

	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 1 de 25

OA:

- Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.

-Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente

Historia de la soldadura

La historia de la soldadura se remonta a varios milenios atrás, con los primeros ejemplos de soldadura desde la edad de bronce y la edad de hierro en Europa y en Oriente Medio. La soldadura fue usada en la construcción del Pilar de hierro de Delhi, en la India, erigido cerca del año 310 y pesando 5.4 toneladas. La Edad Media trajo avances en la soldadura de fragua, con la que los herreros golpeaban repetidamente y calentaban el metal hasta que se producía la unión. En 1540, Vannoccio Biringuccio publicó De la pirotechnia, que incluye descripciones de la operación de forjado.



.. Sin embargo, la soldadura fue transformada durante el siglo XIX. En 1800, Sir Humphry Davy descubrió el arco eléctrico, y los avances en la soldadura por arco

	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 2 de 25

continuaron con las invenciones de los electrodos de metal por el ruso Nikolai Slavyanov .

la soldadura y la primera guerra mundial

Las diferentes fuerzas militares formadas durante la Primera Guerra Mundial causaron un repunte en el uso de la soldadura, ya que aumento la preocupación por utilizar el mejor proceso de soldadura posible.

Entre los británicos predomino la soldadura por arco, consiguiendo con ella construir la nave Fulagar, vehículo que contaba con un casco soldado de arriba a abajo.

En lo que respecta a los estadounidenses, no se atrevieron a utilizar la soldadura con arco tan rápido, o al menos en tantos procesos como los británicos, a pesar de su reticencia comenzaron a usar este tipo de soldadura para reparar rápidamente todas sus naves, cuando comenzaron a tener los primeros ataques alemanes en el puerto de Nueva York, al comienzo de la Primera Guerra Mundial.



Soldadura en la segunda guerra mundial

	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 3 de 25

Los alemanes no sólo se ciñeron a utilizar la soldadura por arco en sus vehículos de tierra, también utilizaron este proceso para los fuselajes de sus aeroplanos.

En el año 1939, entre otros muchos avances, se introdujo la soldadura automática, en ella, el alambre del electrodo se alimentaba continuamente. Además, el gas de protección paso a ser de suma relevancia, mientras se intentaba dar grandes pasos para proteger las soldaduras contra los efectos que causaban el oxígeno y nitrógeno de la atmósfera. Para proteger la soldadura se incluyó el uso de argón, helio, e hidrógeno como gases protectores para conseguir evitar la porosidad y fragilidad que se presentaba hasta entonces debido al intercambio con la atmósfera

Durante la guerra, los varones se dedicaban a combatir y era las mujeres, las encargadas de reparar y fabricar los armentos bélicos, por esta razón las damas fueron las pioneras en desarrollar nuevas tecnologías en soldadura.



Soldadura años posteriores

Tras la soldadura de arco de gas con electrodo de Tungsteno, apareció la soldadura por arco metálico con gas en 1948, que permitió la soldadura rápida en materiales no ferrosos, aunque tenía un gran problema, significaba grandes costos debido a los gases de blindaje utilizados. Aproximadamente en el año 1950, fue desarrollada la soldadura de arco metálico blindado, que usaba un fundente de electrodo consumible cubierto, convirtiéndose enseguida el proceso de soldadura de arco metálico más popular.

	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 4 de 25

El proceso de electrodo revestido (Manual), identificado por la AWS(Asociación de soldadores Americanos)

como **SMAW (Shield Metal Arc Welding)**, es un proceso de soldadura por arco eléctrico entre un electrodo revestido y un metal base.

