

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO:

TRABAJOS EN CALIENTE

Elaborado por	Revisado por		Aprobado por
 EPS Sedaloro S.A. ----- Ing. Luz Elena Sotil Rivera Coordinadora de SST CIP 233895	 EPS Sedaloro S.A. ----- Dr. Raul A. Bardales Guerra Médico de Salud Ocupacional CMP 41560	 EPS Sedaloro S.A. ----- Sr. Jairo Pizango Vilchez Presidente CSST	 EPS Sedaloro S.A. ----- CPC Jassir R. Fernandez Torres Jefe (e) Recursos Humanos
Fecha: 20-12-24	Fecha: 26-12-24	Fecha: 02-01-25	Fecha: 30-01-25

1. OBJETIVO

Establecer disposiciones, requisitos y responsabilidades a fin de prevenir accidentes relacionados a los trabajos en Caliente.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las actividades denominadas "trabajos en caliente", ya sean ejecutadas por trabajadores de EPS SEDALORETO S.A. (de aquí en adelante SEDALORETO), empresas contratistas, subcontratistas o proveedores que mantengan relación contractual con SEDALORETO y que dichas actividades sean efectuadas dentro o fuera de instalaciones de SEDALORETO o Proyecto.

3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- DS_42_F.
- Ley 29783 De Seguridad Y Salud En El Trabajo
- Ley 32222 Modificatoria de ley 29783
- DS 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
- DS 006-2014-TR Modificatoria del reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Norma Durante la construcción G050.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

Trabajos en caliente: Se denomina así a toda actividad que se desarrolla en forma esporádica y de manera temporal, que genera una llama abierta, esquirlas incandescentes, superficies calientes o fuentes de ignición. Estos trabajos pueden promover u ocasionar fuego o una explosión descontrolada al entrar en contacto o impactar sobre materiales combustibles o inflamables o sobre vapores inflamables.

Se considera trabajos en caliente a la soldadura de arco eléctrico, soldadura autógena, soldadura TIG o MIG, soldadura exotérmica de cables a tierra (Cad Weld), abrasión o limpieza de superficie metálica por arenado a presión, fricción, golpe o impacto con superficie metálica, desbaste o esmerilado, quema con sopletes a llama abierta (lanzallamas), uso de equipo de oxicorte.

PETAR de Trabajo en Caliente: Es aquel permiso escrito que autoriza la ejecución de un trabajo en caliente en un determinado lugar y por un periodo de tiempo (máximo una jornada de trabajo diaria), en ella se registran las personas involucradas en los trabajos, el supervisor a cargo de los trabajos y el jefe/supervisor responsable del área donde se realizarán los trabajos.

5. RESPONSABILIDADES

5.1. Requerimientos Corporativos

5.1.1. Gerentes de Línea/Jefa de área usuaria.

- Liderar y apoyar la implementación del presente procedimiento.
- Liderar con su participación en el proceso de revisión de los reportes de investigación de accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial relacionados a trabajos en caliente.

5.1.2. Coordinación de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Asegurar la implementación del presente procedimiento en SEDALORETO y proyectos.
- Administrar, revisar y aprobar las modificaciones o cambios al presente procedimiento.



- Desarrollar un proceso formal de revisión del presente procedimiento con frecuencia mínima de una (01) vez cada dos (02) años o cuando se identifique una oportunidad de mejora significativa que requiera ser incorporada o cuando algún cambio normativo o nueva disposición legal lo exija.
- Participar en el proceso de análisis y revisión de los reportes de investigación de accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial relacionados a trabajos en altura.

5.1.3. Oficina de Logística

- Asegurar la inclusión del presente procedimiento en los contratos u órdenes de servicio que suscriba SEDALORETO con empresas contratistas, subcontratistas o proveedores que participen en el proceso de licitación de servicios o suscriban contratos con SEDALORETO.

5.1.4. Gerencia de Asesoría Jurídica

- Asegurar que el presente procedimiento cumpla con las disposiciones y normas legales vigentes.
- Mantener informado a Gerentes de órganos de línea, Coordinación de Seguridad y Salud en el Trabajo, sobre algún cambio normativo o una nueva disposición legal relacionados con el presente estándar.
- Apoyar en los trámites o gestiones relacionados a los aspectos legales ante entidades locales, regionales y nacionales respecto a procesos o denuncias por accidentes e incidentes relacionados a trabajos en caliente.

5.2. Requerimientos de EPS SEDALORETO S.A.**5.2.1. Gerentes de Línea/Jefatura de área usuaria.**

- Liderar y proveer los recursos necesarios para la implementación del presente procedimiento en SEDALORETO o Proyecto de su responsabilidad.
- Asegurar que se cuente con un procedimiento específico de trabajos en altura en SEDALORETO.
- Designar al Supervisor del Procedimiento de Trabajos en caliente para SEDALORETO.
- Participar en el proceso de revisión de los reportes de investigación de accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial o incumplimientos al presente procedimiento de trabajos en caliente en SEDALORETO.

5.2.2. Coordinación de Seguridad y Salud en el Trabajo / Equipo de SST

- Desarrollar e implementar actividades denominadas trabajos en caliente para SEDALORETO, que contemple lo establecido en el presente procedimiento, así como las siguientes acciones:
 - ✓ Establecer las competencias, contenido y duración de las capacitaciones requeridas para el personal que realiza las actividades denominadas trabajos en caliente, incluidos los vigías de trabajos en caliente.
 - ✓ Establecer las competencias, contenido y duración del curso de uso de extintores para actividades denominadas trabajos en caliente; este curso debe ser recibido por los vigías, supervisores y por todo el personal involucrado en actividades denominadas trabajos en caliente.
- Informar a los Gerentes de Línea en SEDALORETO la modificación, sustitución o eliminación de algún requisito establecido en el presente procedimiento.



