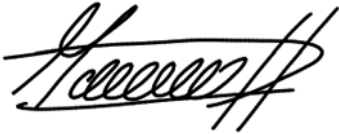




“PROCEDIMIENTO OPERATIVO GENERAL”

SOLDADURA, OXICORTE Y ESMERILADO

EVOL-PR-SSO-SGSCM-005		N° DE REVISIÓN: 0	FECHA DE VIGENCIA: 30/12/2025
Fecha Elaboración:	30-12-2024		
Elaborado Por:	Revisado Por:	Aprobado Por:	
Nombre: Daniel Massoglia Cargo: Supervisor	Nombre: Cristian Bonilla Cargo: Asesor SSO	Nombre: Fernanda Cornejo Cargo: Administradora de Contrato	
			

CONTROL DE CAMBIOS

N° de Revisión	Fecha	Cambios desde la última revisión	Responsable de los Cambios

CONTENIDO

1. OBJETIVO	4
2. ALCANCE Y APLICACIÓN.....	4
3. REFERENCIAS.....	4
4. RESPONSABILIDADES	5
4.1 Administrador de Contrato	5
4.2 Asesor SSO	5
4.3 Supervisor	5
4.4 Trabajadores	6
5. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	7
6. TERMINOLOGIA.....	9
7. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	13
7.1 Permiso de Ingreso al Área y Confección de Documentos SSO	13
7.1.1 Requisitos	14
7.1.2 Competencias	14
7.1.3 Condiciones generales	15
7.1.4 Segregación	15
7.2 Permiso de Ingreso al Área y Confección de Documentos SSO	16
7.3 Traslado de materiales y equipos	16
7.4 Termino del Trabajo en Terreno	21

8.	IMPACTOS AL MEDIO AMBIENTE	32
9.	PLAN B POR FALLA O CAMBIO EN LA ETAPA DEL TRABAJO	32
10.	PROHIBICIONES	32
11.	FLUJOGRAMA DE EMERGENCIA	33
11.1	Flujograma de comunicación interno	50

1. OBJETIVO

Definir procedimiento de Trabajo para Soldadura, oxicorte y esmerilado, de manera de garantizar la seguridad de todo el personal.

Resguardar y aplicar al máximo las medidas de seguridad y eliminar la probabilidad de ocurrencia de accidente – incidente durante todo el proceso de intervención del personal EVOLMINE SPA.

2. ALCANCE Y APLICACIÓN

El presente procedimiento aplica a todo el personal de EVOLMINE SPA, que participan de manera directa o indirecta en las actividades a desarrollar en trabajos en Minera Sierra Gorda.

3. REFERENCIAS

- ART
- Permiso de trabajo en caliente o llama abierta
- IS Atrapamiento o aprisionamiento
- Reglamento para trabajo en caliente
- D.S. N° 72, modificado por D.S. N° 132 en sus artículos 28, 38, 52, 53, 54, 407.
- Ley N° 16744/1968 “Establece normas sobre accidentes del trabajo y enfermedades profesionales”
- Respuesta a emergencia EVOLMINE SPA

4. RESPONSABILIDADES

4.1 Administrador de Contrato

Será responsabilidad del administrador de contrato, el permanente control y vigencia de este procedimiento de trabajo seguro, mediante firma que autoriza para su uso y proporcionar los recursos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, en relación con equipos, herramientas, insumos, etc. Dar cumplimiento absoluto a las estrategias de control.

4.2 Asesor SSO

Será responsabilidad de prevención de riesgos, indicar al supervisor general y supervisores de terreno en el estricto cumplimiento de la legislación vigente, de las normas de seguridad del contrato y los procedimientos de trabajo. Verifica el buen uso de los elementos de protección personal, realiza inspecciones y charlas. Dar cumplimiento absoluto de las estrategias de control aplicables al contrato en base a carta de estrategias de control.

4.3 Supervisor

Será responsabilidad del supervisor del área verificar en terreno la correcta y permanente aplicación del procedimiento de trabajo seguro cuando estén ejecutando la tarea. Deberá instruir y evaluar a los especialistas respecto de la correcta ejecución de los trabajos a realizar. Controla diariamente el cumplimiento de la programación realizada. Finalmente deberá reportar los

incidentes ya sean accidentes con lesión a personas, daño a la propiedad, fallas operacionales o cuasi-incidentes ocurridos en terreno. Dar cumplimiento absoluto a los estándares de riesgos fatales transversales.

Todo supervisor que reciba el presente procedimiento tiene la obligación de darlo a conocer a sus trabajadores, destacando tanto los riesgos más relevantes como su forma de control (Obligación de informar los riesgos laborales – Art. 21, Decreto Supremo N°40, Ley 16.744). Además, será responsabilidad verificar y terreno que sea cumplido a cabalidad. Finalmente, el supervisor no podrá obligar a ningún trabajador a realizar actividades que signifiquen una exposición a un riesgo no controlado o donde no existan medidas objetivas para controlar los riesgos de las actividades a desarrollar. Esto último se relaciona con las responsabilidades civiles y penales que emanan de la ley 16.744 y otros cuerpos legales.

Deberá establecer en segregación señalética informativa con sus datos para su ubicación número telefónico y canal radial además de su nombre.

4.4 Trabajadores

Son los responsables de realizar las labores de acuerdo con el presente procedimiento y bajo la supervisión del Supervisor de obra.

Entre las responsabilidades más importantes se destaca lo siguiente:

- Velar por la seguridad personal y de su equipo de trabajo.
- Velar por realizar trabajos de manera segura y según los procedimientos de la empresa y/o proveedores de andamios.

- Acatar toda instrucción, orden o propuesta efectuada por Prevención de Riesgos y el Supervisor directo a cargo de las tareas.
- Realizar evaluación de procedimientos difundidos.
- Informar en forma inmediata cualquier desvío y/o incidente que se pudiere producir.

5. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Equipos / materiales
 1. Flexómetro (huincha de medir)
 2. Esmeril angular de 4 ½ y 7"
 3. Máquina de soldar
 4. Herramientas manuales
 5. Equipo de oxicorte completo
 6. Maceta
 7. Tableros eléctricos (robot 220 y 380 V)
 8. Extensiones eléctricas 220 y 380 V.
 9. Morral para traslado y almacenamiento de herramientas.
 10. Radio comunicación
 11. Extintor P.Q.S
 12. Pica sal
 13. Escobilla de acero

- EPP

1. EPP básicos (casco, lentes claros u oscuros, botón de seguridad).
2. Guantes de cabritilla.
3. Lentes para corte con oxicorte.
4. Guantes mosqueteros.
5. Traje de cuero completo (pantalón, capucha y chaqueta de cuero).
6. Careta Facial.
7. Polainas en trabajos de esmerilado siempre y cuando el trabajador no utilice botas.
8. Mascara de soldar.
9. Respirador con filtros para polvo, vapores organicos o mixtos.
10. Muñequeras
11. Buzo piloto antiácido
12. Calzado de seguridad antiácido.
13. Traje Kappler
14. Cinta Kappler
15. Botas goma antiácido
16. Guantes neopeno

Equipo de Protección Personal Antiácido será utilizado en áreas donde su uso sea de carácter obligatorio.

6. TERMINOLOGIA

ART: Análisis de riesgo de la tarea.

IS: Instructivo de Seguridad

Acetileno: Gas compuesto de carbono e hidrógeno, que en condiciones normales es más liviano que el aire. Es incoloro y tiene un olor semejante al ajo, altamente inflamable. Los cilindros son de color amarillo.

Atmósfera Peligrosa: Es aquella atmósfera que, por sus características de explosividad, concentración de oxígeno, presencia de monóxido de carbono y/o concentración sobre límites permisibles de sustancias químicas, puede poner en riesgo la vida de las personas.

Boquilla de Soldadura y mezclador: Conducto de cobre con forma adecuada y cuya extremidad cónica proyecta mezcla del oxígeno con los gases combustibles. En el mezclador o en el inyector, pueden existir o no anillos de obturación, los que mantienen la separación de los gases antes del punto en que ocurre la mezcla y permiten la conexión de la boquilla de soldadura al mango del soplete.

Boquilla de calentamiento: tiene una cantidad mayor de agujeros de menor diámetro que permite una llama más diseminada que alcanza una mayor área de la pieza y permite el calentamiento más rápido.

Boquilla de corte: Conducto metálico con canales en su interior, tanto para la mezcla del gas de calentamiento, como para el oxígeno de corte. Está diseñado para cortar diferentes espesores.

Cámara de mezcla: Cámara que se ubica en la parte frontal del tubo inferior del accesorio de corte que permite mezclar los gases (oxígeno y combustible).

Cambio de polaridad: El electrodo conectado al polo positivo de una máquina eléctrica se llama ánodo, y cátodo el que es alimentado por el negativo. Al cambiar de posición estos terminales se produce el cambio de polaridad

Equipo de gas: Equipo que permite unir o cortar metales utilizando el calor producido por la combustión de los gases, como el de oxiacetileno u oxipropano.

Esmeril angular: Herramienta eléctrica que se emplea para cortar o desbastar distintos tipos de materiales, por medio de la rotación de un disco abrasivo. Está compuesto de un motor eléctrico con su carcasa, un cable de alimentación blindado y un enchufe. Utiliza discos abrasivos de corte para metal y piedra, así como de desbaste para ambos materiales.

Flujo inverso: Ocurre cuando el gas de más alta presión fluye hacia la tubería del gas, donde su presión es menor.

Fuente de ignición: Elemento que aporta la energía calórica necesaria para generar la combustión de una sustancia o material combustible o inflamable. En términos prácticos puede ser cualquier llama, chispa, escoria encendida, etc.

Grampa tierra: Objeto que, junto con el electrodo, entra en contacto directo con la pieza de trabajo en la soldadura. La pinza de tierra está conectada al cable de tierra.

Inertizado: Acción de reducir o eliminar la capacidad de una sustancia o material susceptible de inflamarse o arder, a través de elementos tales como gases inertes que desplazan o neutralizan vapores o gases, o bien a través de adición de elementos químicos en recipientes, equipo o áreas.

Máquina de soldar: Fuente de poder que suministra la electricidad para realizarla soldadura por arco.

Mezclador de gas: Es un dispositivo que combina dos gases y los entrega en una composición predeterminada con la presión y el flujo requerido.

Oxígeno: Gas indispensable para la vida y la combustión que constituye más de un quinto de la atmósfera. Los cilindros para oxígeno son de color blanco.

Oxicorte: Proceso de corte de metales ferrosos por medio de la acción química del oxígeno sobre los elementos existentes en el metal base.

Permiso de Trabajos en Caliente: Autorización cuya finalidad está basada en la emisión de un Permiso de Trabajo Especial para la realización de trabajos de mantenimiento, construcción, instalación, construcción, etc., que impliquen riesgo de fuego o explosión de sustancias o materiales susceptibles de arder o inflamarse. Este permiso debe estar complementado con instructivos o procedimientos para las diversas tareas específicas.

Porta electrodo: Portador aislado que sujeta al electrodo. El soldador lo sostiene durante la soldadura para controlar el arco.

Regulador: Dispositivo mecánico que permite disminuir la elevada presión del gas en el cilindro hasta la presión de trabajo escogida y mantenerla constante.