DIAGRAMA PROCESO DE SOLDADURA POR ELECTRODO REVESTIDO SMAW



PROCESO SMAW

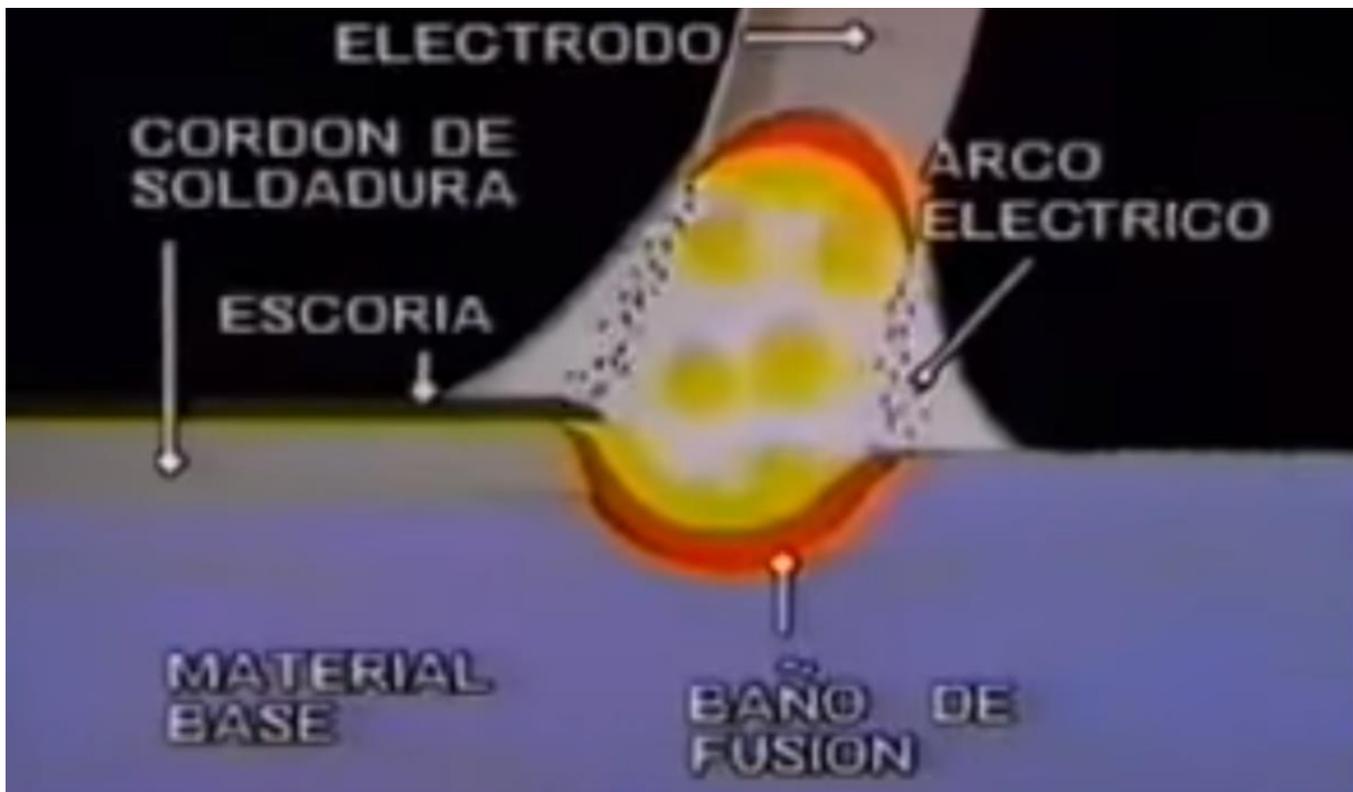
El sistema de soldadura Arco Manual, se define como el proceso en que se unen dos metales mediante una fusión localizada, producida por un arco eléctrico entre un electrodo metálico y el metal base que se desea unir.

La soldadura al arco se conoce desde fines del siglo pasado. En esa época se utilizaba una varilla metálica descubierta que servía de metal de aporte. Pronto se descubrió que el oxígeno y el nitrógeno de la atmósfera eran causantes de fragilidad y poros en el metal soldado, por lo que al núcleo metálico se le agregó un revestimiento que al

	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 5 de 25

quemarse se gasificaba, actuando como atmósfera protectora, a la vez que contribuía a mejorar notablemente otros aspectos del proceso.

- El electrodo consiste en un núcleo o varilla metálica, rodeado por una capa de revestimiento, donde el núcleo es transferido hacia el metal base a través de una zona eléctrica generada por la corriente de soldadura.
- El revestimiento del electrodo, que determina las características metálicas y químicas de la unión, está constituido por un conjunto de componentes minerales y orgánicos que cumplen las siguientes funciones:
 - Producir gases protectores para evitar la contaminación atmosférica y gases ionizantes para dirigir y mantener el arco
 - Producir escoria para proteger el metal ya depositado hasta su solidificación
 - Suministrar materiales desoxidantes, elementos de aleación y hierro en polvo.



	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 6 de 25

- **El método más utilizado**

El factor principal que hace de este proceso de soldadura un método tan útil es su simplicidad y, por lo tanto, su bajo precio. A pesar de la gran variedad de procesos de soldadura disponibles, la soldadura con electrodo revestido no ha sido desplazada del mercado. La sencillez hace de ella un procedimiento práctico; todo lo que necesita un soldador para trabajar es una fuente de alimentación, cables, una porta electrodo y electrodos. El soldador no tiene que estar junto a la fuente y no hay necesidad de utilizar gases comprimidos como protección. El procedimiento es excelente para trabajos, reparación, fabricación y construcción.