- Desarrollar campañas de difusión, comunicación y socialización relacionadas al presente procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Elaborar, juntamente con la oficina de recursos humanos, los planes de capacitación relacionados al presente procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Asegurar se cuente con el formato de PETAR para actividades denominadas trabajos en caliente.
- Validar el análisis de Trabajo Seguro (ATS) que involucren trabajos en caliente y que requieren contar con PETAR para trabajos en caliente
- Asegurar que se cuente con los inventarios actualizados de los sistemas de detección, control y extinción de incendios y se desarrollen las inspecciones periódicas de los mismos.
- Desarrollar inspecciones y visitas a los lugares donde se desarrollen actividades denominadas trabajos en caliente.
- Asegurar el desarrollo del proceso de autoevaluación y auditoría de verificación corporativa del presente procedimiento.
- Mantener un registro actualizado de los incidentes y accidentes relacionados a actividades denominadas trabajos en caliente o incumplimientos del procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO; así como, asesorar en el proceso de investigación y hacer seguimiento a las acciones correctivas establecidas.
- Asegurar la disponibilidad de los recursos y equipos asociados al Plan de Contingencia, determinado en el análisis de trabajo seguro para las actividades denominadas trabajos en caliente.
- Asegurar y promover la ejecución de los análisis de riesgo de incendio de las instalaciones y áreas existentes, así como de las nuevas o aquellas que por algún motivo deben ser modificadas o cambiadas.
- Asesorar y apoyar en el análisis de la gestión del cambio frente a las modificaciones en instalaciones, procedimientos o ante nuevas adquisiciones de equipos que estén relacionados con las actividades denominadas trabajos en caliente, a fin de asegurar la incorporación de los requisitos del procedimientos para las actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Asegurar que, en caso de paradas de mantenimiento, que incluyan actividades denominadas trabajos en caliente, exista un proceso de planificación previo y consensuado por las áreas y partes involucradas; así como también asegurar la presencia del personal de seguridad y salud en el trabajo durante el desarrollo de dichas actividades.
- Establecer, juntamente con la supervisión del trabajador infractor y la oficina de recursos humanos, las acciones disciplinarias por el incumplimiento a las disposiciones establecidas en el presente procedimiento para las actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Coordinar con el representante de la oficina de Logística, la baja, el cambio y compra de equipos requeridos para realizar actividades denominadas trabajos en caliente, de acuerdo con los requerimientos establecidos en el procedimiento para las actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Promover, verificar y hacer cumplir el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (Derecho a Decir No).



5.2.3. Jefe de Recursos Humanos

- Asegurar el desarrollo del curso de trabajos en caliente y el curso adicional para vigías de trabajos en caliente; así como llevar el control de los participantes y las evaluaciones.
- Incorporar en el curso de inducción general, curso de re-inducción o repaso anual, la información resaltante referente al procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Apoyar en la determinación y aplicación de las medidas disciplinarias al trabajador que incumplió el presente procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.

5.2.4. Áreas Usuarias (dueño o responsable del área)

- Verificar el cumplimiento del procedimiento específico para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Designar al personal, con las competencias necesarias, para desempeñarse como vigía de trabajos en caliente, así como asegurar que este personal sea capacitado.
- Asegurar que el personal bajo su cargo cuente con los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.
- Identificar, señalar, y mantener un registro de las áreas críticas por riesgo de incendio en el área de su responsabilidad.
- Autorizar o restringir el desarrollo de las actividades denominadas trabajos en caliente en las áreas identificadas como críticas por riesgo de incendio, en el área de su responsabilidad.
- Autorizar la ejecución de las actividades denominadas trabajos en caliente en el área bajo su responsabilidad.
- Efectuar inspecciones en los lugares donde se realizan actividades denominadas trabajos en caliente del área bajo su responsabilidad.
- Elaborar y mantener actualizada la lista de actividades con riesgo de fatalidad que involucren trabajos en caliente y que requieran contar con PETAR para trabajos en caliente.
- Realizar el análisis de la gestión del cambio frente a las modificaciones en instalaciones, procedimientos o ante nuevas adquisiciones de equipos que estén relacionados con las actividades denominadas trabajos en caliente, a fin de asegurar la incorporación de los requisitos del procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Liderar los procesos de investigación de todo incidente o accidente ocurrido durante el desarrollo de las actividades denominadas trabajos en caliente en el área o en actividades bajo su responsabilidad y asegurar la implementación de las acciones correctivas establecidas.
- Coordinar con la jefatura de recursos humanos la implementación de las medidas disciplinarias para los trabajadores bajo su responsabilidad que hayan incumplido alguna disposición establecida en el procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Promover, verificar y respetar el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (Derecho a Decir No).



