquilla esta suelta y sobrecalentada o existe suciedad en una conexión o en uno de los asientos. Esta acción molesta, se evitan teniendo en cuenta los puntos identificados. Nunca se debe encender ambos gases simultáneamente, excepto en los sopletes de presión universal (tipo inyector) que están diseñados para evitar cualquier flujo.
- Mantenga la llama del soplete lejos de cualquier material combustible.
- Evitar la presencia de aceite o grasa; la grasa en presencia de oxígeno puede causar explosión o incendio. Retire cualquier material combustible.
- Evite la salpicadura de escorias caliente y fundido
- Al usar oxígeno, la válvula del cilindro debe ser abierta parcialmente. Compruebe que no haya fugas de gas en los bastamos de las válvulas del soplete y en las conexiones entre la manguera y el soplete.
- Use carro para su traslado, manteniendo posición vertical.

6.7.2. Prohibiciones

- No seguir al pie de la letra lo establecido por este procedimiento de trabajo.
- Agilizar el trabajo pasando por alto las normas de seguridad en lo que se refiere a las velocidades de conducción, no realización de documentación, no solicitar los permisos correspondientes trabajar sin la utilización de sus elementos de protección personal y todo lo que atente contra la seguridad tanto de las personas medio ambiente o equipos.

				
Prohibido uso de drogas y alcohol	Solo personal autorizado	No tocar	No uso de joyas	Prohibido fumar

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

6.8. CONTROLES CRITICOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD

6.8.1 Controles Críticos – Grúas e Izaje V1.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	- Potencial de fatalidad de Pérdida de control de maniobra de izaje, incluye todas las operaciones de grúa e izaje en el proceso de soldadura por Oxicorte. - Aplastamiento durante el proceso de soldadura por Oxicorte. Debido a caída de componentes	- Segregación y delimitación entre peatones y vehículos o equipos móviles. - Comunicación bidireccional efectiva. - Diseño de distribución y disposición del área, para zonas de trabajo simultáneos - Parqueo e inmovilización para evitar movimientos inesperados - No exponerse a línea de fuego en proceso de izaje

6.8.2 Controles Críticos – Liberación de energías

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	Evento con potencial de fatalidad de “Liberación descontrolada de energía”, incluye la liberación de energías hidráulicas, eléctricas, neumáticas o residual en el proceso de soldadura por Oxicorte	- Aislamiento, bloqueo, prueba de energía cero y liberación de energía residual - Integridad de sistemas principales oleo-hidráulicos o neumáticos - Delimitación y/o segregación de zonas expuestas - Dispositivos de seguridad para la liberación y/o contención de energía

6.8.3 Controles Críticos – Interacción persona equipo vehículo

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	Tarea que implique Interacción descontrolada entre persona y vehículo liviano o equipo móvil en el proceso de soldadura por Oxicorte.	- Segregación y delimitación entre peatones y vehículos o equipos móviles. - Comunicación bidireccional efectiva. - Diseño de distribución y disposición del área, para zonas de trabajo simultáneos - Parqueo para evitar movimientos inesperados / aislamiento y bloqueo de equipos móviles en mantenimiento.

Código : LB-SP-SMM-SMM-0338

15 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

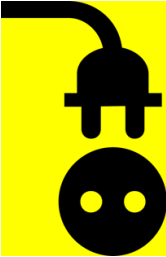
Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

6.8.4 Controles Críticos – Interacción energía eléctrica

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	Evento con potencial de fatalidad de “Interacción descontrolada con energía eléctrica”, incluye todo equipo o sistema que puedan provocar la Interacción con energía eléctrica o la quemadura por relámpago de un arco eléctrico en el proceso de soldadura por Oxicorte	- Herramientas y equipos aislados eléctricamente. - Acceso controlado y restringido a instalaciones eléctricas - Aislamiento, bloqueo y prueba de energía cero - Distancia de acercamiento a partes eléctricas y equipos energizados - Acreditación de competencias del personal electricista - Protecciones eléctricas y conexiones puesta a tierra - EPP dieléctrico / arco resistente

6.8.5 Controles Críticos – Trabajo en altura V2.0

Riesgo	Descripción del evento	Controles
	Tarea que implique exposición a una potencial caída de una altura igual o superior a 1,5 metros en el proceso de soldadura por Oxicorte.	- Integridad de los dispositivos de protección de caída, sus accesorios y puntos de anclaje - Segregación de áreas de trabajo y cierre de bordes abiertos - Integridad de las plataformas y superficies de trabajo fijas, móviles, portátiles y temporales - Recursos y equipamientos de la respuesta de emergencia

YO APLICO STOPWORK

- Cuando un control crítico está ausente y/o fallido
- Cuando la tarea no es segura
- Cuando no se cumplen las conductas que salvan vidas

GLENCORE

SAFEWORK

Código : LB-SP-SMM-SMM-0338

16 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

6.9. PLAN “B” EMERGENCIAS – IMPREVISTOS

Este plan establece la respuesta inmediata ante situaciones de emergencia o eventos imprevistos que puedan generar condiciones de riesgo para las personas, los equipos, la infraestructura o el medio ambiente, durante la ejecución en el proceso de soldadura por Oxicorte.