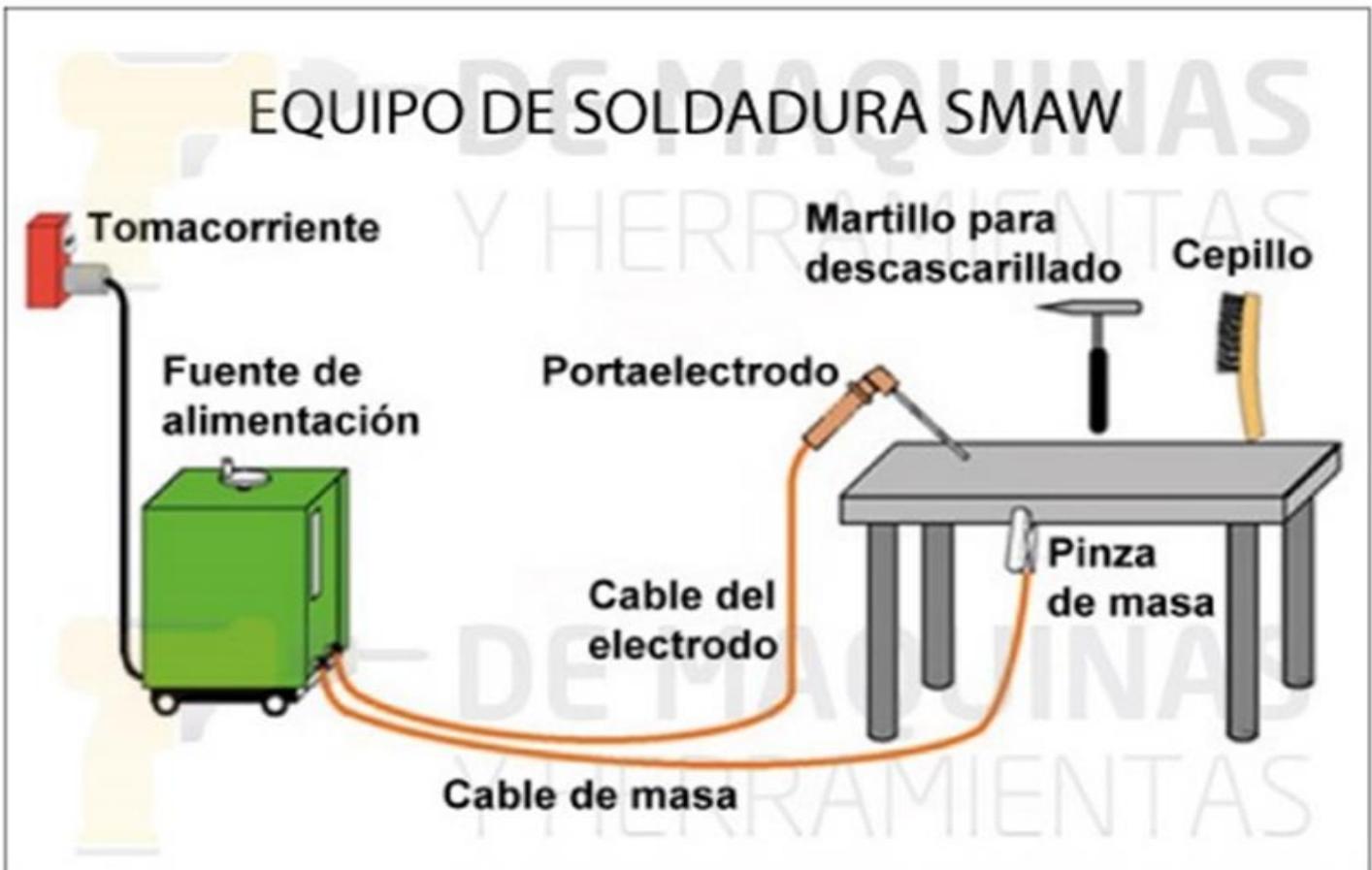


la soldadura SMAW es muy versátil. Su campo de aplicaciones es enorme: casi todos los trabajos de pequeña y mediana soldadura de taller se efectúan con electrodo revestido; se puede soldar metal de casi cualquier espesor y se pueden hacer uniones de cualquier tipo.

Sin embargo, el procedimiento de soldadura con electrodo revestido no se presta para su automatización o semi-automatización; su aplicación es esencialmente manual. La longitud de los electrodos es relativamente corta: de 230 a 700 mm. Por lo tanto, es un proceso principalmente para soldadura a pequeña escala. El soldador tiene que interrumpir el trabajo a intervalos regulares para cambiar el electrodo y debe limpiar el punto de inicio antes de empezar a usar electrodo nuevo. Sin embargo, aún con todo este tiempo muerto y de preparación, un soldador eficiente puede ser muy productivo.

	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada n°1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 7 de 25

Equipo de soldeo smaw



Antes de usar la máquina de soldar al arco debe guardarse ciertas precauciones, conocer su operación y manejo, como también los accesorios y herramientas adecuadas.