	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: TRABAJOS EN CALIENTE	Código: PETS-SST-01
		Versión: 01

5.2.5. Supervisor de Trabajos en Caliente.

- Verificar y cumplir el presente procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Participar en el curso de uso de extintores, así como asegurar que su personal también haya recibido dicha capacitación.
- Coordinar la autorización para la ejecución de las actividades denominadas trabajos en caliente con el área usuaria donde se realizará el trabajo.
- Asegurar la notificación de las actividades denominadas trabajos en caliente a la Coordinación de Seguridad y Salud en el Trabajo en SEDALORETO.
- Participar en la elaboración y validar del Análisis de Trabajo Seguro (ATS). Así como asegurar el llenado del PETAR respectivo el que debe contar con su firma y la firma del personal involucrado en la actividad, dicho documento debe estar disponible en el lugar del trabajo.
- Asegurar el uso del EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estará expuesto el personal bajo su responsabilidad.
- Asegurar que se cuente con sistemas de control y extinción de incendios en los lugares próximos; así como proveer biombos, mantas ignífugas u otros para que la proyección de chispas, el material incandescente y el haz de luz estén controlados durante el desarrollo de las actividades denominadas trabajos en caliente.
- Proporcionar herramientas anti chispas, linternas a prueba de explosión, detectores de nivel de explosividad (explosímetros) u otros materiales y equipos necesarios para el desarrollo de las actividades denominadas trabajos en caliente en las áreas críticas, de acuerdo a los controles de riesgo establecidos en el análisis de riesgo previo.
- Asegurar que se implementen las medidas de control establecidas en el análisis de riesgo, para realizar actividades denominadas trabajos en caliente en vehículos o equipos motorizados.
- Asegurar que para el desarrollo de las actividades denominadas trabajos en caliente se cuente con un vigía de trabajos en caliente durante la realización del trabajo.
- Notificar el término del trabajo al área usuaria.
- Paralizar los trabajos en caso de identificar situaciones que pongan en riesgo la vida de las personas o incumplimientos críticos al presente procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente EN SEDALORETO.
- Reportar a su jefe inmediato y a la superintendencia de seguridad y salud cualquier incidente o accidente relacionado al desarrollo de actividades denominadas trabajos en caliente y toda oportunidad de mejora detectada e informada por sus trabajadores en relación con el procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Efectuar el reporte rápido -Flash Report- de todo incidente o accidente ocurrido durante el desarrollo de actividades denominadas trabajos en caliente bajo su responsabilidad y participar en la investigación de dicho incidente o accidente.
- Coordinar con la superintendencia de recursos humanos la implementación de las medidas disciplinaria al trabajador bajo su responsabilidad que haya incumplido alguna disposición del procedimiento específico para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Respetar el Derecho a Decir No ejercido de manera responsable por los trabajadores bajo su supervisión, y autorizar el reinicio de los trabajos luego de haber establecido e implementado las medidas de control.



5.2.6. Vigía de Trabajos en Caliente

- Cumplir con el presente procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Estar capacitado para el uso de extintores (haber participado en el curso del mismo nombre) y tener conocimientos básicos de primeros auxilios.
- Conocer el protocolo para la actuación en caso de ocurrencia de emergencias en las actividades denominadas trabajos en caliente.
- Estar atento a cualquier chispa, fuego tipo brasa u otros peligros de incendio y estar preparado para proporcionar una respuesta inicial ante un eventual incendio.
- Usar el distintivo visible de identificación de vigía establecido en SEDALORETO.
- Identificar y conocer las rutas de escape, la ubicación de extintores, alarmas, botones pulsadores de emergencia y áreas de reunión en caso de emergencias que pudieran suscitarse en las actividades denominadas trabajos en caliente.
- Usar los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estará expuesto.
- Participar en la charla diaria de 10 minutos, en la elaboración del Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y en el llenado del PETAR respectivo para la ejecución de las actividades denominadas trabajos en caliente, el mismo que debe contar con su firma.
- Instalar la señalización de trabajo en caliente en las áreas adyacentes y mantener el PETAR de trabajo en caliente en el área de trabajo.
- Inspeccionar el área donde se desarrollará la actividad denominada trabajos en caliente, antes de iniciar la labor, mantenerse alerta durante el desarrollo de los trabajos en caliente y al finalizar la actividad verificar el área próxima a los trabajos a fin de asegurar que no quede ninguna fuente de ignición que puede generar un incendio o explosión al retirarse del área.
- No dejar el área de trabajo sin antes haber comunicado a sus compañeros y al supervisor responsable de los trabajos y que éste haya asignado a un vigía de relevo; en caso de no contar con un vigía de relevo se deberá paralizar los trabajos.
- No usar calefactores de llama; así como, no efectuar fuegos o quemar materiales. Está completamente prohibido usar fuegos artificiales, encender luces de bengalas, cerillos o velas.
- Verificar que todos los materiales combustibles, entre ellos líquidos inflamables, aserrín, restos de aceite, fibras de algodón y cualquier otro material combustible, que se encuentren dentro de un radio de once (11) m del área de trabajo, hayan sido retirados. Ver Anexo 01. Distancias de seguridad para trabajos en caliente.
- Verificar que los materiales combustibles que no pueden retirarse estén cubiertos con mantas resistentes al fuego.
- Notificar, de manera inmediata, todo incidente o accidente a su supervisor de turno.
- Cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Ejercer su derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (Derecho a Decir No).



5.2.7. Trabajadores Involucrados en Trabajos en Caliente

- Cumplir con el presente procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Participar en el curso de Manejo de extintores.
- Participar de la charla diaria de 10 minutos.
- Participar en la elaboración del Análisis de Trabajo Seguro (ATS) y en el llenado del PETAR respectivo para la ejecución de las actividades denominadas trabajos en

caliente, el mismo que debe contar con su firma.

