

1. OBJETIVO

Establecer normas con la finalidad de evitar daños causados por efecto de chispas, fuego o electricidad generados en operaciones de soldadura y corte.

2. ALCANCE

Unidades Operativas, Subsidiarias, Proyectos en Construcción, Proyectos en Exploración administrados por Buenaventura.

3. DEFINICIONES

Área Muy Peligrosa Para la Vida (AMPV)

- Es una condición que implica una amenaza inmediata de pérdida de la vida o con resultados irreversibles o inmediatamente graves.

Observador de Fuego

- Persona dedicada a vigilar un trabajo en caliente.

Permiso para Trabajos en Caliente - PETAR.

- Autorización necesaria previa a la ejecución de cualquier trabajo en caliente

Soldador

- Operador autorizado por el área de Mantenimiento, para tareas de soldadura.

Trabajador Autorizado

- Personal competente seleccionado para realizar su tarea.

Trabajador Competente

- Aquel personal que debido a la capacitación en su puesto de trabajo, su conocimiento de los estándares y procedimientos puede juzgar los riesgos implicados en la tarea, tomar las medidas del caso para eliminarlos y realizar su trabajo de manera segura y eficiente.

Trabajo en Caliente

- Aquel que involucra oxicorte, soldadura, chispas de corte, esmerilado o llamas abiertas y otros afines como fuentes de ignición en áreas con riesgos de incendio.

4. RESPONSABLES / RESPONSABILIDADES

Superintendente/ Jefe de Área

- Proveer entrenamiento para asegurar el cumplimiento de este estándar.
- Firmar el PETAR.

Superintendente de Seguridad y Salud Ocupacional

- Verificar aleatoriamente el cumplimiento de lo indicado en el PETAR para Trabajos en Caliente.

Ingeniero Supervisor

- Asegurar de emplear solo personal autorizado.
- Llenar y firmar el PETAR para Trabajos en Caliente (Anexo 1) y enviar al Área de Seguridad una copia, antes de iniciar tarea. Mantener una copia en la labor.
- Dar la charla de seguridad de 5 min a sus trabajadores recordándoles los peligros, procedimientos, precauciones, controles y EPP.

Soldador

- Conocer, cumplir y aplicar este estándar.
- Inspeccionar el equipo para asegurar su buen estado operativo.
- Iniciar la operación cuando tenga el PETAR aprobado.
- Delimitar el área para evitar ingreso de personas no autorizadas.

Observador de Fuego

- Conocer, cumplir y aplicar este estándar.
- Contar con un extintor para sofocar cualquier amago de fuego durante la operación.
- Conocer el número de emergencia y la ubicación de las alarmas y equipos de primeros auxilios.
- Revisar el área de trabajo 30 minutos después de terminadas las operaciones para asegurarse que no hay peligro de activación o reactivación de fuego.

5. ESTANDARES

Estándares Generales

- Antes de cualquier trabajo en caliente se llenará el PETAR (Anexo 1).

- Evitar el riesgo de incendio tomando alguna de las siguientes acciones:
 - Trabajar en lugares libres de inflamables o combustibles.
 - Trasladar todo material combustible o inflamable a una distancia de 25 m en dirección contra el viento.
 - Si no pudiera trasladarlos, protéjalos de contacto con fuego o chispas.
 - Planifique su trabajo de manera de evitar la presencia de dichos materiales
- Use biombos de material incombustible o ignífugo.
- Use ventilación mecánica o extractores (Anexo 2).
- Colóquese de espaldas al viento y en dirección opuesta a la generación de las chispas o humos.
- Los soldadores usarán el siguiente EPP: careta facial con lámina de cobertura interna de policarbonato o lentes de soldar, ropa de protección de cuero cromado (casaca/pantalón o mandil, escarpines, capucha/gorra y guantes hasta el codo), zapatos de seguridad con punta de acero, respirador con filtros para humos y gases de soldadura.
- Para tareas de esmerilado el EPP será el siguiente: careta o lentes de esmerilar, ropa de protección de cuero cromado (casaca/pantalón o mandil y guantes hasta el codo) y zapatos de seguridad con punta de acero.
- Para las operaciones en altura se tomarán las siguientes medidas:
 - Uso de equipo anti caídas por el personal.
 - Señalización y delimitación de la zona de caída de las chispas y salpicadura de soldadura.
- Se usará observador de fuego cuando:
 - Exista la posibilidad de un incendio.
 - Haya materiales combustibles libres o contenidos a una distancia menor a 10 m.
 - Existen aberturas en paredes o pisos dentro de un radio de 10 m que exponen al material combustible circundante.
 - Haya materiales combustibles detrás de mamparas o tuberías metálicas que podrían inflamarse por conducción o radiación.
 - Puede haber penetración de chispas o transferencia del calor de la soldadura que a su vez puede afectar a espacios adyacentes.

- Se trabaja en AMPV.
- Los observadores se ubicarán en la parte exterior del área peligrosa.
- Para ventilar se usará solamente aire. No use Oxígeno ni ningún otro gas.
- Todo trabajo en AMPV requiere usar equipos de aire suministrado o autónomo de presión positiva.
- Delimite el perímetro del área de trabajos en caliente y coloque avisos de advertencia de acuerdo al estándar de Código de Colores y Señales.