Para ejecutar el trabajo con facilidad y seguridad, deben observarse ciertas reglas muy simple.



	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada n°1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 8 de 25

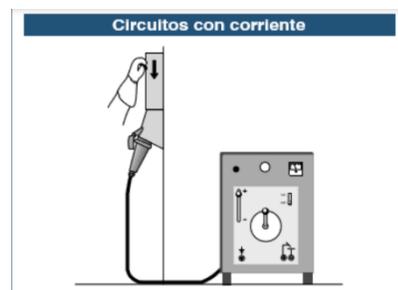
Recomendaciones para la instalación, operación y mantención:

Siga las siguientes recomendaciones para la instalación de su equipo:

- Sólo personal calificado debe realizar la instalación eléctrica del equipo.
- No instale o ponga el equipo cerca o sobre superficies combustibles o atmósferas inflamables.
- No sobrecargue el cableado de su instalación eléctrica.
- Respete el ciclo de trabajo que requiere su equipo para permitir su periodo de enfriamiento.
- Recuerde que el periodo de trabajo continuo de su equipo depende del amperaje utilizado.
- Revise cuidadosamente el automático y el circuito de alimentación.
- Cubra los bornes de la máquina de soldar.
- Asegúrese que el cable de soldadura posea la sección y las características necesarias para conducir la corriente que se requiere, no utilice cables en mal estado o inadecuados.
- Desconecte la energía eléctrica cuando realice la conexión del enchufe del equipo a la fuente de energía.

Línea a tierra:

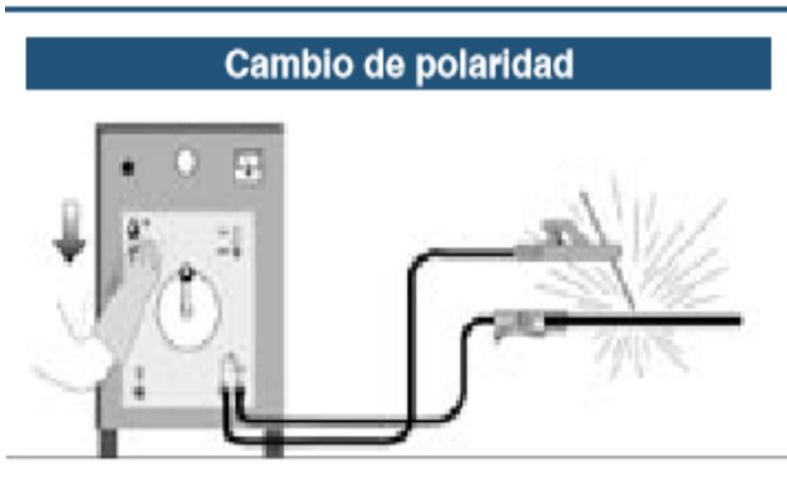
Todo circuito eléctrico debe tener una línea a tierra para evitar que la posible formación de corrientes parásitas produzca un choque eléctrico al operador, cuando éste, por ejemplo, llegue a poner una mano en la carcasa de la máquina. Nunca opere una máquina que no tenga su línea a tierra.



	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada n°1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 9 de 25

Cambio de polaridad

El cambio de polaridad se realiza para cambiar el polo del electrodo de positivo (polaridad invertida) a negativo (polaridad directa). No cambie el selector de polaridad si la máquina está operando, ya que al hacerlo saltará el arco eléctrico en los contactos del interruptor, destruyéndolos. Si su máquina soldadora no tiene selector de polaridad, cambie los terminales cuidando que ésta no esté energizada.



Circuito con corriente

En la mayoría de los talleres el voltaje usado es 220 ó 380 volts. El operador debe tener en cuenta el hecho de que estos son voltajes altos, capaces de inferir graves lesiones. Por ello es muy importante que ningún trabajo se haga en los cables, interruptores, controles, etc., antes de haber comprobado que la máquina ha sido desconectada de la energía, abriendo el interruptor para desenergizar el circuito. Cualquier inspección en la máquina debe ser hecha cuando el circuito ha sido desenergizado



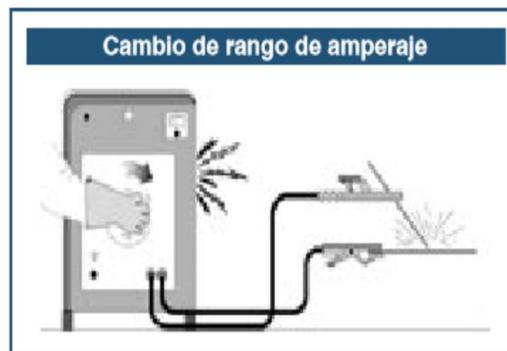
	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	
			PAGINA 10 de 25

En las máquinas que tienen 2 o más escalas de amperaje no es recomendable efectuar cambios de rango