Retroceso de llama: Fenómeno en el que la combustión de los gases retrocede hacia el interior del soplete, hasta ubicarse detrás del mezclador, y aún proseguir más adentro, pudiendo llegar hasta alcanzar mangueras, regulador y cilindro.

Retroceso momentáneo: Ocurre cuando la llama retrocede al interior del soplete, detectándose con un estadillo. La llama se apaga o se vuelve a encender en la punta de la boquilla.

Retroceso sostenido: Es cuando la llama retrocede y continúa quemándose en el interior del soplete, normalmente en el mismo punto donde tiene lugar la mezcla.

Rayos ultravioletas (UV): Rayos dañinos que emite el arco durante la soldadura. Los rayos UV pueden dañar la vista del soldador y quemar su piel.

Soplete: Boquilla que mezcla el gas combustible con el comburente para producir la llama para el corte o soldadura.

Tratamiento de la llama: Fenómeno que se manifiesta con un fuerte ruido en el proceso de la soldadura o corte con equipo de Oxigás, la llama retrocede

produciéndose la combustión en la boquilla del soplete al mismo tiempo que seextingue.

Torchado: El corte por arco-aire es técnicamente un proceso de mecanizado por el cual un potente chorro de aire a presión barre el metal de la zona de corte, fundido por efecto de un arco eléctrico provocado con un electrodo situado en la parte delantera de la zona de barrido.

Válvula contra flujos: Válvulas que evitan el flujo inverso hacia el regulador y el cilindro. Se ubica en la entrada del soplete.

Válvula atrapa llama: Evita que el retroceso de la llama por la manguera llegue al cilindro. Se ubica inmediatamente a continuación del regulador.

Ventilado: Acción de generar condiciones óptimas de trabajo al aplicar un barrido o desplazamiento de gases o vapores para llevar el ambiente circundante a la tarea, a una condición aceptable y segura.

Vidrio Inactínico: Filtro de gran calidad óptica, gran protección y visión perfecta. Protegen de las emisiones nocivas de los procesos de soldadura.

Vigilante contra incendios (Guardafuego): Trabajador entrenado y autorizado en detección y control de amagos de incendio, el cual tiene la responsabilidad de supervigilar tanto la tarea como las áreas circundantes antes, durante y después de terminados los trabajos, con la finalidad de controlar algún fuego incipiente.

7. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

7.1 Permiso de Ingreso al Área y Confección de Documentos SSO

El supervisor a cargo de la cuadrilla deberá gestionar los permisos de ingreso al área. Y PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE.

Además, debe verificar la realización de check list diario, realizar una previa charla de coordinación operacional y establecer controles preventivos y velar a la vez por la correcto llenado de la ART en terreno en conjunto con los trabajadores y toda su documentación aplicable, Check list equipos y herramientas.

Para realizar trabajo en caliente se debe tener en terreno lo siguiente:

- Permiso de ingreso al área.
- Procedimiento de trabajo en caliente.
- Difusión del Procedimiento.
- Permiso de trabajo en caliente.
- Análisis de riesgo de la tarea ART.
- Certificación del personal que trabaje en caliente.

El equipo de protección personal mínimo para realizar trabajos de oxicorte, esmerilado, soldaduras o similares:

- Antiparras para oxicorte más Careta facial.
- Guantes largos de cuero para soldador.

- Pantalón, chaqueta y colete de cuero liso.
- Polainas de cuero.
- Gorro de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Máscara de soldar (con visor de policarbonato) adosada al casco.
- Respirador con filtro de humos metálicos.
- Protección auditiva.
- Arnés de seguridad de material ignífugo, colocándose sobre la ropa de cuero para facilitar el rescate y reducir el daño en el caso de caídas.
- Línea de vida cola de seguridad de acero o de material.

Deben usar de igual forma estos EPP los interventores directos e indirectos como ayudantes, asistentes y otros que pudieran afectarse por los trabajos.

7.1.1 Requisitos

Toda persona que realice actividades de soldadura, oxicorte y esmerilado, debe hacerlo con los equipos de protección personal correspondientes, como también a la evaluación realizada por supervisor y APR, correspondiente al área de intervención.

7.1.2 Competencias

Todo personal que realice actividades de soldadura, oxicorte y esmerilado debe:

- Conocer el procedimiento y evaluación.
- Operador debe portar sus certificaciones al día.

7.1.3 Condiciones generales

En esta etapa se deberá definir junto al cliente todos los elementos necesarios para realizar el trabajo según la condición del entorno, se debe realizar evaluación de riesgo en ART.

7.1.4 Segregación

Realizar identificación del área de trabajo respetando lo indicado en estándar de segregación. Estas deben contar mínimo con:

- Segregación del área de trabajos con letreros de advertencia respecto a los trabajos que se realizan.
- En toda segregación se debe contar con un letrero en el punto de acceso. Éste debe identificar al supervisor a cargo e indicar la frecuencia radial y/o número telefónico.
- Los elementos de segregación permitidos son:
 - a. Barreras new jersey.
 - b. Conos con barreras retráctil.
 - c. Vallas de seguridad o papales.
 - d. Pretilos mineros.
 - e. Biombos y mantas ignífugos.
- La segregación es parte integral de los trabajos, en los cuales se debe considerar su instalación y retiro en la ART.

7.2 Permiso de Ingreso al Área y Confección de Documentos SSO

El chequeo de herramientas manuales lo debe realizar los trabajadores que la utilicen dejando un registro diario, las herramientas y equipos eléctricos lo debe chequear el eléctrico del área dejando un registro diario de estos, equipos móviles los debe chequear el operador del equipo dejando un registro diario del chequeo, además todas las herramientas y equipos deben estar estandarizadas en buen estado y con el color del mes que aplique.

7.3 Traslado de materiales y equipos

El traslado de materiales, herramientas y equipos se debe realizar por pasos peatonales establecidos en el área de trabajo, respetando señalética y segregación existente.

