



**IMMARTRA**

Arturo Prat 213 - Pargua  
rsoldaduras@gmail.com  
Fono: (65)467357 - (09)85298546

**PROCEDIMIENTO PARA  
TRABAJOS DE CORTE Y  
SOLDADURA**

**CODIGO: PTS-01**

**PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS  
DE CORTE Y SOLDADURA**

**CLIENTE  
PLANTA COPEC  
PUREO**

	<b>Elaborado por</b>	<b>Aprobado por</b>
<b>Nombre</b>	Javier Aburto Ortiz	Juan Carlos Nail
<b>Cargo</b>	Jefe Depto. Prevención de Riesgos	Supervisor
<b>Firma</b>		

 <p><b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546</p>	<p><b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b></p>	<p><b>CODIGO: PTS-01</b></p>
---	--	------------------------------

## 1.- OBJETIVO

Establecer lineamientos y responsabilidades para métodos operativos para el desarrollo de los trabajos de manera segura a realizar, en todas aquellas actividades que involucren fuentes de ignición (llama abierta, calor u otra fuente de energía, la cual denominaremos trabajos en caliente o de corte y soldadura), en las áreas de la Planta COPEC Pureo a fin de prevenir incendios, explosiones así como daños a las personas, a los equipos y/o a las infraestructuras y al medio ambiente.

## 2.- ALCANCE

Este Procedimiento es aplicable a todo el personal de IMMAMTRA, que realice trabajos de corte y soldadura denominados trabajo en caliente en Planta COPEC Pureo, (Sector Faena) en labores de:

- Soldadura al arco.
- Oxiacetileno.
- Soldadura con Estaño.
- Soldadura con Plata.
- Termo Fusión en cañerías.
- Esmeril angular en dimensionado de piezas

## 3.- RESPONSABILIDADES

Es responsabilidad del Asesor en Prevención de Riesgos actualizar, distribuir, difundir y enseñar este procedimiento.

El Supervisor o Capataz será el responsable de instruir a su personal sobre el presente procedimiento además de verificar el desarrollo de los trabajos de corte o soldadura y dar cumplimiento a éste.

El trabajador debe respetar todas las medidas preventivas indicadas en este procedimiento, deberá recibir la charla correspondiente sobre este procedimiento de parte del Asesor en Prevención de Riesgos.

## 4.- TERMINOLOGIA

- Trabajos en caliente: Cualquier trabajo u actividad, la cual genera una energía de ignición (calor, llama o chispa) que tenga el potencial de iniciar o generar un incendio o explosión de materiales / sustancias combustibles e inflamables, así como de atmósferas peligrosas. Tales operaciones incluyen operación de soldadura, oxicorte, torch, esmerilado, remachado en caliente, arenado, etc. y estos trabajos involucran el uso de herramientas manuales (combo, martillos, cinceles, etc.) que generan chispas, equipos eléctricos como esmeril, amoladoras, soldadoras, lámparas incandescentes; equipos de oxicorte y/o equipos de combustión interna.
- Sustancia Inflamable: Son aquellas sustancias que solo requieren de una pequeña energía de ignición para iniciar un incendio y/o explosión. Por ejemplo: Solventes,

 <p><b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546</p>	<p><b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b></p>	<p><b>CODIGO: PTS-01</b></p>
---	--	------------------------------

gas licuado de petróleo, gas natural, gasolina, alcohol, acetileno, polvos de carbón en suspensión, etc.

