1. PROPÓSITO

Establecer la metodología que, mediante su correcta aplicación, permita la ejecución de las tareas desarrolladas mediante el uso del equipo de soldadura, de forma segura.

2. ALCANCE

El presente Procedimiento aplica a todos los trabajadores y contratistas de **INDUSTRIAS DEL PACÍFICO S.A.S.,** que lleven a cabo labores de trabajo en caliente dentro de sus instalaciones o en áreas bajo la responsabilidad de la Empresa.

3. DOCUMENTOS Y FORMATOS RELACIONADOS

TÍTULO
✓ Procedimiento de Seguridad para trabajos en caliente ✓ Permiso de trabajo en caliente ✓ Inspección preoperacional de herramientas y equipos

Tabla N°. 001. Documentos y formatos relacionados

4. RESPONSABLES.

4.1. ALTA DIRECCIÓN.

- ✓ Aprobar los recursos técnicos, humanos y financieros necesarios para el cumplimiento del presente procedimiento.
- ✓ Designar una persona responsable para autorizar los trabajos en caliente.

4.2. ÁREA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

- ✓ Coordinar la ejecución de las inspecciones preoperacionales y el seguimiento a las acciones de mejora en conjunto con el COPASST.

- ✓ Gestionar los hallazgos o condiciones inseguras que pudieran influir negativamente en la ejecución de la labor.
- ✓ Notificar sobre la realización de las acciones correctivas a los responsables.
- ✓ Suspender las operaciones de soldadura, si las condiciones del ambiente de trabajo se deterioran a niveles inseguros.
- ✓ Establecer procedimientos de trabajo seguro y socializarlos con el personal que aplique.
- ✓ Adelantar actividades de formación y capacitación en los aspectos de seguridad y salud en el trabajo, para la ejecución de la labor.
- ✓ Validar las condiciones de seguridad apropiadas, a través del **permiso de trabajo en caliente.**

4.3. COPASST.

- ✓ Informar sobre la existencia de peligros y riesgos y, proponer la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la seguridad y salud en los talleres de soldadura o lugares de trabajo donde se ejecute la actividad.
- ✓ Velar por el cumplimiento de las normas de seguridad aplicables a la labor.

4.4. BRIGADA DE EMERGENCIAS.

- ✓ Realizar las inspecciones de seguridad que sean de su competencia, es decir, a los equipos y elementos para el control de emergencias.
- ✓ Gestionar las mejores condiciones de los equipos de emergencias, mantenerlos despejados y accesibles.
- ✓ Socializar los Planes Operativos Normalizados al personal que ejecuta labores de soldadura, frente a un eventual incendio o explosión.
- ✓ Realizar simulacros.

4.5. JEFES INMEDIATOS.

- ✓ Gestionar el mantenimiento de las instalaciones, equipos y herramientas del taller, para la ejecución segura de la actividad.

- ✓ Garantizar que el personal asignado a una tarea es competente para realizarla en forma segura.
- ✓ Asegurar que los trabajadores que ejecutan labores de soldadura, tengan y usen los elementos de protección personal.
- ✓ Garantizar que los trabajadores que ejecutan labores de soldadura conozcan y sigan las normas de seguridad de operación del equipo.
- ✓ Garantizar que los equipos y herramientas a ser utilizados estén en buenas condiciones de operación.
- ✓ Evaluar el impacto de las actividades que puedan afectar otras áreas.
- ✓ Cerrar el permiso al finalizar el turno o la tarea.

4.6. TRABAJADORES DIRECTOS Y EN MISIÓN, CONTRATISTAS Y ESTUDIANTES EN PRÁCTICA.

- ✓ Reportar cualquier condición insegura que requiera de inspección y corrección.
- ✓ Informar sobre actos inseguros que se presenten en su área de trabajo.
- ✓ Inspeccionar cuidadosamente todo el equipo de soldadura antes de cada uso y registralo en el formato de **inspección preoperacional de herramientas y equipos.**
- ✓ Gestionar el **permiso de trabajo en caliente,** para la ejecución de la actividad.
- ✓ Cumplir las normas de seguridad para la labor de soldadura y los demás lineamientos establecidos en el presente procedimiento.
- ✓ Inspeccionar los tanques que cumplan con la prueba hidrostática, la cual tiene una vigencia de cinco (5) años.
- ✓ Usar y mantener adecuadamente los elementos de protección personal.
- ✓ Solicitar reposición oportuna de los elementos de protección personal.
- ✓ Asistir y participar activamente de la formación y capacitación que se imparta para mejor su competencia en la labor y en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- ✓ Conocer y cumplir plenamente con todas las medidas de prevención de incendios y protección personal.
- ✓ Conocer las normas de seguridad de los equipos de soldadura.
- ✓ Dejar los equipos en condiciones seguras (líneas directas, manómetros y válvulas cerradas, equipos apagados y desconectados) cuando no estén en uso.