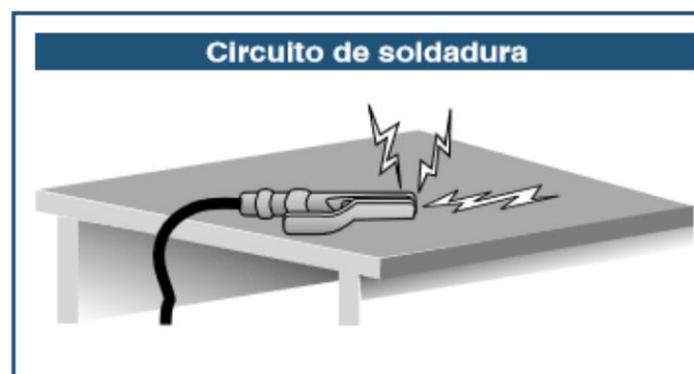
esto puede producir daños en las tarjetas de control, u otros componentes tales como tiristores, diodos, transistores, etc.

En máquinas tipo clavijeros no se debe cambiar el amperaje cuando el equipo está soldando ya que se producen serios daños en los contactos eléctricos, causados por la aparición de un arco eléctrico al interrumpir la corriente.

En máquinas tipo Shunt móvil, no es aconsejable regular el amperaje soldando, puesto que se puede dañar el mecanismo que mueve el Shunt



Cuando no está en uso la porta electrodos, nunca debe ser dejado encima de la mesa o en contacto con cualquier otro objeto que tenga una línea directa a la superficie donde se suelda. El peligro en este caso es que la porta electrodo, en contacto con el circuito a tierra, provoque en el transformador del equipo un corto circuito



	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 11 de 25

La soldadura no es una operación riesgosa si se respetan las medidas preventivas adecuadas. Esto requiere un conocimiento de las posibilidades de daño que pueden ocurrir en las operaciones de soldar y una precaución habitual de seguridad por el operador.

Seguridad ante todo



Cuando se realiza una soldadura al arco, durante la cual ciertas partes conductoras de energía eléctrica están al descubierto, el operador tiene que observar con especial cuidado las reglas de seguridad, a fin de contar con la máxima protección personal y también proteger a las otras personas que trabajan a su alrededor.

En la mayor parte de los casos, la seguridad es una cuestión de sentido común. Los accidentes pueden evitarse si se cumplen las siguientes reglas:

	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada n°1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	
			PAGINA 12 de 25

Reglas de básicas para un soldador

Siempre utilice todo el equipo de protección necesario para el tipo de soldadura a realizar. El equipo consiste en:

1. Máscara de soldar, protege los ojos, la cara, el cuello y debe estar provista de filtros inactínicos de acuerdo al proceso e intensidades de corriente empleadas.
2. Guantes de cuero, tipo mosquetero con costura interna, para proteger las manos y muñecas
3. Coletó o delantal de cuero, para protegerse de salpicaduras y exposición a rayos ultravioletas del arco.
4. Polainas y casaca de cuero, cuando es necesario hacer soldadura en posiciones vertical y sobre cabeza, deben usarse estos aditamentos, para evitar las severas quemaduras que puedan ocasionar las salpicaduras del metal fundido.
5. Zapatos de seguridad, que cubran los tobillos para evitar el atrape de salpicaduras.
6. Gorro, protege el cabello y el cuero cabelludo, especialmente cuando se hace soldadura en posiciones.



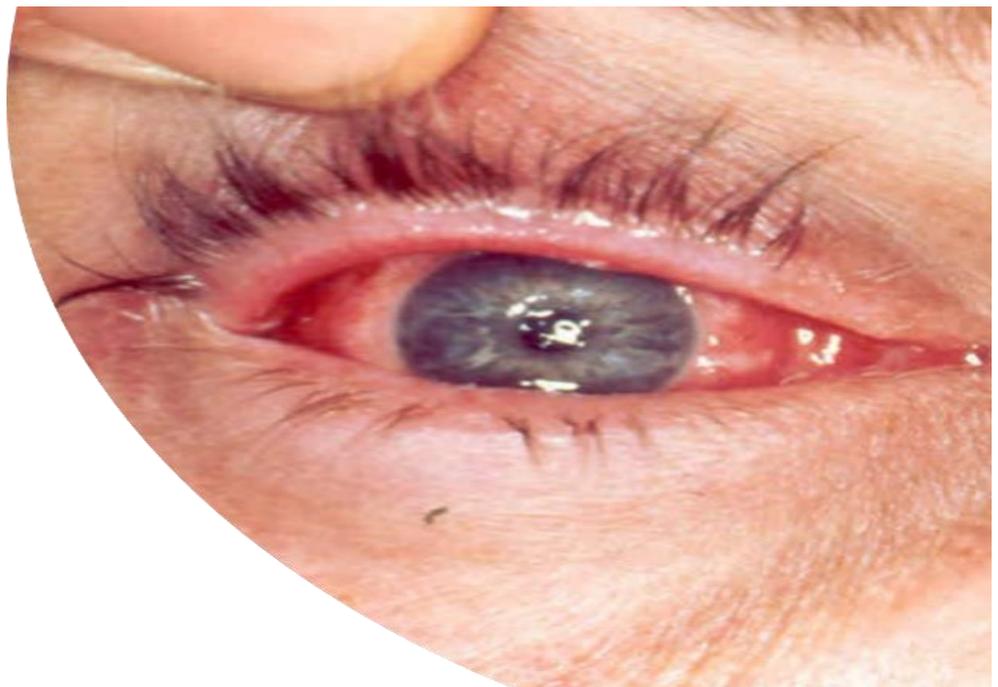
	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 13 de 25