- Usar los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.
- Verificar el buen estado de las herramientas, equipos, materiales, y otros elementos a usarse para las actividades denominadas trabajos en caliente.
- Verificar que para el desarrollo de las actividades denominadas trabajos en caliente se cuente con un vigía de trabajos en caliente antes de iniciar la actividad.
- No realizar actividades denominadas trabajos en caliente en las áreas identificadas como críticas por riesgo de incendio, a no ser que cuente con la autorización correspondiente.
- Asegurarse de contar con herramientas anti chispas, linternas a prueba de explosión, detectores de nivel de explosividad (explosímetros) u otros materiales y equipos necesarios para el desarrollo de las actividades denominadas trabajos en caliente en las áreas críticas, de acuerdo con los controles de riesgo establecidos en el análisis de riesgo previo.
- Verificar que se implementen las medidas de control establecidas en Análisis de Trabajo Seguro (ATS), para realizar actividades denominadas trabajos en caliente en vehículos o equipos motorizados.
- Contar con la autorización del supervisor responsable de los trabajos y análisis de riesgo para la ejecución de las actividades denominadas trabajos en caliente en el interior y exterior de espacios confinados con recubrimientos internos de caucho o polímeros.
- No efectuar actividades denominadas trabajos en caliente sin el apoyo de otro compañero, nunca desarrolle dicha actividad solo.
- Notificar el término del trabajo luego de asegurar el control de las condiciones de riesgo a su supervisor de turno.
- Notificar, de manera inmediata, todo incidente o accidente a su supervisor de turno.
- Cumplir la regla por la vida asociada a trabajos en caliente en SEDALORETO.
- Ejercer su Derecho a Decir No, paralizar las actividades en caso de identificar situaciones que pongan en riesgo su vida o la vida de otras personas y notificar de forma inmediata a su supervisor de turno.



6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- **EPP Básico:** Casco de Seguridad, lentes de seguridad y zapato de seguridad.
- **EPPS Adicionales:** Guantes de seguridad, barbiquejo, protectores auditivos, protectores respiratorios, arnés de cuerpo entero y líneas de anclaje resistentes al fuego, careta de soldar, lentes de soldar, lunas de policarbonato, Ropa con recubrimiento ignífugo (casaca, pantalón, mandil de cuero, guantes de cuero, escaquin, guantes caña corta o caña larga, gorra de cuero tipo monja), para trabajos de esmerilado o arenado se requiere usar la careta de esmerilar y dentro de la misma se deberá usar los lentes de seguridad; y otros EPP que deberán ser establecidos de acuerdo con el análisis de riesgo de la actividad específica.

NOTA: Los equipos de protección personal deben cumplir las normas ANSI correspondientes

7. EQUIPO/HERRAMIENTA/MATERIALES DE TRABAJO

- Equipos para soldadura TIG, MIG, etc.
- Equipo oxicorte.
- Esmeril angular.
- Discos de desbaste.
- Discos de corte.



- Biombos o cortinas de soldadura.
- Mantas ignífugas.
- Cilindros de oxígenos, acetileno, etc.
- Extintor PQS 9 kg

8. DESCRIPCIÓN

8.1. Persona

- La Unidad Minera o Proyecto deberá definir las competencias de las personas designadas a las actividades denominadas trabajos en caliente respetando los lineamientos establecidos en el presente procedimiento para actividades denominadas trabajos en caliente en SEDALORETO.
- El personal involucrado en las actividades denominadas trabajos en caliente deberá contar con una capacitación específica no menor a cuatro (04) horas y evaluación formal.

8.2. Proceso

- ✓ **Paso N° 1:** Entrega y liberación del área.
- ✓ **Paso N° 2:** Elaboración del Análisis de Trabajo Seguro.
- ✓ **Paso N° 3:** Participar en la charla diaria de 10 minutos.
- ✓ **Paso N° 4:** Asignación de recursos, revisión de materiales, herramientas y equipos.
- ✓ **Paso N° 5:** Implementación de medidas de control de acuerdo con el análisis de trabajo seguro y PETAR para trabajos en caliente.
- ✓ **Paso N° 6:** Delimitación del área de trabajo.
- ✓ **Paso N° 7:** Desarrolló de las actividades denominadas trabajos en caliente.
- ✓ **Paso N° 8:** Reevaluación de riesgos y verificación de controles.



8.2.1. Disposiciones Generales

- Antes de iniciar cualquier trabajo en caliente, se realiza la charla diaria de 10 minutos, elaborar el Análisis de Trabajo Seguro y PETAR para trabajos en caliente.
- Tener en cuenta la inspección previa del área de trabajo, la disponibilidad de equipos para combatir incendios y protección de áreas aledañas.
- Instalar barreras de contención de chispas como biombos, mantas o cualquier otro medio de contención si el trabajo en caliente lo requiere.
- Antes de realizar las actividades denominadas trabajos en caliente dentro de espacios confinados, verifique los niveles de oxígeno y explosividad. Revisarlo indicado en el procedimiento para trabajos en espacios confinados en SEDALORETO.



8.2.2. Detección y extinción de incendios

- Disponer de extintores en los frentes de trabajo de acuerdo con el tipo de trabajo en caliente a realizar:
 - ✓ Cuando se emplee arco eléctrico o alguna llama abierta con riesgos eléctrico se usará un extintor multipropósito PQS u otro extintor con una proporción al menos de 2-A: 10-B: C.
 - ✓ Cuando exista una llama abierta en un área sin peligro eléctrico se usará un extintor multipropósito PQS u otro extintor relacionado al tipo de exposición.
- No se deben deshabilitar los sistemas de detección y alarma en las instalaciones.

Sin embargo, se pueden cubrir o tapar TEMPORALMENTE los detectores de humo o llama en el área donde se desarrolla el trabajo en caliente para prevenir falsas alarmas, retirando las cubiertas una vez terminado el trabajo.