Trabajos con Esmeril Angular

1. En trabajos con esmeril angular queda prohibida la utilización de un disco de corte para el desbaste de una pieza.
2. Queda prohibido el retiro de un disco golpeando éste con la mano o contra otro objeto fijo (utilizar llave correspondiente).
3. Queda prohibida la utilización de discos de corte, desbaste y cualquier otro disco que no esté autorizado por el fabricante del equipo.
4. Está prohibida la utilización del esmeril angular sin la protección personal adecuada para la tarea ya sea tenida de cuero, careta facial, protección auditiva, guantes largos de cuero, etc.

5. Los trabajos de corte y desbaste deberán realizarse siempre sobre bancos o superficies donde se evite dañar estructuras anexas.
6. Se prohíbe el uso de esmeriles angulares en el piso, sobre parrillas metálicas o de fibra, sobre barandas o sobre cualquier elemento que sirva de protección, instalado en el área de trabajo.
7. Los esmeriles mecánicos o electromecánicos deberán estar provistos de protección de manera que resistan el impacto de los fragmentos de la piedra.
8. Los discos de corte o desbaste podrán llegar a ser usados hasta 5 cm. desde el centro de su eje de colocación, respetando la indicación impresa en el disco. En el caso del disco de 7" y 4 1/2", será hasta los 3 cm.
9. Cuando se coloca en la radial un disco nuevo, es conveniente hacerlo girar en vacío durante un minuto con el protector puesto, antes de aplicarlo en el punto de trabajo. Durante este tiempo no debe haber personal en las proximidades de la abertura del protector.
10. Cada vez que se realice el cambio de un disco a un esmeril angular deberá ser desconectado de la fuente eléctrica.

Trabajos con Equipos de Oxicorte

1. Los cilindros y demás elementos de los equipos (carro) deben estar limpios de aceite y/o grasa, manteniéndolos alejados de toda fuente de calor.
2. No deben dejarse ni ubicarse cilindros en pasadizos, escaleras u otras superficies utilizadas para el tránsito de personas. En caso excepcional, la superficie deberá señalizarse.

3. No deben dejarse los cilindros expuestos a ser chocados por vehículos o equipos.
4. No se deben dejar los cilindros en posición horizontal.
5. Los cilindros no deben ubicarse o apoyarse donde pueda formar parte de circuitos eléctricos.
6. Los equipos de oxicorte deben poseer manómetros en buenas condiciones de uso, tanto para medir la presión de los cilindros como la presión de trabajo.
7. Los equipos de oxicorte deben estar provistos de válvulas corta llamas en la salida de soplete y antes de manómetros de ambos cilindros.
8. La presión máxima de trabajo recomendada para el acetileno es de 1 bar = 1,02 [Kgf /cm²] = 14,5 [PSI].
9. El cilindro con oxígeno nunca debe vaciarse por completo, siendo la presión mínima recomendada de 25 lb. /pulg².
10. Es importante tener presente que con el cilindro de oxígeno casi vacío se produzca un traspaso de gas hacia el cilindro con mayor presión, generando un flujo inverso por la línea de oxígeno, produciéndose una mezcla explosiva.
11. Los cilindros deben ir montados y afianzados sobre carros, cuando se deban mover de un lugar de trabajo a otro.
12. Se prohíbe levantar o bajar los cilindros con electroimanes, o amarrándolo con estrobos o cuerdas. Para este efecto se deberá tener un carro porta-cilindros de fábrica.
13. Cuando están almacenados los cilindros, siempre deberán estar en jaulas y en posición vertical, sujetos por medio de cadenas para evitar su caída. El lugar debe estar seco, sombreado y ventilado, separado por tipos de gases y protegidos del calor.

Trabajos de Soldadura Eléctrica

1. En los trabajos de soldadura eléctrica, el operador deberá usar guantes y careta con lentes protectores adecuados y, dependiendo del tipo de trabajo, traje protector completo. Además, el resplandor de los rayos del arco eléctrico deberá aislarse con pantallas o biombos.
2. Los electrodos no deberán ser dejados en el porta electrodo cuando se haya terminado el trabajo.
3. La toma a tierra del equipo debe quedar lo más cerca posible al área que se va a soldar, evitando la posibilidad que la corriente fluya por elementos mecánicos, como rodamientos, pasadores, bujes enfriadores, cañerías, etc.
4. Los cables deben mantenerse secos y limpios para evitar fallas de aislamiento.
5. En caso de ser necesaria una extensión eléctrica, la máquina soldadora debe conectarse a la energía mediante un tablero eléctrico móvil que cumpla con los requerimientos establecidos del SEC. La conexión eléctrica debe hacerse mediante cable y enchufe adecuado al equipo y por medio de ubicación aérea. No está permitida la conexión en circuitos no industriales.
6. Se deben proteger los cables eléctricos del desgaste y de cualquier otro material dañino. En caso de deterioro, éstos deben ser remplazados o reparados inmediatamente.
7. Todas las piezas a cortar o soldar deben estar bien afianzadas, asegurando su estabilidad, libres de grasa y aceite.
8. Los cables portan electrodos deben desenrollarse completamente antes de iniciarse el trabajo.