Definición de Emergencia: Se entenderá por emergencia toda circunstancia inesperada, súbita o no controlada, que implique riesgo inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, así como para la integridad de los equipos, infraestructura o el entorno.

Clasificación de Emergencias Potenciales

Las situaciones de emergencia o imprevisto podrán incluir, entre otras:

Emergencias Médicas:

Enfermedades súbitas o lesiones ocurridas durante la ejecución de las maniobras.

Aplicación inmediata de protocolos de primeros auxilios y activación de brigada de emergencia.

Eventos Naturales:

- Sismos, tormentas eléctricas, inundaciones u otros fenómenos climáticos que impidan la continuidad segura de la tarea.

Incidentes Relacionados con la Actividad:

- Fallas mecánicas críticas en el equipo durante la maniobra.
- Pérdida de comunicación con señaleros.
- Interferencia de terceros o presencia no autorizada en la zona de trabajo.

Fallas de Planificación o Materiales:

- Ausencia de herramientas críticas, componentes o señalizadores.
- Cambios no informados en la ruta de ingreso/salida.
- Bloqueos en las vías de circulación.

Acciones ante una Emergencia

1. Detener inmediatamente toda maniobra o desplazamiento.
2. Informar al Jefe de Turno de Mantenimiento Mina mediante canal radial autorizado.
3. Asegurar el equipo aplicando freno de estacionamiento y cuñas si corresponde.
4. Activar el Plan de Respuesta a Emergencias de CMLB, siguiendo las rutas de evacuación o procedimientos definidos.
5. Registrar la situación como incidente y generar informe para análisis posterior.

Nota: Toda persona presente en la operación debe estar capacitada para reconocer, reportar y actuar ante emergencias conforme al procedimiento interno de gestión de emergencias de CMLB.

Código : LB-SP-SMM-SMM-0338

17 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

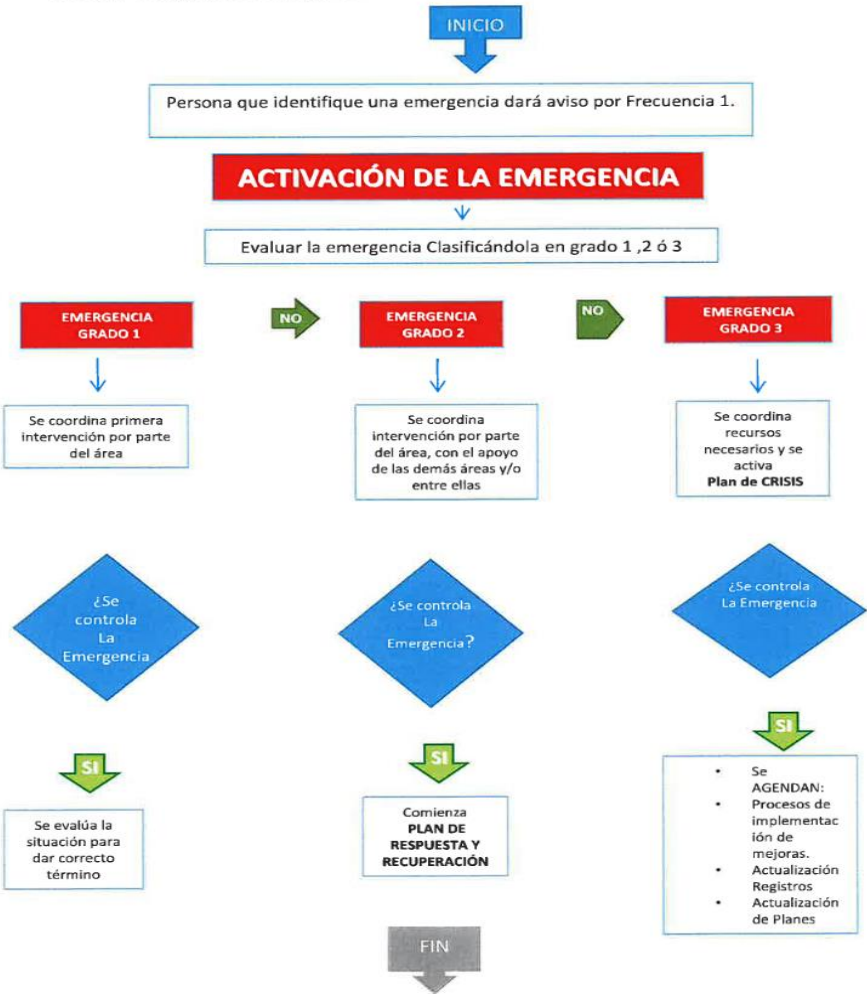
Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338
OXICORTE SOLDADORES