- **Esmeril angular:** Es una herramienta de alta revolución, la cual trabaja y utiliza la herramienta de corte expuesta en todo momento.
- **Oxicorte:** Es una técnica auxiliar a la soldadura, que se utiliza para la preparación de los bordes de las piezas a soldar cuando son de espesor considerable, y para realizar el corte de chapas, barras de acero al carbono de baja aleación u otros elementos ferrosos.
- **Equipo Oxicorte:** Un equipo de oxicorte está compuesto por dos bombonas de acero de dos gases comprimidos a muy alta presión y muy inflamables que son el oxígeno y el acetileno
- **Reductor de presión:** Es el elemento encargado de reducir la presión del gas contenido en un cilindro, para entregar una presión normal de soldadura o corte, que se registra en sus manómetros.
- **Mangueras para oxicorte:** Son tubos flexibles de goma por cuyo interior fluyen los gases combustibles o comburentes.
- **Soplete:** Es un dispositivo que se usa para quemar el gas combustible utilizado como comburente, oxígeno puro, lográndose una llama de alta temperatura. Está compuesto por llaves para regular la llama y dosificar los componentes gaseosos, además de una boquilla.
- **Permiso de Trabajo en Caliente (PTC):** Documento que se ha establecido a fin de asegurar que el supervisor responsable del trabajo, el responsable del área y las personas involucradas del trabajo en caliente previo o al inicio del trabajo en caliente hallan evaluado e implementado las medidas de control para los riesgos identificados. Este permiso deberá estar disponible en el lugar del trabajo en caliente y es de responsabilidad del supervisor o Capataz.
- **Personal Calificado:** Es aquella persona que ha recibido una capacitación y entrenamiento, que complementado con la experiencia, lo hacen una persona apta para desarrollar una labor determinada.
- **Empresa Mandante:** Se refiere a la Planta COPEC, que está a cargo de dar las solicitudes y permisos de trabajo a la empresa subcontrata para que realice sus servicios.

 <b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546	<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>	<b>CODIGO: PTS-01</b>
---	---	-----------------------

## 5.- REFERENCIAS

- Decreto Supremo 594/1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
- Decreto Supremo 18/1982, Certificación de calidad de elementos de protección personal contra riesgos ocupacionales.
- NCh 1377.Of1990, Gases comprimidos - Cilindros de gas para uso industrial - Marcas para identificación del contenido y de los riesgos inherentes.
- NCh 1466.Of1978, Prevención de riesgos en los trabajos de corte y soldadura con gas - Aspectos generales.
- NCh 1467.Of1978, Prevención de riesgos en corte o soldadura al arco – Generalidades.

## 6.- INSPECCION Y ALMACENAMIENTO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS

### Area de Trabajo

- Se debe tener suficiente iluminación natural y/o artificial para los respectivos trabajos y poseer una buena ventilación del lugar de trabajo.
- Se debe tener contemplado el permiso autorizado para trabajos en espacios confinados u otros que lo requiera.

### Equipo Oxicorte

#### Inspección

- Los equipos y elementos de oxicorte deben ser chequeados diariamente y mensualmente sobre las condiciones físicas de los equipos y elementos, quedando este último registrado.
- Siempre deberán mantener un extintor acoplado al carro de mano.
- Las mangueras deberán mantenerse siempre en buen estado, la inspección será diaria sobre su estado.

#### Almacenamiento

- Deberá almacenarse en un lugar seco y libre de generación de calor.
- Las mangueras deberán ser enrolladas de forma correcta en el carro de mano.

 <b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546	<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>	<b>CODIGO: PTS-01</b>
---	---	-----------------------

## Esmeril Angular

### Inspección

- Se deberá inspeccionar que la protección no sea sacada por el trabajador.
- El cableado y enchufe del esmeril deberán revisarse diariamente, al igual que las extensiones.
- Se deberá revisar las revoluciones en que se trabaja y la calidad en que se trabaja.

### Almacenamiento

- Se deberá ordenar de forma correcta los cables, para no generan fisuras en ellos.
- Se deberán ordenar según tamaño de disco.

## Cilindros

### Inspección

- Los cilindros de gas comprimido se mantendrán libres de aceite y acumulación de polvo.
- Los cilindros se deberán inspeccionar internamente al menos una vez al año por un inspector calificado o por parte del proveedor.
- Se inspeccionará el estado de etiquetas y señalización.
- Se realizará un inspección de cadenas o abrazaderas de afianzado.

### Almacenamiento

- Los cilindros se almacenarán en lugares seguros, frescos y ventilados especialmente habilitados al interior de la faena o en un área donde no exista peligro de incendio y debidamente indicado, con la señalización correspondiente.
- Proteger los cilindros contra las temperaturas extremas, el hielo, la nieve y los rayos solares.
- No deben ubicarse en locales subterráneos o en lugares con comunicación directa con sótanos, huecos de escaleras, pasillos, etc.
- Los suelos deben ser planos, de material difícilmente combustible y con características tales que mantengan el recipiente en perfecta estabilidad.