9. Está prohibido enfriar en agua los porta electrodos que se hayan recalentado.
10. Todo trabajo de soldadura al arco debe complementarse con el uso de biombos, cortinas, pantallas de material ignífugo, que eviten la proyección de luz del arco voltaico hacia personas que trabajen o transiten por los alrededores.
11. La careta de soldar deberá estar provista de un policarbonato adelante seguido del vidrio inactínico con el grado y amperaje de acuerdo al trabajo.
12. Al realizar operaciones de soldadura al arco eléctrico, el soldador y los participantes en el trabajo deberán cumplir con todas las normas de seguridad, a fin de controlar su propia protección y de las personas que trabajen a su alrededor.
13. El cambio de polaridad se realiza para cambiar el polo del electrodo de positivo (polaridad invertida) a negativo (polaridad directa).
14. Revisar el selector de polaridad y asegurar que no se realicen cambios si la máquina está operando, ya que al hacerlo saltará el arco eléctrico en los contactos del interruptor, destruyéndolos. Si su máquina soldadora no tiene selector de polaridad, se deben cambiar los terminales cuidando que ésta no esté energizada.
15. En caso de que se requiera trabajar en un área o superficie húmeda, se deberá instalar la máquina y los cables en altura respecto a esa superficie húmeda, evitando de esta forma, cualquier posible contacto eléctrico. De la misma forma, toda persona que se encuentre soldando deberá ubicarse sobre un área seca y aislada de esa humedad.
16. Si se trata de equipo de soldar con un generador con un motor de combustión interna, se debe tener especial cuidado con el gas de

monóxido de carbono (CO) proveniente del escape. En tal caso, deberá proveerse de ventilación adecuada al área de trabajo.

En el caso de existir trabajos de soldadura, estas deben someterse a ensayos no destructivos (tintas) in situ y ser respaldadas en protocolo de soldadura.

7.4 Termino del Trabajo en Terreno

Orden y Aseo en el lugar de trabajo: El orden y aseo se deberá realizar en todo momento antes, durante y después de la actividad, además de guardar las herramientas y equipos utilizados en su lugar de almacenaje. Limpiar y ordenar todo el lugar.

Notificación del trabajo: Notificar al responsable del área de nuestro retiro, dar aviso radial y cerrar todo permiso o documentación que corresponda.

Informar y Controlar: Una vez finalizado el trabajo en terreno, se informa al administrador de proyectos sobre los avances, si han cambiado las condiciones del trabajo o si finalmente no se pudo realizar la tarea.

Revisar el procedimiento: Evaluar la efectividad de este documento y asegurarse que cualquier cambio a este se corrija y quede registrado para mejorar posibles desviaciones encontradas en el transcurso del trabajo.

1. ANALISIS SEGURO DEL TRABAJO

SECUENCIA DE TRABAJO	¿QUÉ NOS PODRÍA LESIONAR?	CONTROL DE RIESGOS
1.-Traslado del personal, insumos y/o materiales hacia los puntos de trabajo	Conducir a exceso de velocidad Volcamiento Atropello	– Realizar IS de Perdida de control de vehículos – Estándar de ruta y plan de transito – Control de GPS – Check list diario – Confección de Check List de Vehículo. – Uso de Cinturón de Seguridad de conductor y ocupantes del vehículo – Cumplimiento general de reglamento de tránsito de peatones y vehículos. – Cumplimiento general de Procedimiento de conducción. – Aplicación de Procedimiento de Fatiga y Somnolencia – Uso de EPP permanente correspondiente al área y la tarea a ejecutar.
2.- Permiso de Ingreso al área de trabajo.	Tránsito por terreno inestable o no	Transitar por áreas habilitadas para el tránsito peatonal

	habilitado para tránsito peatonal No contar con permisos de ingreso al área No contar con la inducción del área	Permisos de ingreso al área firmados por dueño del área En áreas operacionales es obligatorio el uso de respirador medio rostro.
3.- Chequeo de herramientas y equipos.	Herramientas y equipos en mal estado	– Retiro y cambio de herramientas y equipos en mal estado – Revisar que se encuentre codificada con el color del mes que corresponda todas las herramientas y equipos en buen estado. – Chequear todas las herramientas y equipos a utilizar en el trabajo. – -Uso en todo momento de los elementos de protección personal. – -Eliminar herramientas hechas o en mal estado

4.- Traslado de herramientas, equipos y materiales al área de trabajo.	Sobresfuerzo o posturas inadecuadas. No respetar la capacidad máxima de carga (25 kg) No usar elementos de protección personal, guantes cabritilla, lentes de seguridad, zapatos de seguridad y casco. No respetar paso peatonal habilitado.	- Realizar carga de herramientas, equipos y materiales con apoyo de compañeros, adoptando posturas adecuadas, flectar rodillas para levantar cargas. - Uso en todo momento de elementos de protección personal, guantes cabritilla, lentes de seguridad herméticos, casco y zapatos de seguridad. - Uso de respirador medio rostro en áreas operativas. - Cargar herramientas y materiales de forma ordenada.
5- Trabajos de esmerilado. Uso de esmeril angular 4 1/2" y 7".	Herramientas en mal estado Caída a distinto nivel (Si se realiza trabajo en altura) Caída de objetos (Si se realiza trabajo en altura)	- Confección de ART Analizando todos los riesgos del entorno y de la actividad. - Permiso trabajos en caliente o llama abierta. - Check list de pre uso de Herramientas y máquinas - Permiso de trabajo en caliente - IS Caída de Objetos - IS Atrapamiento o aprisionamiento.