- En caso de contarse con rociadores automáticos estas no pueden deshabilitarse para un trabajo en caliente. Sin embargo, se pueden cubrir las cabezas de los rociadores en el área donde se realiza el trabajo usando trapos húmedos para prevenir su activación accidental, retirándolos una vez terminado el trabajo autorizado.
- Todos los trabajadores involucrados en las áreas de las actividades denominadas trabajos en caliente serán notificados de los números de teléfono y canales de radio de emergencia.

8.2.3. Distancia de seguridad para trabajos en caliente

- Se deberán despejar todos los materiales combustibles e inflamables dentro de un radio de once (11) m del punto donde se realiza el trabajo en caliente. Ver Anexo 01. Distancias de seguridad para trabajo en caliente.
- Cuando no sea posible retirar los productos combustibles o inflamables en un radio de once (11) m se deberán cubrir con mantas ignífugas
- Los pisos y en general todas las superficies dentro del radio de once (11) m se deberán limpiar para eliminar polvo y otros combustibles acumulados.
- Se deberán cubrir y proteger todas las aberturas y grietas en paredes, pisos o ductos como drenajes o similares que puedan convertirse en un camino para transportar verticalmente material incandescente (chispas), calor o incluso llamas.
- Instruir al vigía para que vigile que las partículas calientes no tomen contacto directamente sobre la faja o pieza de equipo.
- Asegurar una apropiada ventilación en caso de usar solventes y sustancias que pueden generar atmósferas inflamables.
- Para evitar la proyección de partículas calientes y radiación fuera del área de trabajo, se deberán utilizar biombos de material resistente al fuego.
- Se verificará la disponibilidad de extintores de incendios completamente cargados, operables y de clase apropiada en el sitio de trabajo.



8.2.4. Restricciones

- Nunca se debe realizar actividades denominadas trabajos en caliente cuando existan atmosferas inflamables o potencialmente inflamables. Efectúe la medición de rango de explosividad (inflamabilidad) antes de iniciar un trabajo en caliente. Las actividades denominadas trabajos en caliente solo se realizarán cuando el nivel de explosividad sea CERO.
- No efectuar actividades denominadas trabajos en caliente, llama abierta o fumar en áreas críticas por riesgo de incendio, en caso de requerir efectuar un trabajo en caliente en dicha área, efectúe un análisis de riesgo y obtenga el PETAR de trabajo en caliente y la autorización del responsable del área usuaria.
- No efectúe trabajos de soldadura, esmerilado o aplicación de calor con llama abierta a tuberías, recipientes, tanques o cilindros que hayan contenido o contengan líquidos combustibles o inflamables, gases inflamables o polvos sólidos explosivos. Antes de efectuar actividades denominadas trabajos en caliente estos deben:
 - ✓ Ser drenados, ventilados y estar totalmente limpios de cualquier residuo.
 - ✓ Estar abiertos para evitar la sobre presurización durante la aplicación de calor.
 - ✓ Estar rellenos con agua o gas inerte que sea compatible.
 - ✓ Asegurar la inexistencia de gases inflamables mediante el uso de explosímetro antes de iniciar el trabajo y en intervalos frecuentes durante la ejecución del trabajo.



8.3. Infraestructura**8.3.1. Soldadura**

- Todo equipo de oxicorte debe contar con dos (02) válvulas anti-retorno de llama en cada línea o manguera o en cada cilindro o balón (una próxima al cilindro y otra próxima al soplete) ambas deben estar aseguradas a sus conexiones por presión y no con abrazaderas.
- Toda máquina de soldadura deberá contar con línea a tierra.

8.3.2. Cilindro de gas

- Los cilindros de oxígeno no deben ser almacenados en áreas destinadas para el almacenamiento de material inflamable, líquidos combustibles o grasas.
- Los manómetros y reguladores deben mantenerse limpios y libres de grasa.
- Los cilindros de gas serán almacenados verticalmente y afianzados a una estructura fija mediante cadenas.
- Para prevenir un accidente por una liberación inesperada de oxígeno o acetileno, las válvulas de dichos cilindros se deben mantener cerradas en caso de:
 - ✓ Traslado de los cilindros.
 - ✓ Dejar los cilindros, el equipo de oxiacetileno o las mangueras desatendidas.
 - ✓ Haber terminado el trabajo

9. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

A ser establecidas en el programa de inspecciones en SEDALORETO.

10. REGISTROS

Formatos o registros asociados a la implementación del presente procedimiento serán emitidos por SEDALORETO.

11. PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

Los peligros y riesgos relacionados a las actividades denominadas trabajos en caliente son: asfixias, intoxicaciones, electrocutamientos, cortes, quemaduras, incendios, explosiones, las propias instalaciones, contaminación de áreas dentro o fuera del área controlada por SEDALORETO, pérdidas materiales y potencial de una o más fatalidades