## Máquina de Soldar al Arco

### Inspección

- El equipo o máquina de soldar deberá ser chequeado a diario por el operador antes comenzar los trabajos.
- El Capataz o Supervisor deberá generar un listado de chequeo mensual de sus máquinas soldadoras. Todo circuito eléctrico generado en la manipulación de la máquina deberá contar con línea a tierra del equipo.

 <b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua risoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546	<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>	<b>CODIGO: PTS-01</b>
--	---	-----------------------

### Almacenamiento

- El cableado siempre deberá enrollarse de una forma correcta y ordenada, para evitar caídas por enredamiento y el desgaste de las mismas.
- Se almacenara en un lugar seco, libre de humedad y goteras.

## 7.- ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

El equipo de protección personal básico, debe contar con la certificación de una entidad nacional de acuerdo a la norma y es obligatorio en todos los trabajos que se realizan y tienen relación con la operación en ejecución. El equipo mínimo a usar es el que se indica:

- Máscara de soldador
- Coleto de cuero.
- Chaqueta de cuero.
- Arnés en caso de soldar en alturas.
- Polainas
- Protección respiratoria
- Careta de protección facial
- Guantes de cuero tipo mosqueteros
- Arnés de seguridad
- Casco de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Protectores auditivos
- Línea de vida ( Puede ser tanto vertical como horizontal cuando se trabajo en altura)

### 7.1.- Equipos de apoyo

- Equipo de Oxicorte.
- Set de Limpia boquillas.
- Carro para su transporte.
- Chispero.
- Extintor de PQS.
- Señalización.
- Biombos.
- Máquina de soldar.
- Esmeril Angular y recto.
- Extensiones.
- Electrodos.
- Tablero eléctrico portátil.

## 8.- RIESGOS POTENCIALES ASOCIADOS

- Sobreesfuerzo.
- Golpes por estructuras metálicas en movimiento o suspendidas.
- Golpes contra estructuras metálicas estacionadas.
- Golpes por proyección de partículas incandescentes en cuerpo, rostro y ojos.
- Contacto con elementos cortantes, punzantes o abrasivos.
- Sobre esfuerzos en la preparación y disposición del elemento, pieza o superficie a soldar o cortar.

 <b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546	<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>	<b>CODIGO: PTS-01</b>
---	---	-----------------------

- Exposición a humos metálicos.
- Contacto con elementos energizados.
- Contacto con material incandescente y/o caliente.
- Caídas de distinto nivel por trabajos en alturas y en superficies inestables y/o dispares.
- Exposición a radiaciones ultra violeta.
- Caídas por desorden de los materiales en la superficie de trabajo.
- Golpes por caballetes mal dimensionados y /o inestables.
- Intoxicaciones por ambientes de trabajo saturados de humos metálicos.
- Peligro de incendio por no adoptar medidas de seguridad en la tarea.
- Shock eléctrico.
- Caída del mismo o distinto nivel
- Falta de señalización de riesgos presentes en al área.
- Exposiciones a humos por mal sistema de ventilación de la zona.
- Caídas por superficies de trabajo inestables.
- Generación de incendio.
- Contacto por porta electrodos y pinzas de tierra en mal estado
- Exposición a radiaciones no ionizantes

## 9.- ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO

El Supervisor o Capataz debe dar permiso al soldador, indicando los trabajos que deben realizar, lugar, equipo y recomendaciones para el trabajo, indicando la fecha y hora de la ejecución de trabajo, según permisos autorizados por el personal de COPEC.

### 9.1.- Medidas Preventivas en el área inmediata de trabajo de corte con esmeril angular

- Se delimitará el área con cinta demarcatoria o con un cartel que indique el peligro, para prevenir el acceso al lugar por personal que este en desconocimiento de las actividades en terreno.
- En el caso de trabajar en la instalación de faena, debería advertir del inicio de la labor con el esmeril angular, como también su posición y la dirección de las chispas.
- No se debe desbastar con un disco de corte y no se debe cortar con un disco de desbaste.
- Chequear extensiones eléctricas y verificar que el área de trabajo esté libre de acumulación de agua lluvia y utilizar esmeril sobre plataformas de madera.
- Queda prohibido cambiar disco con esmeril energizado.
- Cambiar disco sin llave cambio disco de esmeril.
- Prohibido ubicar extensiones eléctricas en zonas húmedas.
- Prohibido ubicar extensiones en estructuras metálicas sin doble aislación.
- Queda prohibido el trabajo de personas que no estén capacitadas en trabajos eléctricos de mantención que revisen y reparen esmeriles angulares.