	- Exposición al Ruido. Proyección de partículas incandescentes	-El personal involucrado debe hacer uso de PROTECCIÓN AUDITIVA de acuerdo con el trabajo a realizar. El personal debe utilizar protector facial y lentes semi herméticos con banda elástica o lente hermético, colete, polainas, chaqueta, guantes mosqueteros, pantalón de cuero, capucha de cuero y rodilleras. - Segregar el área de trabajo para así evitar la proyección de partículas incandescente. - INSTALAR SEÑALETICA DE ADVERTENCIA Proyección de partículas incandescente o trabajos en caliente. -Las protecciones de los esmeriles no se deben retirar ni alterar del equipo, utilizar además los discos adecuados a la operación para lo que fueron diseñados. - Uso de EPP Traje de cuero completo El Esmeril angular debe tener seguro hombre muerto. - Para los cambios de discos, el esmeril debe estar desconectado
--	--	--

		de la fuente de energía y debe tener desconectado el seguro de operación del disco, -Contar con un extintor de Polvo Químico Seco multipropósito en el área de trabajo y no deben existir materiales combustibles en las cercanías donde caen las chispas. - Transitar por terreno regular. Verificar el estado del área que esté limpio y ordenado libre de escombros que puedan convertirse en condiciones sub-estándar. - Manta ignifuga en el área de trabajo. - Designar vigía de fuego (loro vivo).
6.- Trabajos de oxicorte.	Proyección de partículas incandescentes. -Caída al mismo nivel. - Sobreesfuerzo (Mala postura de trabajo al soldar y cortar) - Manejo inadecuado de cilindros o botellas.	Confección de ART Analizando todos los riesgos del entorno y de la actividad. - Permiso trabajos en caliente. -Permiso de Trabajos en caliente -El personal debe hacer uso de sus EPP de acuerdo con el trabajo a realizar. El personal debe utilizar protector facial y lentes semi herméticos con banda elástica o lente hermético, colete, polainas,

	-Explosión e inflamación. - Incendio - Quemadura Visual - Caída a distinto nivel (Si se realiza trabajo en altura). - Caída de objetos.	chaqueta, guantes mosqueteros, pantalón de cuero, capucha de cuero y rodilleras. -Debe existir un extintor P.Q.S. en el área, se debe designar una persona encargada de este equipo. -Transitar por terreno regular. Verificar el estado del área que esté limpio y ordenado libre de escombros que puedan convertirse en condiciones subestándar. -Realizar checklist de las herramientas a utilizar (chequeo previo) documentar. -No levantar pesos mayores a la capacidad física de cada trabajador (25 kg máximo), solicitando el apoyo o ayuda de otros compañeros de trabajo o en su efecto, realizarlo con el apoyo de elementos mecánicos. Para el transporte manual se utilizará un carro u otro mecanismo similar que permita trasladarlos en forma vertical. -Los cilindros de gases de oxicorte deben trabajar a la presión recomendada por el fabricante, si la
--	--	---

		presión de los cilindros baja de los 25 PSI, el cilindro deberá ser reemplazado por uno nuevo o por otro con mayor carga. -El equipo de oxicorte debe contar con sus válvulas de seguridad, válvulas anti-flama (soplete) y anti-retroceso al cilindro, (son 04 en total) en buen estado y pleno funcionamiento. -Se mantendrá en terreno un extintor de 10 kg. De PQS (ABC), además, no deberán existir materiales a un radio de 10 mt antes de realizar la tarea. - Los cilindros de oxígeno no podrán ser almacenados en conjunto con los de gases, -Uso de lentes adecuados para trabajos de Oxicorte. - delimitación y señalización de áreas. - Manta ignifuga en el área de trabajo.
7.- Trabajos de soldadura	-Proyección de partículas incandescente.	-El personal debe hacer uso de sus EPP de acuerdo con el trabajo a realizar. El personal debe utilizar

	- Quemadura visual. - Incendio. - Inhalación de humos metálicos. - Caída al mismo nivel. - Sobreesfuerzo. - Caída a distinto nivel (Si se realiza trabajo en altura). - Caída de objetos.	máscara de soldar colete, polainas, chaqueta, guantes mosqueteros, pantalón de cuero, capucha de cuero y rodilleras. - Permiso Trabajos en caliente - Permiso de ingreso al área - ART - Checklist de equipos a utilizar - Checklist extintor - Segregación del área de trabajo y señalética de advertencia, identificando el nombre, número y canal radial del supervisor a cargo de la actividad. - Mantas ignífugas - Uso de sus EPP de acuerdo con el trabajo a realizar. -Para todo trabajo de soldadura se debe usar careta de soldador ya sea el soldador como el ayudante. - Antes del inicio de los trabajos, se debe verificar la existencia de materiales combustibles o líquidos inflamables que puedan generar un incendio.
--	---	---

		Todas las conexiones eléctricas deben estar en forma aérea y con ganchos de pvc. -Transitar por pasos peatonales habilitados. Verificar el estado del área que esté limpio y ordenado libre de obstáculos que puedan convertirse en condiciones sub-estándar. - Certificación al día del soldador. - Manta ignifuga en el área de trabajo.
8.- segregación y cierre con mantas ignifugas del área.	Exposición a radiación solar Exposición a polvo en suspensión Golpes por manipulación de herramientas y materiales. Sobreesfuerzo	Aplicación de Protección Solar FP+50 e hidratación constante Uso de Respirador doble vía con filtros mixtos 7093C. Solicitud de permisos de ingreso a áreas. Chequeo de herramientas y equipos Adoptar posiciones adecuadas en el trabajo. - Los trabajadores deberán usar en todo momento sus EPP específicos para la actividad. - Transitar por lugares limpios, ordenados y habilitados.

		- Se deberá instalar señalética clara y visible en puntos estratégicos. - Se debe segregar áreas de trabajo.
9.-Explosión a Radiación Solar.	- Quemaduras solares - Fatiga - Daños a la vista	- USO DE BLOQUEADOR SOLAR F50 - Mantenerse hidratado, disponer de agua en terreno - Protección ocular
11.-Limpieza y orden al término de la instalación de faena.	- Cortes en las manos. - Caída mismo nivel. - Área sucia y desordenada	- Uso de guantes de cabritilla para el retiro de despuntes y otros. - Transitar por sectores despejados y libres de obstáculos. - Realizar orden y limpieza del área intervenida. - Establecer residuos de acuerdo a disposición SGSCM de clasificación de residuos.

NOTA: No implementar los controles establecidos en el análisis puede materializar el riesgo asociado a la actividad y sus consecuencias según análisis de actividad.