12. REVISION Y CAMBIOS

Ninguno

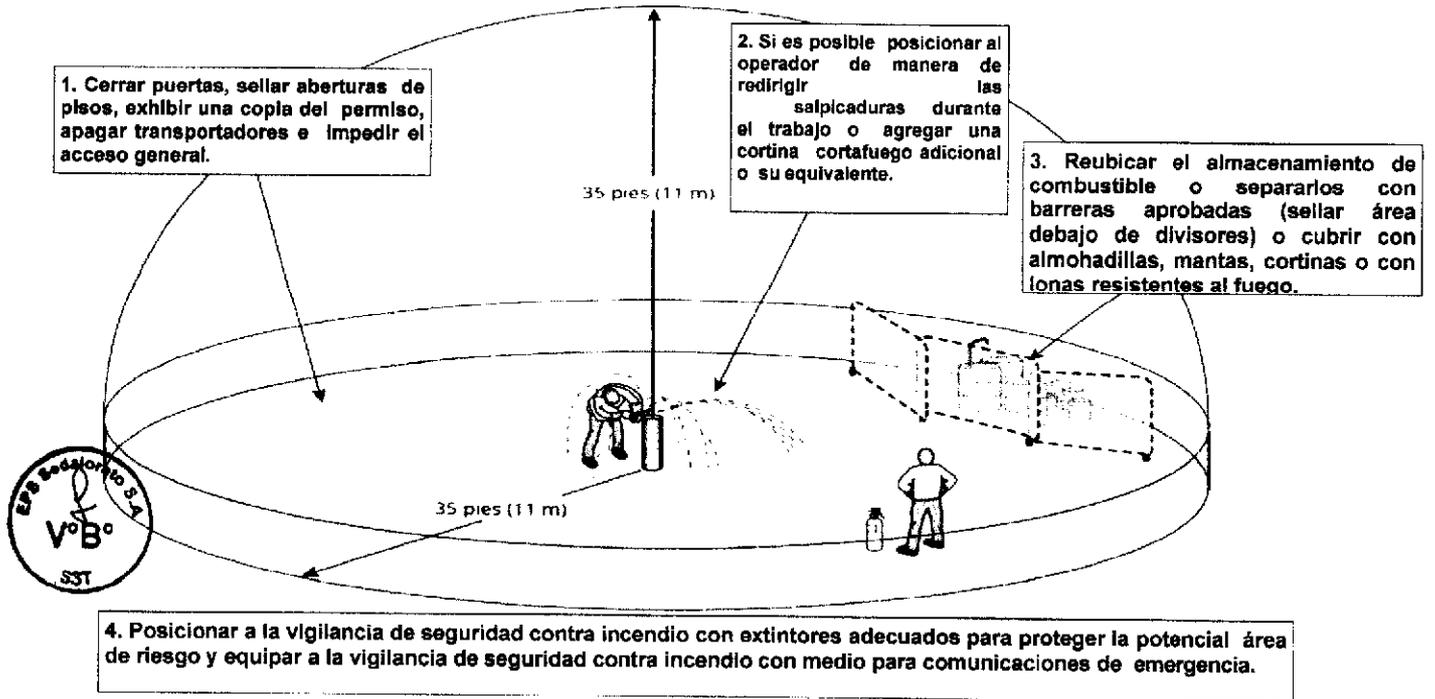
13. ANEXOS

- Anexo 1. Distancias de seguridad para trabajo en caliente.
- Anexo 2. Número de oscurecimiento de lentes para trabajos de soldadura y corte (referencial).
- Anexo 3. Formato de PETAR de trabajos en caliente (referencial).
- Anexo 4. Señalización de equipo y áreas donde existen fajas transportadoras o recubrimientos de caucho, plástico o resinas sintéticas (referencial).
- Anexo 5. Señalización para trabajos en caliente (referencial).
- Anexo 6. Regla por la vida – Trabajos en Caliente.