 <b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546	<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>	<b>CODIGO: PTS-01</b>
---	---	-----------------------

## 9.2.- Medidas Preventivas en el de trabajo de Corte con esmeril angular

- El disco de corte debe utilizarse en sentido perpendicular a la superficie del material a intervenir.
- No se debe desbastar con un disco de corte.
- Se deben utilizar discos nuevos, no forzar esmeril en proceso de corte, almacenamiento vertical de discos en bodega.
- Uso de mascarilla desecharable para humos metálicos, cuando se encuentre el esmeril angular a favor del viento.
- Se debe revisar que se utilice el disco apropiado de acuerdo a su diámetro, uso y desgaste.
- Desenchufar esmeril y contar con su llave para cambiar disco en extremo de enchufe, para que el trabajador tenga la obligación de desenergizar cuando cambie discos.
- Uso de protector facial y uso de biombos en trabajos prolongados.
- Utilizar mesones de trabajos con prensas que impidan el movimiento del material a cortar y/o desbastar.
- Se debe mantener en el área de trabajo un extintor y no esmerilar cerca de sustancias inflamables.
- Todos los cables eléctricos y los puntos de trabajo deben estar ordenados y limpios.
- No Cortar con disco de desbaste.
- Que estrictamente prohibido fumar cuando se realicen trabajos de corte y desbaste.
- El tamaño original del disco debe ser compatible con la herramienta.
- No se debe utilizar un disco gastado en un esmeril de menor diámetro, debido a que las revoluciones entre herramienta y disco no son compatibles.
- Adoptar una posición adecuada de trabajo, que eviten el sobreesfuerzo.
- Inspeccionar la dirección de las chispas, de modo que en trabajos en conjunto, se evite la proyección de partículas a los compañeros de trabajo.
- Un disco diseñado para trabajar a 8.000 rpm. no se debe utilizar con una herramienta de mayor revolución, dicha condición afecta considerablemente las condiciones de seguridad de éste.
- Al realizar el corte, el disco debe ubicarse al lado externo de la herramienta, con el objetivo de disminuir la probabilidad de lesión en caso de rompimiento del disco.

 <p><b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546</p>	<p><b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b></p>	<p><b>CODIGO: PTS-01</b></p>
---	--	------------------------------

### **9.3.- Medidas Preventivas después del trabajo de Corte esmeril angular**

- Deberá retirar todo disco de desbaste o corte que esta fuera de uso.
- Las extensiones deberán ser colocadas en su lugar correspondiente.
- Cada esmeril angular debe llegar al pañol con su protección correspondiente.

### **9.4.- Medidas Preventivas antes del trabajo con equipo oxicorte**

- Revisar que todos los elementos que se vayan a utilizar (mangueras, válvulas de seguridad, boquillas, conectores, etc.) están en perfectas condiciones.
- No se deberá trabajar con soplete teniendo la ropa de trabajo manchada de grasas, aceites o combustibles en general.
- Se deberán conectar las mangas en el soplete antes de que estas se conecten en la repartidora, con el fin de evitar posibles fugas incontroladas de gas.
- Al conectar las mangas a la repartidora comprobar que las llaves del soplete están cerradas.
- Antes de iniciar el trabajo comprobar que el soplete lleva incorporadas las válvulas de seguridad antiretroceso y el conjunto funciona correctamente.
- Cualquier fuga de gas observada en el soplete, deberá eliminarse en el acto y si ello no es posible, se deberá dejar de trabajar con el mismo y llevarlo lo antes posible a reparar.