Soldadura con Oxígeno y Oxicorte

- Antes de usar los equipos revíselos para asegurarse que:
 - No hay fugas por las válvulas o conexiones
 - Los manómetros están en buen estado de operación
 - Las mangueras no tienen cortes o rajaduras
 - Los sopletes están operativos y sin fallas
 - Cuentan con sistemas anti retorno de llama
- El sistema anti retorno de llama se colocará entre el soplete y la manguera o entre la manguera y el equipo de corte.
- El soplete se usará a una distancia mínima de 5 m de los cilindros de gas.
- Los cilindros se mantendrán verticales asegurándolos con cables o cadenas a estructuras fijas o carretillas estables.
- Los casquetes para válvulas (capuchones) permanecerán colocados excepto cuando los cilindros están funcionando o están conectados y listos para trabajar.
- Las válvulas permanecerán cerradas cuando los equipos no están funcionando.
- Los cilindros de oxígeno, válvulas, acoplamientos, reguladores, mangueras y otros accesorios se mantendrán libres de grasas, aceites y otras sustancias inflamables o explosivas.
- Los cilindros, equipos, tuberías, mangueras u otros accesorios de un tipo de gas, no deben intercambiarse con los de otros gases diferentes.
- Cuando se junten mangueras de oxígeno y acetileno deben dejarse libres y visibles 2/3 de la longitud de las mangueras (pegue solo tramos de 4" cada 12").

Soldadura Eléctrica

- Los cables y conductores se protegerán de ser aplastados o dañados.
- Use EPP no conductor, seco y en buenas condiciones para prevenir choques eléctricos.
- En espacios restringidos al movimiento, aisle las piezas conductoras que están cerca al soldador.
- La pieza a soldar o el metal sobre el cual el soldador realiza las operaciones de soldadura estará conectado a tierra independientemente de los conductores eléctricos.
- Cuando el terminal de trabajo está conectado a tierra, se debe tener cuidado de ver que la pieza a soldar no esté conectada a tierra por separado.
- Los terminales para conducción de soldadura se protegerán para evitar contactos casuales con el personal u objetos metálicos.
- El soldador no permitirá que las piezas de metal con corriente eléctrica de un electrodo toque la piel desnuda o cualquier recubrimiento húmedo del cuerpo.
- No utilizar cables en mal estado, vulcanizados, parchados, con la cobertura deteriorada o conductores expuestos para transportar la corriente.
- No se usarán cadenas o cables de acero para transportar la corriente de soldadura.
- La conexión a tierra del bastidor de la soldadora debe estar en buen estado.
- Cuando el soldador deje el puesto de trabajo la máquina se apagará o desconectará la fuente de energía.
- La máquina se apagará cuando se vaya a trasladar.
- Los portaelectrodos que no se están utilizando, se colocarán de tal manera que no hagan contacto eléctrico casual con personas u objetos conductores.
- Los portaelectrodos no se enfriarán mediante inmersión en agua.
- Las escaleras o andamios deben ser no conductores o estar aislados del trabajo y de la tierra.
- Si el soldador usara marcapaso consultar con el médico y el fabricante del equipo si hay algún peligro.
- Los equipos se inspeccionarán para verificar:
 - Acumulaciones de polvo que interfieran con la ventilación o el aislamiento
 - La limpieza de los ductos de ventilación de los rollos eléctricos
 - Fugas de combustible y acumulación de agua en las máquinas a motor
 - Que los componentes giratorios y móviles estén protegidos y lubricados
- Las máquinas que se hayan mojado se secarán antes de usarlas

Otros tipos de soldadura

- En el caso de soldaduras MIG, MAG, TIG, Arco sumergido, etc., consultar el Manual de operación y de seguridad del fabricante.

6. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

FE-COR-SIB-08.01-01 Permiso para Trabajos en Caliente - PETAR

7. REVISIÓN

Según procedimiento P-COR-SIB-04.08 Gestión de Documentos

8. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- P-COR-SIB-04.10 Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)
- E-COR-SIB-09.01 Espacios Confinados
- E-COR-SIB-05.01 Trabajos en Altura
- E-COR-SIB-03.03 Energía Eléctrica de Baja Tensión
- E-COR-SIB-08.02 Gases Comprimidos
- E-COR-SIB-02.01 Código de Colores y Señales
- E-COR-SIB-01.01 Equipo de Protección Personal (EPP)
- Legislación aplicable vigente

9. ANEXOS

Anexo 1. Permiso para Trabajos en Caliente.

Anexo 2. Caudal de aspiración vs. distancia al punto de soldadura de la boca de aspiración.