Anexo A - Flujograma de Emergencia



Nota: El flujograma de actuación ante emergencias ha sido extraído directamente del **Reglamento de Emergencias de CMLB**, con el fin de mantener alineación con los protocolos corporativos vigentes y asegurar una respuesta oportuna y estandarizada frente a situaciones críticas.

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

TIPO EMER / IMPREV	PLAN DE ACCION	PROCEDIMIENTO	
Enfermedades o Lesiones • Lesiones por Accidentes • Enfermedades Comunes	COMO AYUDAR AL AFECTADO • Conserve la calma • Establezca un cordón de seguridad alrededor del paciente • No permita que el paciente entre en pánico, brinde apoyo • Afloje la ropa del paciente • Mantenga la cabeza a nivel del cuerpo • Detecte las condiciones del paciente • Llame a Policlínico por ayuda sin abandonar al paciente	PROCEDIMIENTO • Comunicar del evento a la brevedad a su Superior • Comunicar a Prevención de Riesgos • Detener el trabajo en curso • Reunir al Personal involucrado • Evalúe la situación, reúna antecedentes • Consulte por estado del Lesionado • Inicie una investigación (si el caso lo amerita) • Si es un Accidente, consulte con Prevención de Riesgos camino a seguir • Todo bajo control, reinicie sus labores • Comunique a su Personal en una charla • Aplique una ART • Puede continuar trabajando	1
TIPO EMER / IMPREV	PLAN DE ACCION	PROCEDIMIENTO	
Causadas por la naturaleza • Lluvias inesperadas • Vientos huracanados • Movimientos sísmicos	DURANTE LA EMERGENCIA • Dar la señal de evacuación del lugar de trabajo • Mantener la calma • Acate las instrucciones de sus Superiores • Impida el retorno de personas • NO interfiera en las labores de los Brigadistas • Conducir a los trabajadores al Punto de encuentro asignado • Comprobar que nadie quede rezagado	PROCEDIMIENTO • Comunicar del evento a la brevedad a su Superior • Comunicar a Prevención de Riesgos • En el PEE realizar un recuento de Personal a su cargo • Espere instrucciones de las Personas a cargo de la emergencia • Todo bajo control, se levanta la Emergencia • Reinicie sus labores • Comunique a su Personal en una charla • Aplique una ART • Puede continuar trabajando	2
Relacionadas con la propia actividad • Incendios • Explosiones	DURANTE LA EMERGENCIA • Dar la señal de evacuación del lugar de trabajo	PROCEDIMIENTO • Comunicar del evento a la brevedad a su Superior	3

Código : LB-SP-SMM-SMM-0338

19 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

• Fuga de gases	• Mantener la calma • Acate las instrucciones de sus Superiores • Impida el retorno de personas • Conducir a los trabajadores al Punto de encuentro asignado • Comprobar que nadie quede rezagado	• Comunicar a Prevención de Riesgos • En el PEE realizar un recuento de Personal a su cargo • Espere instrucciones de las Personas a cargo de la emergencia • Todo bajo control, se levanta la Emergencia • Reinicie sus labores • Comunique a su Personal en una charla • Aplique una ART • Puede continuar trabajando	
TIPO EMER / IMPREV	PLAN DE ACCION	PROCEDIMIENTO	
Imprevistos con la propia actividad • Falla Plan de Reparación o Mantenimiento por: • Accidente / Enfermedad de Trabajador • Causados por la Naturaleza • Por insumos propio del Plan • Por situación de Operaciones Mina	DURANTE EL IMPREVISTO • Detener el Equipo • Atender la emergencia (si es una emergencia, seguir Procedimiento del caso) • Comunicar a su superior • Analice la situación, aplique una ART • Llame a Planificación para analizar la situación • Lleve un Plan elaborado con su gente	PROCEDIMIENTO • Comunicar del evento a la brevedad a su Superior • Comunicar a Planificación de la Situación • Elaborar un nuevo Plan junto con Planificación • El nuevo Plan debe cumplir con los estándares HSEC de Lomas Bayas • Comunique a su Personal en una charla • Aplique una ART • Puede continuar trabajando	4