8. IMPACTOS AL MEDIO AMBIENTE

De generarse residuos estos deben ser depositados en los respectivos acopios de residuos en planta.

En caso de generarse escombros, EVOLMINE SPA deberá destinarlos a botadero autorizado.

9. PLAN B POR FALLA O CAMBIO EN LA ETAPA DEL TRABAJO

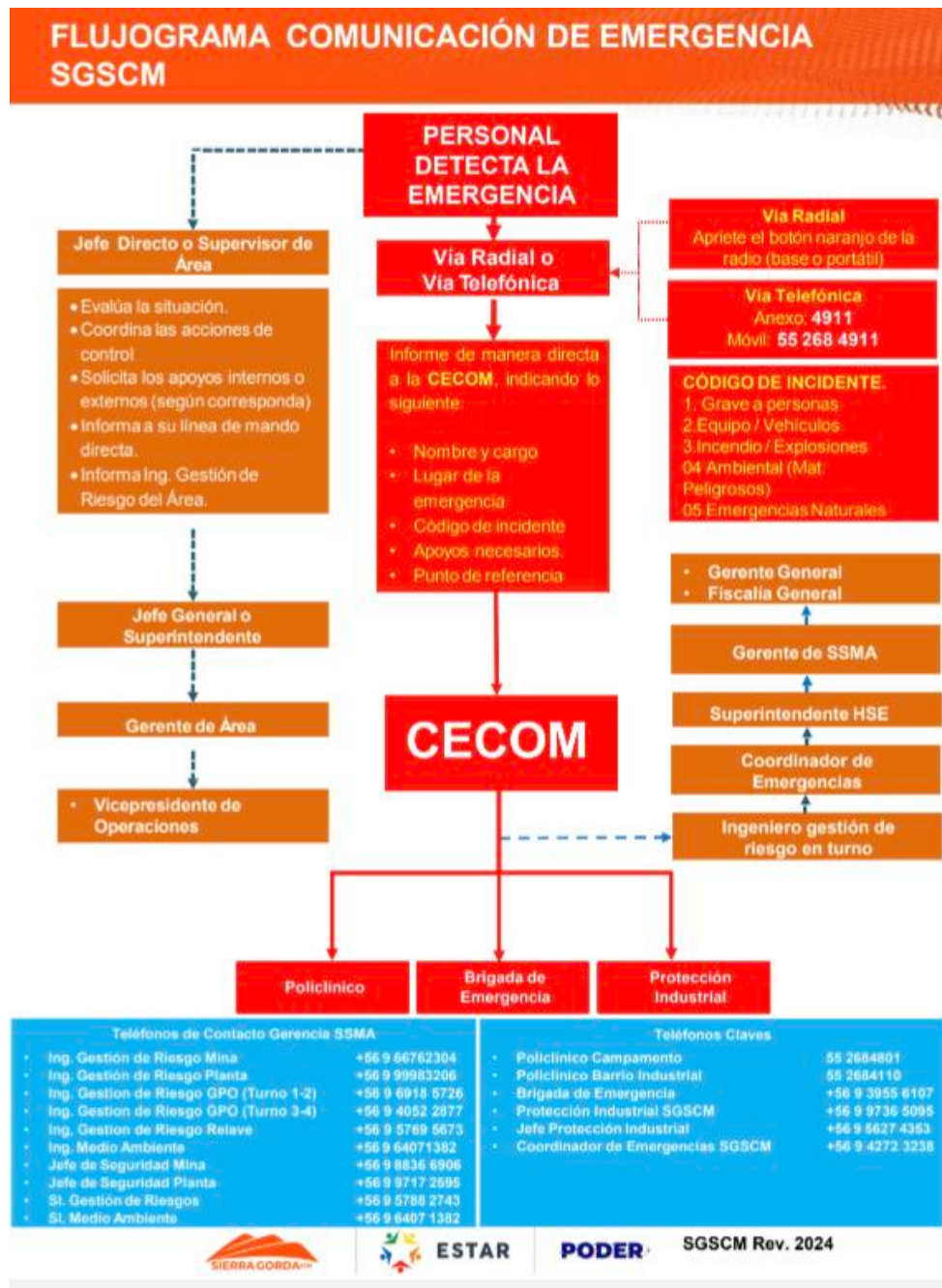
Se debe detener la tarea y reevaluar, realizando charla de nueva coordinación y documentación anexando el cambio en la tarea y su paso a paso.

10. PROHIBICIONES

- Se prohíbe realizar trabajos, tras haber ingerido alcohol, drogas y/o medicamentos que provoquen alteración de la conciencia.
- Intervenir equipos sin haber realizado los bloqueos de todas las energías presentes.
- Intervenir equipos sin haber solicitado la prueba de energía cero.
- Se prohíbe realizar trabajos sin los respectivos permisos y análisis de riesgo de las tareas en terreno.

Anexos

11. FLUJOGRAMA DE EMERGENCIA



Permiso de trabajo en caliente o llama abierta

Gestión de Riesgos

PERMISO AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJOS EN CALIENTE O LLAMA ABIERTA

SG-GSSM-SPYS-FOR-020 / Mayo 2021



1.- Identificación General

Fecha: _____ Hora Inicio: _____ Hora Termina: _____ Área y Equipo: _____
Empresa: _____ Actividad Específica: _____
Trabajo a Realizar: _____