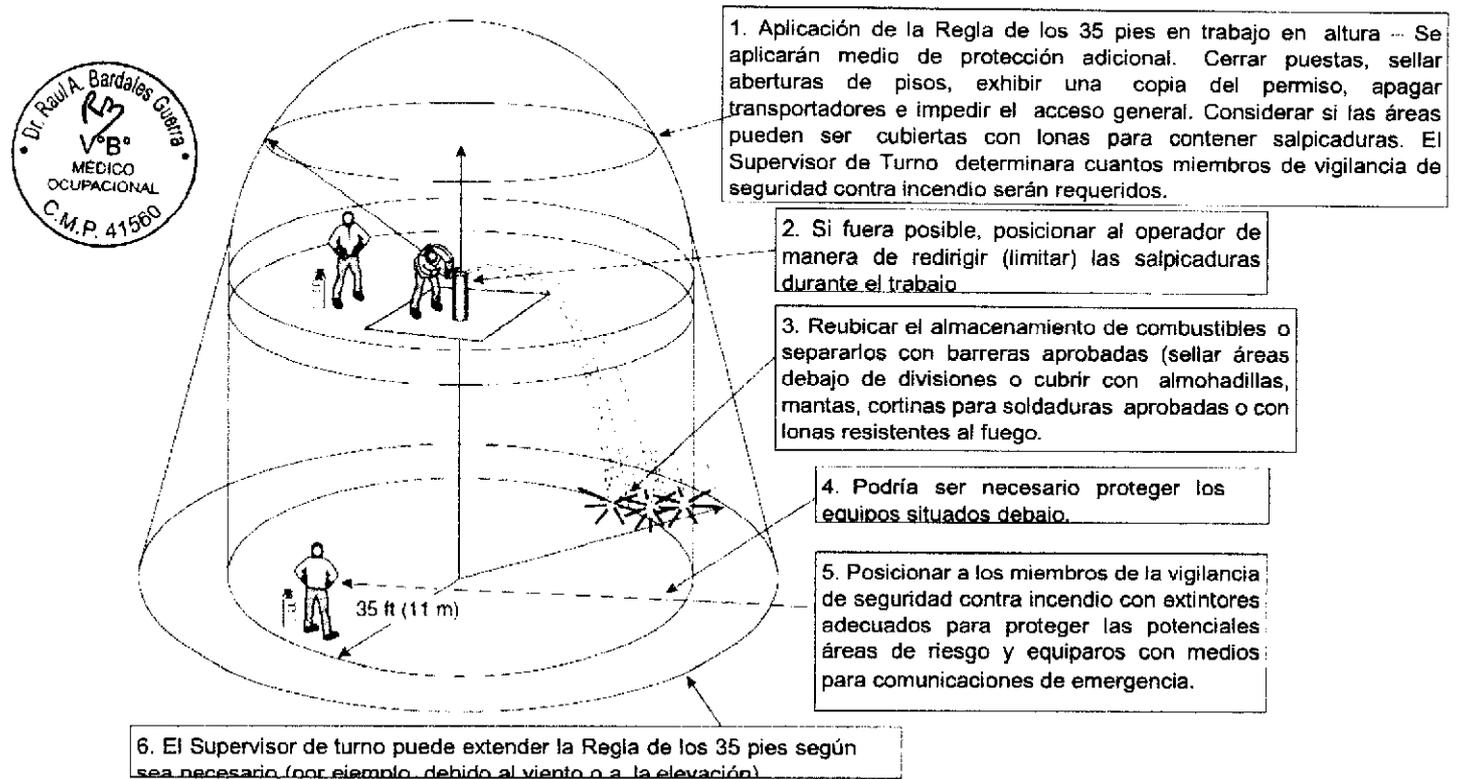


• Anexo 1. Distancias de seguridad para trabajo en caliente.

A. Trabajos en caliente a nivel



B. Trabajo en caliente en altura



- Anexo 2. Número de oscurecimiento de lentes para trabajos de soldadura y corte (referencial).

Cuadro 1: Filtro de lentes para uso de protección durante las operaciones de soldadura de metal por arco.

Operación	Tamaño del electrodo - pulgadas (milímetros)	Arco actual (Amperios)	Número de oscurecimiento mínimo mandado por la OSHA	Número de oscurecimiento mínimo recomendado por ANSI/AWS *
Soldadura con metal y arco protegido (SMAW, por sus siglas en inglés)	Menos de 3/32 (2.4)	Menos de 60	7	-
	3/32-5/32 (2.4-4.0)	60-160	8	10
	Más de 5/32-1/4 (4.0-6.4)	Más de 160-250	10	12
	Más de 1/4 (6.4)	Más de 250-550	11	14


Cuadro 2: Filtro de lentes para soldadura de gas y operaciones de oxicorte

Operación	Espesor de placa Pulgadas	Espesor de placa Milímetros	Número de oscurecimiento mínimo mandado por la OSHA	Número de oscurecimiento mínimo mandado por ANSI/AWS *
Soldadura a gas	Menos de 1/8	Medos de 3.2	4	5
	1/4 a 1/2	3.2 a 12.7	5	6
	Más de 1/2	Más de 12.7	6	8
Oxicorte	Menos 1	Menos de 25	3	4
	1 a 6	25 a 150	4	5
	Más de 6	Más de 150	5	6



Cuadro 03: Filtro de lentes para uso de protección durante otras operaciones de soldadura y de cortar

Operación	Corriente de arco (Amperios)	Número de oscurecimiento mínimo mandado por la OSHA	Número de oscurecimiento mínimo recomendado por ANSI/AWS *
Soldadura con gas y arco de metal (GMAW) y Soldadura con arco de núcleo fundente (FCAW)	Menos de 60	7	-
	60-160	10	11
	Más de 160-250	10	12
	Más de 250-500	10	14
Soldadura con gas y arco de tungsteno (GTAW)	Menos de 50	8	10
	50-150	8	12
	Más de 150-500	10	14
Corte por arco de carbón con aire (CAC-A) (Leve)	Menos de 500	10	12
Corte por arco de carbón con aire (CAC-A) (Pesado)	500-1000	11	14
Soldadura por arco de plasma (PAW)	Menos de 20	6	6-8
	20-100	8	10
	Más de 100-400	10	12
	Más de 400-800	11	14
Corte por arco de plasma (PAC) (Leve)**	Menos de 300	8	9
Corte por arco de plasma (PAC) (Mediano)**	300-400	9	12
Corte por arco de plasma (PAC) (Pesado)**	Más de 400-800	10	14
Soldadura con antorcha "Brazing" (TB)		3	3 o 4
Soldadura con antorcha "Soldering" (TS)		2	2
Soldadura por arco de carbón (CAW)		14	14

*Como buena práctica, se recomienda comenzar a soldar con un lente de oscurecimiento que no permita ver la zona de soldadura. Después, use un lente más claro que le permita ver la zona de soldadura suficientemente para realizar la operación, sin bajar el número de oscurecimiento a menos del mínimo. Durante la soldadura a gas u oxicorte que produzca una luz amarilla brillante, es deseable usar un lente filtrado que absorba esta luz perteneciente a la línea visible (espectro) de la operación.

** Estos valores aplican cuando el arco se puede ver claramente. Filtros más claros pueden ser usados cuando el arco está escondido por el lugar de trabajo.

Los números de sombreado se ofrecen solo a modo de guía y pueden variar según las necesidades individuales.



• Anexo 3. Formato de PETAR de trabajos en caliente (referencial).