✓ Realizar únicamente tareas asignadas o contratadas.

5. DEFINICIONES.

✓ **SOLDADURA:** proceso de fijación en donde se realiza la unión de dos o más piezas de un material (generalmente metales o termoplásticos), usualmente logrado a través de la coalescencia (fusión), en la cual las piezas son fundidas.

6. DESARROLLO.

6.1. RIESGOS A LOS QUE SE ESTÁ EXPUESTO.

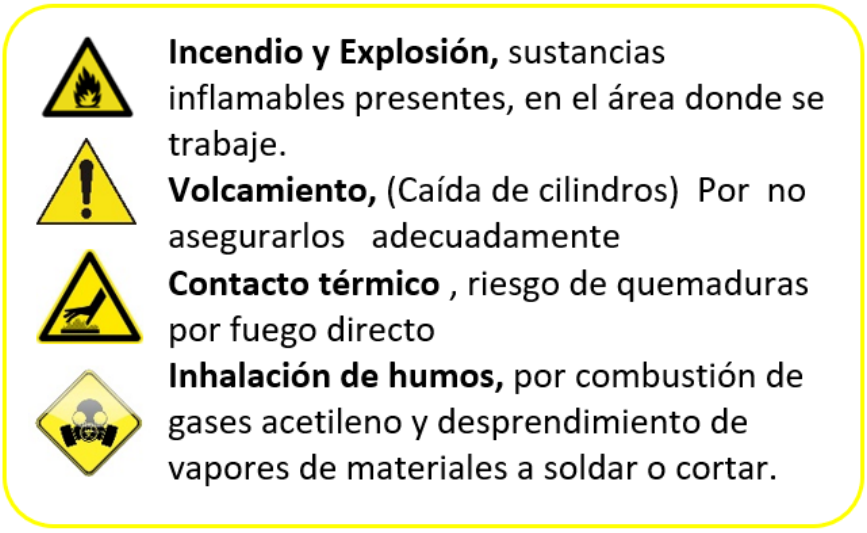


Imagen N°. 002. Peligros a los que se está expuesto

6.2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).

Tanto soldadores como ayudantes deben usar:

✓ Casco de Seguridad (para labores en alturas superiores a 1,50 mt.)

- ✓ Careta de seguridad.
- ✓ Protección auditiva tipo inserción.
- ✓ Equipo de protección respiratoria con filtros para gases y humos metálicos.
- ✓ Vestido de labor, guantes y delantal de carnaza (libres de manchas de grasa, aceite o solvente).
- ✓ Calzado de seguridad para soldador o en su defecto polainas de protección a la pierna.
- ✓ Equipo de protección contra caídas (para labores en alturas superiores a 1,50 mt.)



Imagen N°. 002. EPP

6.3. ALMACENAMIENTO DE CILINDROS DE GASES COMPRIMIDOS

Los cilindros de gases comprimidos deben:

- ✓ Mantenerse lejos del calor excesivo, de las fuentes de ignición y de materiales altamente combustibles.
- ✓ Manipularse y guardarse en posición vertical, con sus tapas aseguradas cuando sea aplicable.
- ✓ Guardarse en áreas ventiladas y secas, lejos de las escaleras y corredores, y deben asegurarse para que no se caigan.
- ✓ Almacenarse separados entre sí (los cilindros de oxígeno de los cilindros de gas) y de los materiales combustibles (especialmente grasas y aceites) por lo menos 06 mt. o por una barrera no combustible. Esta barrera debe tener por lo menos 1.5 mt. de alto y una resistencia al fuego de ½ hora.

6.4. ANTES.

A. Sólo el personal autorizado podrá realizar operaciones de soldadura.

B. Evaluar el riesgo, identificar y definir controles.

C. El área de labor debe señalizarse, protegerse del tráfico, y separarse con barreras o pantallas para evitar que entren personas no autorizadas.

D. Se debe inspeccionar cuidadosamente todo el equipo de soldadura antes de cada uso y se debe registrar en el formato de **Inspección preoperacional de herramientas y equipos.**

E. Los aspectos más relevantes a tener en cuenta durante la revisión son:

- ✓ Ausencia de fugas o roturas.
- ✓ Manómetros, mangueras, válvulas, mezclador y boquillas en perfecto estado.
- ✓ Mangueras de material compatible y presión adecuada al gas a utilizar. Si existieran dudas, consulta al suministrador del gas.
- ✓ Mangueras de longitud adecuada al trabajo a realizar.
- ✓ Válvulas de retroceso de llama permanentemente y que sean las correctas para cada producto (oxígeno y acetileno).
- ✓ Presión de trabajo: (30 - 40 PSI para oxígeno y 3 - 5 PSI para acetileno).
- ✓ Cilindros debidamente identificados y asegurados por guarda o cadena de seguridad a la base del equipo.
- ✓ Dispositivo de transporte en buen estado.
- ✓ Si se va a empezar un cilindro (oxigeno o acetileno), comprobar que el manómetro maque “cero” con la válvula cerrada.