2.- Preparación Previa de los Trabajos

Métodos de Controles Preventivos				Entrenamiento del Personal			
• Purgar / Limpiar	SI ☐ NO ☐ N/A ☐	• Piso limpio de derrames	SI ☐ NO ☐ N/A ☐	• Procedimiento del trabajo a ejecutar	SI ☐ NO ☐ N/A ☐		
• Aseo del lugar	SI ☐ NO ☐ N/A ☐	• Herramientas en buen estado	SI ☐ NO ☐ N/A ☐	• Comunicación de emergencia	SI ☐ NO ☐ N/A ☐		
• Barricadas	SI ☐ NO ☐ N/A ☐	• Equipos eléctricos en buen estado	SI ☐ NO ☐ N/A ☐	• Procedimiento de evacuación	SI ☐ NO ☐ N/A ☐		
• Avisos, Señalización	SI ☐ NO ☐ N/A ☐	• Equipos de soldar en buen estado	SI ☐ NO ☐ N/A ☐	• Procedimiento de bloqueo	SI ☐ NO ☐ N/A ☐		
• Ventilar	SI ☐ NO ☐ N/A ☐	• Cables, instalaciones protegidos	SI ☐ NO ☐ N/A ☐				
• Tapar líneas entradas	SI ☐ NO ☐ N/A ☐	• EPP en terreno	SI ☐ NO ☐ N/A ☐				

NOTA 1: En el caso de algunas de las siguientes preguntas tiene respuesta NO, el Permiso de Trabajo no se puede APROBAR y por lo tanto el trabajo no se puede realizar. Todas las preguntas SI, el trabajo se puede realizar.

3.- Verificación y Control

1. ¿El área ha sido inspeccionada por protección contra incendio y cuenta con equipo de supresión de fuego y en condiciones de operación?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
2. ¿El área tiene gabinetes de manguera de ataque rápido y están se encuentran desplegadas?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
3. ¿Los equipos para realizar el trabajo en caliente se encuentran en buenas condiciones?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
4. ¿Se dispone de equipos ignífugos (bomberos, mantas o almohadillas), para proteger los materiales combustibles que no se puedan retirar del lugar de trabajo?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
5. ¿Se necesita de un vigilante contra incendio, y éste está capacitado en el uso de extintores portátiles y gabinetes de manguera?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
6. ¿Se informó de los trabajos al personal de la brigada de emergencia y se puso en estado de alerta?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
7. ¿Este trabajo afecta a cañerías o estanques de almacenamiento de líquidos combustibles y/o inflamables y gases?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
8. Si la respuesta a la pregunta anterior es si, ¿requiere que la cañería o el estanque sean purgados?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
9. ¿Están todos los estanques, contenedores y cañerías debidamente vaciadas, lavadas y con las válvulas cerradas y bloqueadas?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
10. ¿Están los pisos limpios de materiales combustibles a menos de 15 metros a la redonda del lugar de trabajo?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
11. ¿Está el área de trabajo a menos de 15 metros libre de líquidos combustibles?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
12. El área por debajo del punto de trabajo ¿se encuentra protegida ante la caída y proyección de material incandescente?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
13. Las cintas transportadoras debajo del punto de trabajo ¿se encuentran protegidas ante la caída y proyección de material incandescente?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
14. Los extintores de incendio cercanos al punto de trabajo ¿se encuentran accesibles y en condiciones de uso?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
15. Si la respuesta a la pregunta anterior es no, ¿se han instalado extintores en el punto de trabajo en cantidad suficiente mientras dure la ejecución del trabajo?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
16. ¿Es necesario mantener el lugar de trabajo con supervisión intermitente por intervalos de 30 minutos, en un lapso de 180 minutos?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐

NOTA 2: Si algunas de las siguientes preguntas tienen respuesta NO, el Permiso de Trabajo no se puede APROBAR y por lo tanto el trabajo no se puede realizar. Todas las preguntas SI, el trabajo se puede realizar.

Gestión de Riesgos

PERMISO AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJOS EN CALIENTE O LLAMA ABIERTA

SG-GSSM-SPYS-FOR-020 / Mayo 2021



4.- Lista de chequeo pre-operacional en áreas de almacenamiento o alrededor de líquidos combustibles inflamables o gases explosivos

17. ¿Se ha revisado el área y ésta se encuentra libre de filtraciones y/o fugas?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
18. Los contenedores, estanques o cañerías ¿han sido purgados y ventilados de vapores inflamables?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐
19. ¿Se han realizado las mediciones de atmosfera, que descarten el limite de explosividad?	SI ☐ NO ☐ N/A ☐

NOTA 3: Si algunas de las siguientes preguntas tienen respuesta NO, el Permiso de Trabajo no se puede APROBAR y por lo tanto el trabajo no se puede realizar. Todas las preguntas SI, el trabajo se puede realizar.

En el área de trabajo y todas las áreas adyacentes en donde se haya proyectado material incandescente o donde haya llegado calor (incluido suelo, sobre o debajo o en los lados opuestos a los muros), debe ser vigilado durante 60 minutos después de haber terminado el trabajo y después que se haya verificado que el área es segura, se informará al responsable del trabajo.

5.- Identificación de o los Vigilante incendio

Nombre	Firma	Nombre	Firma

6.- Identificación de los Participantes en la Tarea o Actividad

Nombre	Firma	Nombre	Firma
1.		2.	
3.		4.	
5.		6.	
7.		8.	
9.		10.	
11.		12.	

7.- Observaciones o Instrucciones Especiales por parte del Dueño del Área

8.- Proceso de Aprobaciones del Permiso.

Personal Autorizado	Nombre	Fecha	Firma
Supervisor Responsable Ejecución	Nombre	Fecha	Firma
Dueño del Área y Equipo	Nombre	Fecha	Firma

NOTA 4: El trabajo NO comenzará si la autorización no se encuentra firmada por el dueño del área y equipo.

NOTA 5: No desear este registro al terminar la tarea, posterior a ejecución de la actividad consulte a su Supervisor si se requiere incorporar en el sistema y generar procedimiento, previo análisis en la matriz de identificación de peligro y evaluación de riesgos IPER.