#### **No se deberán utilizar mangueras que:**

- Evidencien su mal estado.
- Tengan empalmes cerca de la zona del soplete o tengan empalmes en espacios confinados, como tanques, etc.
- Antes de realizar el trabajo de oxicorte, asegurarse de que no existen sustancias o materiales susceptibles de arder, explotar o desprender gases tóxicos tanto en la zona donde se realizará el trabajo como en las zonas colindantes.
- De existir dichas sustancias o materiales deberá informar a su mando de la situación, a fin de que éste adopte las medidas oportunas para corregir el riesgo.
- El soplete se encenderá con un encendedor por fricción o chispero (nunca mecheros o cerillas de uso corriente) abriendo lentamente en primer lugar el oxígeno y después el de acetileno.

 <b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546	<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>	<b>CODIGO: PTS-01</b>
---	---	-----------------------

#### 9.5.- Medidas Preventivas en el trabajo con equipo oxicorte

- Habrá que evitar que las chispas, caldas y demás partículas incandescentes no caigan o alcancen a ningún trabajador. Si esta situación es imposible de evitar se informará inmediatamente al mando de tal situación a fin de que este adopte las medidas necesarias.
- Evitar que las chispas o caldas caigan sobre las mangueras. Nunca tirar de las mismas en el caso que éstas ofrezcan resistencia.
- Se pondrá especial cuidado en que las mangueras no pasen por zonas donde puedan resultar dañadas por un calor excesivo o por donde puedan resultar cortadas.
- Se procurará que no se crucen ni discurran por zonas de paso, lugares estrechos, zonas con materiales combustibles. Salvo que sea absolutamente necesario, en cuyo caso se dará la situación durante el menor recorrido posible y de forma que no interfiera el paso.
- Mientras pase gas por las mangueras o lo contengan, no deben ser soportadas ni por las botellas o el colector ni por personas, debiendo permanecer lo más alejadas de la persona que maneje el soplete y teniendo en cuenta que las mismas no lo rodeen en ningún momento.
- El soplete no deberá permanecer encendido si no se está utilizando, en espacios sin ventilación suficiente, no tampoco se deberá utilizar como sistema de alumbrado o para calentar comidas.
- No se realizarán movimientos bruscos con el soplete encendido. Además se tendrá mucho cuidado en no dirigir la llama del soplete hacia elementos susceptibles de arder o explotar, así como hacia las personas que rodean al que maneje el soplete.
- Cerrar rápidamente la llave del oxígeno y luego la del acetileno del propio soplete.
- Para detectar pérdidas se utilizará únicamente agua jabonosa o productos adecuados.
- No utilizar nunca oxígeno ni para ventilar un recinto ni para limpiar la ropa de polvo u otras sustancias, dado el alto riesgo de inflamación espontánea que ello supone.

#### 9.6.- Medidas después del trabajo con equipo oxicorte

- Se cerrarán las llaves de soplete, comprobando que este no prenda con las válvulas cerradas, y se cerrarán las salidas de gas de la repartidora.
- Se recogerán las mangueras dejándolas depositadas en lugares ventilados o aireados donde no haya espacios o recodos donde puedan depositarse posibles bolsas de gas.
- Cada persona deberá recoger y guardar todos los días el soplete a su cargo en un lugar apropiado con motivo de evitar su utilización por otra persona no autorizada.
- Por interrupción del trabajo por jornada partida u otros motivos, se desconectarán las mangueras de la fuente de alimentación y del soplete, guardándose este.

 <b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pergua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546	<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>	<b>CODIGO: PTS-01</b>
---	---	-----------------------