Código : LB-SP-SMM-SMM-0338

20 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338
OXICORTE SOLDADORES

PROCEDIMIENTO COMUNICACIONAL DE UNA EMERGENCIA POR CUALQUIER PERSONA



LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

6.10 INDICADORES DE DESEMPEÑO O VERIFICACIÓN (KPI); VERIFICACIÓN OPERATIVA O PREVENTIVA

Indicador	Método de Medición	Frecuencia	Meta / Valor de Referencia	Responsable
Uso correcto y oportuno de EPP obligatorio y específico	% de observaciones positivas sobre total de inspecciones	Mensual	100% cumplimiento	Supervisor en terreno / IPR
Cumplimiento del procedimiento de bloqueo y verificación de energía cero	% de bloqueos correctamente aplicados y verificados	Trimestral	100% cumplimiento	Supervisor de Turno / Prevención de Riesgos
Tasa de incidentes, cuasi-incidentes y condiciones subestándar reportadas	Nº eventos reportados / Nº de tareas ejecutadas x 100	Mensual	≤ 1%	Supervisor de Turno / Área HSEC
Desvíos críticos detectados en auditorías internas	Nº de desvíos críticos / Total de criterios evaluados	Trimestral	0 desviaciones críticas	Auditoría Interna / Prevención de Riesgos
Cumplimiento de check list de herramientas y equipos	Nº de check lists conformes / Total de check lists aplicados	Mensual	≥ 95% cumplimiento	Supervisor Mecánico / IPR
Promedio de tiempo de ejecución en el proceso de soldadura por Oxicorte.	Horas totales / Nº total de intervenciones	Mensual	≤ estándar definido por planificación	Planificador / Supervisor Técnico
Aplicación y actualización de ART previo y durante la tarea	Nº de ART completos y actualizados / Total de tareas ejecutadas	Trimestral	100% cumplimiento	Supervisor de Turno / Prevención

6.11 SEGUIMIENTO Y MEJORA CONTINUA

Con el fin de garantizar la eficacia, seguridad y calidad del procedimiento de soldadura por Oxicorte., se establece un sistema de seguimiento y mejora continua que incorpora los siguientes elementos:

Código : **LB-SP-SMM-SMM-0338**

22 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”

LB-SP-SMM-SMM-0338

OXICORTE SOLDADORES

6.11.1. Verificación y cumplimiento en terreno

La supervisión directa y el personal del área de prevención de riesgos serán responsables de monitorear la correcta aplicación del procedimiento durante su ejecución.

Se aplicarán listas de verificación (check list) predefinidas para controlar aspectos clave como orden y limpieza, uso de EPP, cumplimiento del estándar de control de energías (bloqueo), condiciones del área de trabajo, herramientas, y coordinación entre equipos.

Las desviaciones detectadas serán registradas y gestionadas conforme al procedimiento de acciones correctivas establecido por la compañía.

6.11.2. Auditorías internas y externas

El procedimiento será sujeto a auditorías periódicas (internas y/o externas) para evaluar su nivel de implementación, eficacia en el control de riesgos críticos, y cumplimiento de normativas legales y estándares corporativos (ISO 45001, DS 44, HSEC).

Las auditorías contemplarán revisión documental, entrevistas con los participantes, inspecciones en terreno y verificación de registros asociados a la tarea.

6.11.3. Indicadores de desempeño (KPI)

Se aplicarán los indicadores definidos en el ítem 6.10 del presente procedimiento para evaluar de forma cuantitativa el cumplimiento, desempeño en seguridad y oportunidad de ejecución de la actividad.

Los resultados serán analizados mensual o trimestralmente por el equipo supervisor junto con Prevención de Riesgos y Planificación, para detectar tendencias, brechas o desviaciones sistemáticas.

6.11.4. Retroalimentación y lecciones aprendidas

Finalizada cada intervención, se efectuará una reunión de cierre con el equipo ejecutor, donde se analizarán aciertos, desviaciones, incidentes (si existieran) y oportunidades de mejora.

Toda recomendación técnica, sugerencia de mejora o condición subestándar recurrente será documentada e informada a la jefatura correspondiente para su análisis y eventual modificación del procedimiento o actualización del ART.

6.11.5. Revisión del procedimiento

El presente procedimiento será revisado cada vez que ocurran eventos relevantes, tales como cambios en los equipos, incorporación de nuevas tecnologías, actualizaciones normativas, accidentes/incidentes, o sugerencias de mejora documentadas.

La revisión será liderada por el área de Planificación junto con Prevención de Riesgos, en coordinación con supervisores, operadores y mantenedores del equipo.

Código : **LB-SP-SMM-SMM-0338**

23 de 23

Aprobado por : Pedro Medar

Última Revisión : 02/07/2025

Revisión : 04

Vigencia : 02/07/2028

“Es de exclusiva responsabilidad del portador de este documento, velar porque la copia en uso sea la última versión vigente”