F. Todo material inflamable debe mantenerse a un mínimo de seis (06 mt.) metros del lugar de una operación de soldadura. Si esto no es posible, el material debe protegerse con pantallas a prueba de fuego y/o con un auxiliar que vigile la labor y que esté debidamente equipado.

G. Solicitar los permisos de trabajo que se requieran de acuerdo a la evaluación del riesgo: **permiso de trabajo en caliente** y si aplica, permiso de trabajo en alturas y/o permito de trabajo en espacios confinados.

6.5. DURANTE.

A. Disponer a la mano un extintor listo para usarse si se requiere.

B. Abrir lenta y ligeramente la válvula del oxígeno.

C. Abrir la válvula del gas combustible alrededor de 3/4 de vuelta.

D. Aumentar la entrada del combustible hasta que la llama no despida humo.

E. Ajustar la pantalla de soldadura al pecho de forma que impida al máximo el paso de los humos y gases generados

F. Acabar de abrir el oxígeno según necesidades.

G. Si presenta anomalías o fugas NO UTILICE EL EQUIPO y reporte la novedad.

H. Verificar que la boca de salida de los cilindros no esté dirigida el uno al otro.

I. Evitar el contacto de grasa o aceite con el oxígeno y las mangueras.

J. Las mangueras y cables nunca deben envolverse o disponerse sobre el cuerpo o pararse sobre ellas.

K. Evitar que las mangueras entren en contacto con superficies calientes, bordes afilados o caigan sobre ellas chispas, procurando siempre que no formen bucles.

L. No dejar la máquina funcionando en caso de que se tenga que ausentar del puesto de trabajo.

6.6. DESPUÉS.

A. Revise la zona de trabajo a fin de detectar posibles focos de incendio.

B. Después de un retroceso de llama o de un incendio:

- ✓ Compruebe que el cilindro no se calienta solo.
- ✓ Desmonte las mangueras y compruebe que no han sufrido daños; en caso afirmativo, sustituya por unas nuevas, desechando las deterioradas

C. Limpie periódicamente las antorchas, pues la suciedad acumulada facilita el retorno de la llama.

D. No deje las mangueras enrolladas sobre los cilindros.

E. Guarde las demás herramientas empleadas.

F. Deje el área de trabajo despejada y limpia.

G. Guarde sus elementos de protección personal conforme a las instrucciones recibidas para tal fin.

6.7. PROCEDIMIENTOS INSEGUROS: “LO QUE NO SE DEBE HACER”.

A. Permitir el uso del equipo a personas que no estén autorizadas por la empresa.

B. Manipular el equipo con las manos o guantes grasientos.

C. Trabajar en áreas con materiales peligrosos e inflamables.

D. Realizar cambio de cilindros por personal no autorizado.

H. Utilizar mangueras de igual color para gases diferentes.

E. Utilizar equipo:

- ✓ Con mangueras deterioradas, rotas y con uniones.
- ✓ Con fugas en válvulas de los cilindros.
- ✓ Con acoples entre mangueras, mangueras - reguladores, mangueras antorchas, distintos a los usados por los fabricantes (alambres, abrazaderas, entre otros).
- ✓ Sin válvulas anti retorno en los reguladores.

F. Forzar las conexiones de una válvula.

G. Estrangular una manguera para cortar el paso de gas.

H. Dirigir la antorcha o soplete (prendida o apagada) hacia partes del cuerpo.

I. Golpear los cilindros.

J. Transportar los cilindros sin el protector de válvulas.

7. CONTROL Y SEGUIMIENTO.

Al presente procedimiento se hace control y seguimiento a través de los siguientes mecanismos:

- ✓ Inspecciones de seguridad preoperacionales

- ✓ Inspecciones de seguridad planeadas y consecuentes acciones de mejora.
- ✓ Observación de comportamiento con base a lo establecido en el presente documento.
- ✓ Registro de asistencia a actividades de formación y capacitación específica.
- ✓ Control al mantenimiento preventivo y correctivo de equipos y herramientas.
- ✓ Permisos de trabajo en caliente
- ✓ Caracterización de incidentes y accidentes laborales
- ✓ Exámenes médicos laborales.