#### 9.7.- Medidas Preventivas en el área inmediata de trabajo de soldadura

- Antes de usar la máquina de soldar se deben tener ciertas precauciones, conocer su operación y manejo como también los accesorios y herramientas adecuadas.
- Señalar la zona de trabajo para advertir el peligro al resto de los trabajadores.
- Siempre que sea posible trabajar en recintos especialmente preparados para ello, dotados de sistemas de ventilación general y extracción localizada suficientes para eliminar el riesgo.
- En operaciones de soldadura se deberán emplear mamparas o biombos de material opaco para evitar que las proyecciones afecten a toda persona que transite cerca.
- Tener en cuenta la prohibición de fumar en el lugar de trabajo.
- Antes de usar los equipos de oxicorte, soldadoras o herramientas de corte el personal recibirá instrucción de las tareas a realizar y una charla de seguridad de cinco minutos.
- Capacitación permanente y sistemática en prevención de riesgos.
- Revisión previa de manómetros, mangueras, soplete, porta electrodos, cables eléctricos y transformador.
- Trabajos bajo campanas o sistema de extracción forzada, si se dispone.
- Uso de biombos o barreras aisladoras.
- Medidas de higiene personal y sanitaria luego de finalizada la tarea.
- Uso de ropa de trabajo apropiada para la tarea.
- Uso de elementos de protección personal, especialmente la protección visual.
- Realizar tareas en áreas limpias y ordenadas.
- Verificar que en lugar de soldar no se encuentre ningún material que sea explosivo o inflamable.
- Caballetes o superficies auxiliares de trabajo en buen estado.
- Superficies de trabajo estables y en buen estado, libre de obstáculos.
- Sistemas de ventilación o extracción en buen estado con mantención programada y capaz de captar y arrastrar los humos alejándolos del ambiente en que respira el trabajador.
- Uso de barreras tipo biombo para evitar radiaciones o material encendido hacia otras personas.
- El lugar donde se va a realizar la tarea debe estar libre de materiales combustibles o inflamables.

 <b>IMMARTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546	<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>	<b>CODIGO: PTS-01</b>
---	---	-----------------------

- Delimitación de la zona de trabajo, en trabajos en terreno.
- Se debe realizar una revisión por parte del supervisor o capataz a cargo una vez concluida la tarea.
- Se debe verificar el estado de los porta-electrodos, como las piezas de las máquinas de soldar.
- Una vez terminado el trabajo, el supervisor revisará que el lugar quede limpio y ordenado.

#### **9.8.- Medidas Preventivas en el trabajo de soldadura**

- La máscara de soldador deberá cubrir toda la cara del trabajador, debe estar provista de filtros especiales de acuerdo con la intensidad de las radiaciones por lo cual tendrá una opacidad adecuada.
- Las gafas de soldador deberán cubrir las zonas inferior, temporal y superior del ojo.
- En el caso de la soldadura oxiacetilénica, para proteger adecuadamente los ojos se utilizan filtros y placas filtrantes que protejan los ojos del trabajador frente a la luz de intensidad elevada.
- Trabajar en zonas con ventilación adecuada, que evite la acumulación de humos de soldadura.
- En trabajos con piezas galvanizadas, además del uso de elementos de protección personal básicos, el trabajador deberá tener a su disposición mascarillas desechables evitando la exposición directa.
- Ubicación de extintores de incendio en la zona de soldadura de PQS de 6 kilos, la cantidad de extintores va a depender del número de soldadores que se encuentren en el lugar
- Todo circuito eléctrico debe tener una línea a tierra para evitar que la posible formación de corrientes produzca un choque eléctrico.
- En las máquinas que tienen 2 o más escalas de amperaje no es recomendable efectuar cambios de rango cuando se está soldando, ya que esto puede producir daños en los transistores o tarjetas de control.
- No cambiar el selector de polaridad, si la máquina está operando, ya que al hacerlo saltará el arco eléctrico en los contactos del interruptor, destruyéndolos.
- La pinza porta-electrodos debe ser la adecuada al tipo de electrodo utilizado y que además sujeté fuertemente los electrodos. Además debe mantener un buen contacto con su cable y estar bien equilibrada.
- El aislamiento del cable perteneciente al porta-electrodo no deberá estropearse en el punto de empalme.
- Los cables de alimentación de la máquina de soldar deberán ser de la sección adecuada para no dar lugar a sobrecalentamientos.