Protección ocular

La protección de la vista es un asunto tan importante que merece consideración aparte. El arco eléctrico que se utiliza como fuente calórica y cuya temperatura alcanza sobre los 4.000°C, desprende radiaciones visibles y no visibles. Dentro de estas últimas, tenemos aquellas de efecto más nocivo como son los rayos ultravioleta e infrarrojo

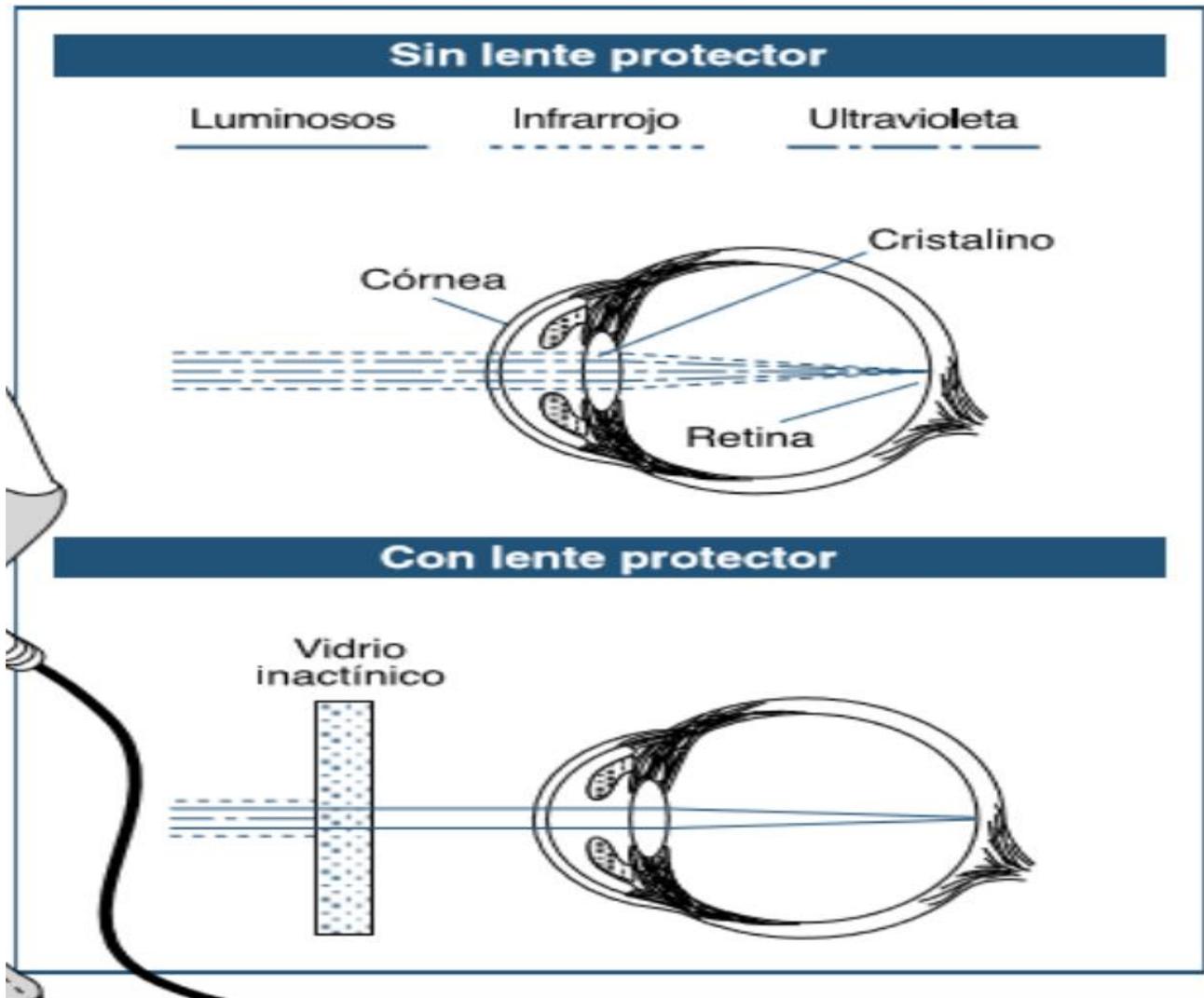
- Quemaduras oculares

El tipo de quemadura que el arco produce en los ojos no es permanente, aunque sí es extremadamente dolorosa. Su efecto es como “tener arena caliente en los ojos”. Para evitarla, debe utilizarse un lente protector (vidrio inactínico) que ajuste bien y, delante de éste, para su protección, siempre hay que mantener una cubierta de vidrio transparente, la que debe ser sustituida inmediatamente en caso de deteriorarse. A fin de asegurar una completa protección, el lente protector debe poseer la densidad adecuada al proceso e intensidad de corriente utilizada. La siguiente tabla le ayudará a seleccionar el lente adecuado:



	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 14 de 25

Influencia del rayo ultravioleta en los ojos



	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada n°1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 15 de 25

EL MUNDO DE LA SOLDADURA

Cada vez que somos capaces de unir dos metales, debemos saber que existen distintos tipos de posiciones, juntas y metales.

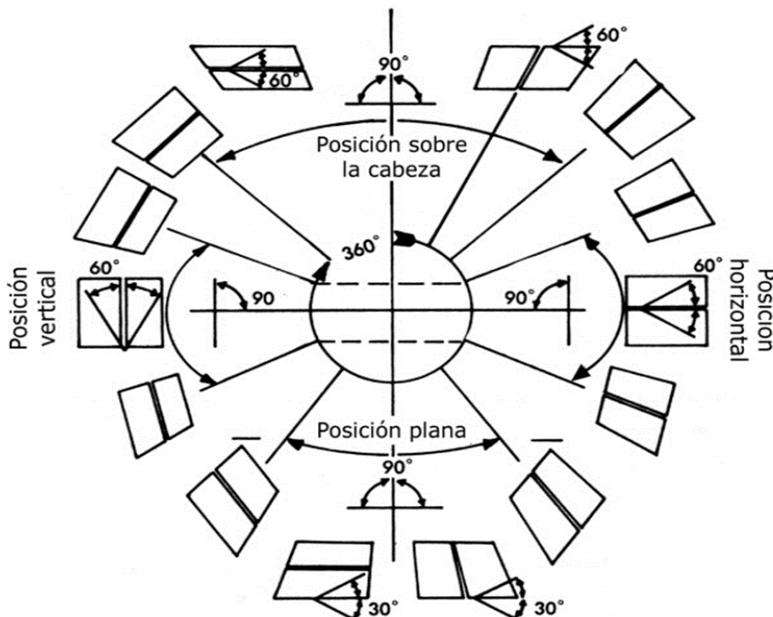
Para ello detallaremos posiciones de soldaduras según A.W.S

POSICIONES DE SOLDEO:

Las posiciones de soldadura, se refieren exclusivamente a la posición del eje de la soldadura en los diferentes planos a soldar. Básicamente son cuatro las posiciones de soldar y todas exigen un conocimiento y dominio perfecto del soldador para la ejecución de una unión soldadura.

En la ejecución del cordón de soldadura eléctrica, aparecen piezas que no pueden ser colocadas en posición cómoda. Según el plano de referencia fueron establecidas las cuatro posiciones siguientes:

- 1) POSICIÓN PLANA O DE NIVEL
- 2) POSICIÓN HORIZONTAL
- 3) POSICIÓN VERTICAL
- 4) POSICIÓN SOBRE CABEZA



	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 16 de 25

Generalmente en soldadura existen distintas posiciones de soldeo, tanto en ángulo o de rincón designada con la letra F y la soldadura a tope designada con la letra G según la normativa americana (A.W.S.).

UNIONES EN FILETE

- > Posición 1F . Soldadura acunada o plana y una de las chapas inclinadas a 45° más o menos.
- > Posición 2F (UNE = PB). Soldadura horizontal y una de las chapas en vertical.
- > Posición 3F (UNE = PF). Soldadura vertical con ambas chapas en vertical; en la normativa americana tanto la soldadura ascendente como descendente sigue siendo la 3F, pero en la normativa europea la soldadura vertical ascendente se denomina PF y en vertical descendente se le denomina PG
- > Posición 4F (UNE = PD). Soldadura bajo techO

UNIONES A TOPES

- Posición 1G (UNE = PA). Chapas horizontales, soldadura plana o sobremesa.
- > Posición 2G (UNE = PF). Chapas verticales con eje de soldaduras horizontales, o también denominado de cornisa.
 - > Posición 3G (UNE = PF). Soldadura vertical ascendente, soldadura vertical descendente (PG).
 - > Posición 4G (UNE = PF). Soldadura bajo techo.