EPS Sedaloretto S.A.		REGISTRO		PERMISO DE TRABAJO DE ALTO RIESGO (PTAR): TRABAJO EN CALIENTE		PERM SST 01 Versión: 01 Fecha: 16/12/2024 Página: 1 de 1	
1. DATOS PRINCIPALES							
Área Solicitante				Contratista			
Lugar y tiempo				Descripción del Trabajo:			
Ubicación del trabajo en Caliente:				Fecha:			
Hora de Inicio:				Hora de Término:			
2. NOMBRE Y EXPERIENCIA DEL PERSONAL AUTORIZADO PARA REALIZAR TRABAJOS EN CALIENTE							
Apellidos y Nombres		Cargo		Vigilante Contra Incendio		Firma	
3. PELIGROS Y RIESGOS DE TRABAJOS EN CALIENTE							
Descripción		Medidas de Control		Descripción		Medidas de Control	
Gases inflamables		<input type="checkbox"/>		Contacto con Electicidad		<input type="checkbox"/>	
Fugas de alta Presión		<input type="checkbox"/>		Proyección de Partículas		<input type="checkbox"/>	
Materiales Combustibles		<input type="checkbox"/>		Caídas de Objetos		<input type="checkbox"/>	
Peligros de incendio		<input type="checkbox"/>		Movimiento de Vehículos		<input type="checkbox"/>	
Contacto por Calor		<input type="checkbox"/>		Otro (detallar)		<input type="checkbox"/>	
4. MEDIDAS DE SEGURIDAD							
Del Lugar de Trabajo:		SI NO N/A		Del Equipo de Protección Personal, sus condiciones:		SI NO N/A	
Se monitorea la atmósfera y/o gases, vapores inflamables.		<input type="checkbox"/>		Se inspecciona el equipo para el trabajo en caliente		<input type="checkbox"/>	
Se retiran materiales inflamables.		<input type="checkbox"/>		Se verifica la operatividad de los medios de extinción.		<input type="checkbox"/>	
Se verifica que no exista despiece de combustible en los suabos.		<input type="checkbox"/>		¿Existe una persona designada como vigilante de fuego? Esta capacidad presenta de emergencia?		<input type="checkbox"/>	
Se cubren o se levan materiales combustibles no removibles.		<input type="checkbox"/>		Se cuenta con elemento comunicación en caso de emergencia.		<input type="checkbox"/>	
Se requiere colar mantas para proteger los pisos.		<input type="checkbox"/>		¿Se identificaron con etiquetas y bloqueos los válvulas o otros dispositivos (LockOut/TagOut)?		<input type="checkbox"/>	
¿Se llevaron a cabo pruebas en las instalaciones y se determinó que las mismas se encuentran libres de gas inflamable?		<input type="checkbox"/>		Se cuenta con los EPI y EPC completos y adecuados?		<input type="checkbox"/>	
¿Se requiere ventilación permanente? ¿Se ha brindado el nivel adecuado de ventilación?		<input type="checkbox"/>		Otro:		<input type="checkbox"/>	
ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (Anexarlo al permiso)							
5. VALIDACIÓN DEL PERMISO DE TRABAJO							
Partes Interesadas		Apellidos y Nombres		Hora		Firma	
Persona de EPS SEDALORETO SA que solicita el permiso							
Responsable del Área de Trabajo							
Ejecutante del Trabajo							
6. OBSERVACIONES DURANTE EL TRABAJO							
Descripción de la Observación		Hora		Acción Inmediata		Nombre y Firma del Observador	
7. CIERRE DEL PERMISO DE TRABAJO							
Firma del Responsable del Área Usuaria				Firma del Autorizante (SST)			
Nombres y Apellidos:				Nombres y Apellidos:			
Fecha:		Hora:		Fecha:		Hora:	



- Anexo 4. Señalización de equipo y áreas donde existen fajas transportadoras o recubrimientos de caucho, plástico o resinas sintéticas (referencial).

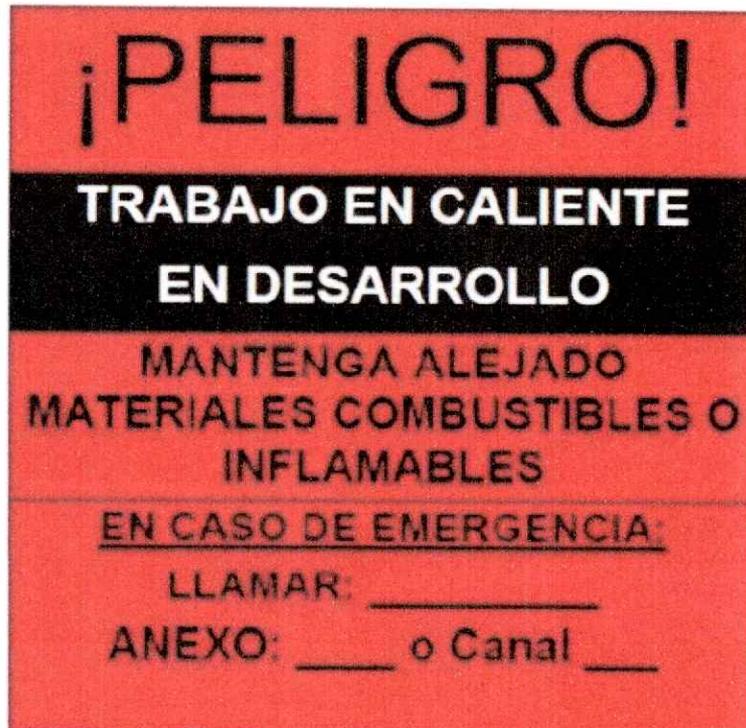


Modelo para la etiqueta de cada equipo que tenga partes de caucho o plástico.



Modelo para el letrero que señalice las áreas donde se encuentren equipos con partes de caucho o plástico

- Anexo 5. Señalización para trabajos en caliente (referencial).



- Anexo 6. Regla por la vida – Trabajos en Caliente.