 <b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua risoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546	<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>	<b>CODIGO: PTS-01</b>
--	---	-----------------------

- Los cables del circuito de soldadura al ser más largos deben protegerse contra proyecciones incandescentes, grasas, aceites, superficies irregulares para evitar arcos o circuitos irregulares.
- La carcasa debe conectarse a una toma de tierra asociada a un interruptor diferencial que corte la corriente de alimentación en caso de que se produzca una corriente por defecto.
- Cubrir convenientemente cualquier material combustible que no pueda quitarse del lugar y mantener un extintor adecuado en el área de trabajo.
- No se debe soldar en las proximidades de líquidos inflamables, grasas, vapores y gases inflamables.
- No soldar ni dejar caer gotas de metal fundido en grietas o huecos de tuberías o divisiones de pisos.
- Ventilar y airear antes y durante la operación de soldadura cuando el lugar tiene gases, vapor o polvos.
- No se debe realizar soldaduras en tambores o estanques que contengan o hayan contenido aceites u otros elementos inflamables.

#### **9.9.- Medidas Preventivas después del trabajo de soldadura**

- Ningún trabajo debe hacerse en los cables, interruptores, controles. Antes de comprobar que la máquina ha sido desconectada de la energía.
- Cualquier inspección en la máquina debe ser hecha cuando el circuito ha sido desenergizado.
- No cambiar el selector de polaridad, si la máquina está operando, ya que al hacerlo saltará el arco eléctrico en los contactos del interruptor, destruyéndolos.
- Cuando no está en uso el porta-electrodo, nunca debe dejarse encima de la mesa o en contacto directo con cualquier objeto que tenga una línea directa a la superficie donde se suelda.
- El almacenamiento de los cables del equipo de soldadura en su lugar correspondiente.

#### **9.10.- Medidas Preventivas en el manejo de cilindros**

- Manipule todos los cilindros como si estuvieran llenos.
- Proteja los cilindros de cualquier daño.
- Asegure los cilindros a una base de apoyo firme.
- Ajuste las tapas de protección de las válvulas en forma manual.
- Traslade los cilindros con las tapas puestas.

 <p><b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua risoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546</p>	<p><b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b></p>	<p><b>CODIGO: PTS-01</b></p>
--	--	------------------------------

- Traslade los cilindros en posición vertical y asegurados en una carretilla o carro de mano diseñado para ese fin.

#### **Lo que no se debe hacer**

- No permita el impacto de un arco eléctrico contra un cilindro.
- No transfiera el gas de un cilindro a otro.
- No utilice una eslinga o electromagneto para movilizar los cilindros.
- No levante un cilindro tomándolo de la tapa de protección.
- No utilice los cilindros como rodillos o soportes.
- No deje caer los cilindros. Estos podrán explotar o las válvulas podrán desprenderse o dañarse.
- No asiente un cilindro de acetileno sobre su costado.
- No confíe en el color del cilindro. Verifique el contenido y la etiqueta.

#### **9.11.- Medidas Preventivas en las válvulas de los cilindros**

- Los cilindros y válvulas de gas deben mantenerse libres de aceite y grasa, ya que estas sustancias en presencia de oxígeno a presión pueden originar violentas explosiones.
- Antes de abrir o cerrar las válvulas, las manos del operador deben estar limpias de grasa y aceite.
- Antes de hacer cualquier conexión de válvula de un cilindro de oxígeno, abra la válvula por unos instantes para eliminar de la abertura, el polvo o materias extrañas que puedan haberse acumulado.
- Alejarse siempre hacia un costado de la llama, ya que esta puede aumentar de tamaño.
- No abra la válvula repentinamente ya que la corriente de oxígeno a alta presión puede dañar el mecanismo del manómetro, abra la válvula de a poco de manera que la aguja del manómetro suba lentamente.
- Queda prohibido golpear la válvula con un martillo o aplicar demasiada fuerza.
- Si las válvulas están defectuosas devuélvalas a su proveedor.

 <b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546	<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>	<b>CODIGO: PTS-01</b>
---	---	-----------------------

#### **9.12.- Medidas Preventivas en el transporte de cilindros**

- Antes de transportar un cilindro de gas comprimido, la válvula deberá estar cerrada y la tapa de seguridad puesta en su lugar.
- Cuando se necesite manipular los cilindros se deberán ubicar en un carro de mano especialmente diseñado para esta función.
- Los cilindros transportados en algún vehículo deberán ser cargados de tal manera que en su transporte estén bien afianzados para evitar golpes o caídas.
- Al transportar cilindros de gas licuado deberán desacoplarse los accesorios y la posición debe ser siempre vertical con las respectivas tapas de seguridad para evitar daños por golpes.
- Los cilindros de gases comprimidos deben transportarse en un carro diseñado para esta tarea ya sea carretilla o carro de mano.
- Queda prohibido el transporte al hombro y maniobras bruscas de los cilindros.