PREPARADO POR:

REVISADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

JULIO VELÁSQUEZ M.
SUPERVISOR DEL AREA

TOMAS CHAPARRO D.
GERENTE DEL AREA

TOMAS CHAPARRO D.
GERENTE DE SEGURIDAD

VICTOR GOBITZ C.
GERENTE DE OPERACIONES

15 Diciembre 2017

15 Diciembre 2017

15 Diciembre 2017

15 Diciembre 2017

ANEXO 1

PERMISO PARA TRABAJOS EN CALIENTE-PETAR

PERMISO PARA TRABAJOS EN CALIENTE - PETAR E-COR-SIB-08.01.03																							
V.03																							
Área: _____ Hora Inicio: _____	Lugar: _____ Hora Final: _____	Fecha: _____ Número: _____																					
Descripción de l trabajo: _____ _____ _____																							
Procedimiento/Plan de Trabajo: 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ 7. _____																							
Responsables del Trabajo / Personal Autorizado:																							
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 100%;">Occupación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. _____</td></tr> <tr><td>2. _____</td></tr> <tr><td>3. _____</td></tr> <tr><td>4. _____</td></tr> </tbody> </table>	Occupación	1. _____	2. _____	3. _____	4. _____	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 100%;">Nombres y Apellidos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. _____</td></tr> <tr><td>2. _____</td></tr> <tr><td>3. _____</td></tr> <tr><td>4. _____</td></tr> </tbody> </table>	Nombres y Apellidos	1. _____	2. _____	3. _____	4. _____	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 100%;">Firma Inicio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. _____</td></tr> <tr><td>2. _____</td></tr> <tr><td>3. _____</td></tr> <tr><td>4. _____</td></tr> </tbody> </table>	Firma Inicio	1. _____	2. _____	3. _____	4. _____	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 100%;">Firma Término</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. _____</td></tr> <tr><td>2. _____</td></tr> <tr><td>3. _____</td></tr> <tr><td>4. _____</td></tr> </tbody> </table>	Firma Término	1. _____	2. _____	3. _____	4. _____
Occupación																							
1. _____																							
2. _____																							
3. _____																							
4. _____																							
Nombres y Apellidos																							
1. _____																							
2. _____																							
3. _____																							
4. _____																							
Firma Inicio																							
1. _____																							
2. _____																							
3. _____																							
4. _____																							
Firma Término																							
1. _____																							
2. _____																							
3. _____																							
4. _____																							
Equipo de Protección Personal: <input type="checkbox"/> Casco <input type="checkbox"/> Casaca cuero <input type="checkbox"/> Careta de soldar <input type="checkbox"/> Pantallón cuero crom o <input type="checkbox"/> Goggles <input type="checkbox"/> Mandil cuero crom o <input type="checkbox"/> Respiradores <input type="checkbox"/> Guantes cuero crom o <input type="checkbox"/> Zapatos de seg. <input type="checkbox"/> Capucha cuero crom o <input type="checkbox"/> Equipo anti caídas <input type="checkbox"/> Escarpines cuero crom o	Herramientas, Equipos y Materiales: <input type="checkbox"/> Barridos <input type="checkbox"/> Soldadura eléctrica <input type="checkbox"/> Avisos de seguridad <input type="checkbox"/> Cables <input type="checkbox"/> Equipos oxiacorte <input type="checkbox"/> Electrodo <input type="checkbox"/> Cilindros <input type="checkbox"/> Pallets electrodos <input type="checkbox"/> Mangueras y accesorios <input type="checkbox"/> Puesta a tierra <input type="checkbox"/> Exmeril, cable, interruptores y guardas																						
Respuesta a Emergencias: <input type="checkbox"/> Es lintor disponible <input type="checkbox"/> Conoce los teléfonos de emergencia <input type="checkbox"/> Conoce ubicación de alarmas <input type="checkbox"/> Conoce ubicación de equipos de primeros auxilios <input type="checkbox"/> Observador de Fuego 30 min después de terminar	Permisos adicionales: <input type="checkbox"/> Espacios confinados <input type="checkbox"/> Trabajos en altura <input type="checkbox"/> Trabajos con tensión eléctrica																						
Precauciones Adicionales: <input type="checkbox"/> Charra de 3 m in de Seguridad sobre peligros en la labor <input type="checkbox"/> Personal está capacitado en la tarea <input type="checkbox"/> Pisos libres de combustibles <input type="checkbox"/> Pisos combustibles o ciertos de arena, mojados u otro <input type="checkbox"/> No hay materiales inflamables ni combustibles	<input type="checkbox"/> Si hay inflamables o combustibles e protegerlos <input type="checkbox"/> Construcciones adyacentes ni combust/inflam <input type="checkbox"/> Área delimitada y con avisos <input type="checkbox"/> Áreas inferiores protegidas contra caídas <input type="checkbox"/> Ventilación/extracción de gases instalados																						
Autorizado por: Ingeniero Supervisor _____ Firma: _____ Fecha: / / Inicio: / / Fin: / /	Autorizado por: Superintendente/Jefe de Área _____ Firma: _____ Fecha: / /																						

ANEXO 2**CAUDAL DE ASPIRACIÓN V.S. DISTANCIA AL PUNTO DE SOLDADURA DE LA BOCA DE ASPIRACIÓN.**

Caudal en m ³ /h	Distancia en m
200	0.1
750	0.2
1 650	0.3
3 000	0.4
4 500	0.5