#### **9.13.- Medidas Preventivas frente incendio/ explosiones en trabajos de soldadura**

- Se prohíben los trabajos de soldadura y corte, en recintos donde se almacenen materiales inflamables, combustibles, donde exista riesgo de explosión o en el interior de recipientes que hayan contenido sustancias inflamables.
- Para trabajar en recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, se debe limpiar con agua caliente y desgasificar con vapor de agua, por ejemplo. Además se comprobará con la ayuda de un medidor de atmósferas peligrosas, la ausencia total de gases.
- Se debe evitar que las chispas producidas por el soplete alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables.
- No utilizar el oxígeno para limpiar o soplar piezas o tuberías, etc., o para ventilar una estancia, pues el exceso de oxígeno incrementa el riesgo de incendio.
- Si una botella de acetileno se calienta por cualquier motivo, puede explosionar; cuando se detecte esta circunstancia se debe cerrar el grifo y enfriarla con agua, si es preciso durante horas.
- Si se incendia el grifo de una botella de acetileno, se tratará de cerrarlo, y si no se consigue, se apagará con un extintor de nieve carbónica o de polvo.
- Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno, debe comprobarse que la botella no se calienta sola.

 <b>IMMAMTRA</b> Arturo Prat 213 - Pargua rsoldaduras@gmail.com Fono: (65)467357 - (09)85298546	<b>PROCEDIMIENTO PARA TRABAJOS DE CORTE Y SOLDADURA</b>	<b>CODIGO: PTS-01</b>
---	---	-----------------------

#### **9.14.- Todo trabajo de corte o soldadura deberá cumplir con las siguientes disposiciones**

- Es de carácter obligatorio tramitar un permiso para corte y soldadura, visado por el Supervisor o Encargado de obra, de la Empresa Mandante.
- De no cumplirse las condiciones adecuadas para realizar esta labor es potestad del Supervisor o capataz de IMMAMTRA, el Asesor en Prevención de Riesgos y/o el Encargado de obra de la Empresa Mandante, suspender la faena hasta que se cumplan las medidas exigidas.
- En todo trabajo de soldadura por resistencia o al arco, deberán instalarse biombos adecuados para proteger de sus radiaciones a terceras personas.
- Los cables deberán tener la sección correspondiente de acuerdo a la magnitud máxima de la intensidad de la corriente que se pueda emplear, además deberán tener un aislamiento de alta calidad.
- Los porta electrodos y prensa de tierra deben encontrarse en óptimas condiciones.

**Nota** Si el trabajo se realiza en espacios cerrados, se deben tomar precauciones especiales antes y durante el trabajo.

Estas precauciones son:

- a) De encontrar observaciones a los puntos anteriores, el Supervisor o capataz deberá tomar las precauciones antes de iniciar los trabajos.
- b) El trabajador y/o contratista debe conocer las Normas de Seguridad exigidas antes de comenzar los trabajos, por lo que deben garantizar lo antes mencionado mediante una firma.
- c) Tomadas las acciones, el Supervisor o capataz autoriza y verifica que se hayan cumplido las recomendaciones respectivas para comenzar los trabajos.
- d) Terminado el trabajo y a la vez la evaluación técnica del Supervisor o capataz, se debe dar aviso al Jefe de Turno y Operador de Área COPEC S.A. para que se realice la revisión final.
- e) Despues de terminado el trabajo, el responsable de estos, deberá: limpiar el área de trabajo, retirando despentes metálicos, restos de electrodos, escoria y otros materiales que no pertenezcan al área.

#### **10.- IMPACTO AL MEDIO AMBIENTE**

Se mantendrá el área de trabajo limpia y ordenada en todo momento y al término del trabajo y/o jornada, se dispondrán los elementos de desecho restantes en contenedores dispuestos en terreno de acuerdo a la clasificación del estándar de COPEC S.A.

#### **11.- REGISTROS**

“Registro de Capacitación interna”.