NOTA Normativa americana (A.W.S.) = F filete (rincón), G unión por bisel o (tuberías y cilindros).

	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 17 de 25

POSICIONES DE SOLDEO EN TUBERIAS

- > Posición 1G . Tuberías horizontales, con movimiento de rotación o revolución; soldadura “plana”, el depósito del material de aporte se realiza en la parte superior del tubo o caño.
- > Posición 2G . Tuberías verticales e inmóviles durante el soldeo, o también denominado de cornisa.
- > Posición 5G . Tuberías horizontales e inmóviles; Esta posición abarca todas las posiciones, soldadura plana, vertical y bajo techo.
- > Posición 6G . Tuberías inmóviles con sus ejes inclinados a 45º mas o menos; Esta soldadura abarca: soldadura bajo techo, vertical y plana



FECHA	Creado por:	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA
	Rodrigo Bórquez		18 de 25

Plano	Horizontal	Vertical	Sobrecabeza
-------	------------	----------	-------------

Uniones de Filote

1F 2F 3F 4F

Uniones Biseladas

1G 2G 3G 4G

Uniones de Tuberías

La tubería se rota mientras se suelda

1G 2G 5G 6G

La tubería no se rota mientras se suelda

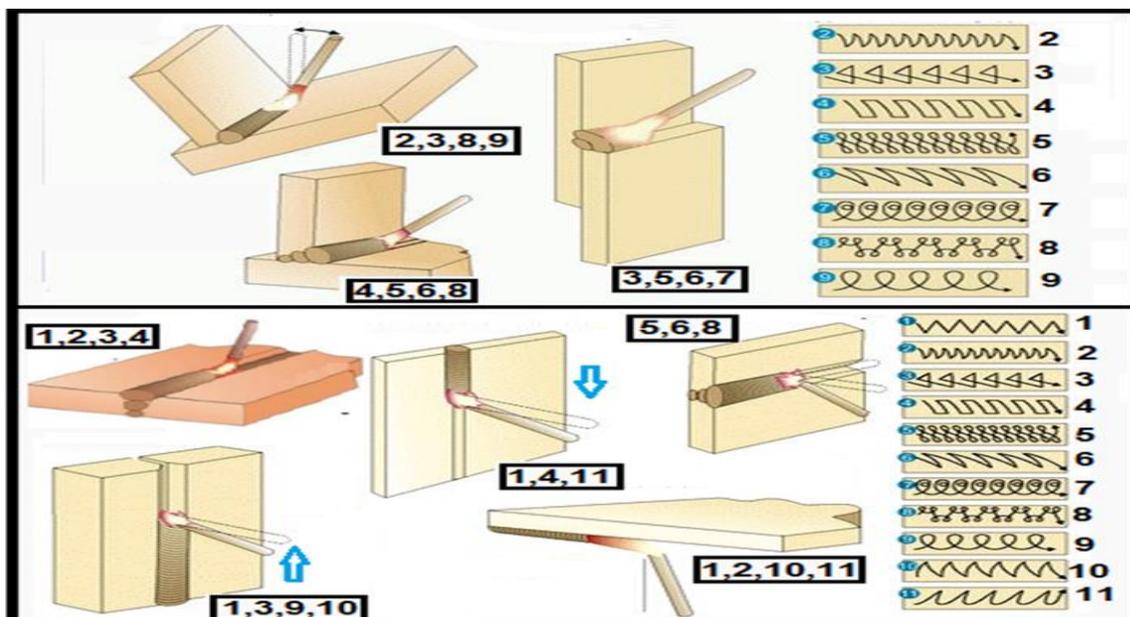
	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 19 de 25

CALIGRAFIA DE LA SOLDADURA

Esta denominación abarca a los movimientos que se realizan con el electrodo a medida que se avanza en una soldadura; estos movimientos se llaman de oscilación, son diversos y están determinados principalmente por la clase de electrodo y la posición de la unión.

Frente a cualquier unión, la caligrafía del depósito de soldadura no se podrá efectuar sin eliminar en su totalidad todo agente contaminante como: oxido, pinturas, grasa.

Para realizar un buen trabajo de soldadura siempre debemos tener una superficie limpia libre agentes que impiden la buena penetración del material de aporte al momento de fusionar los metales.



	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada n°1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 20 de 25

Oscilación :

Esta denominación abarca a los movimientos que se realizan con el electrodo a medida que se avanza en una soldadura; estos movimientos se llaman de oscilación, son diversos y están determinados principalmente por la clase de electrodo y la posición de la unión.

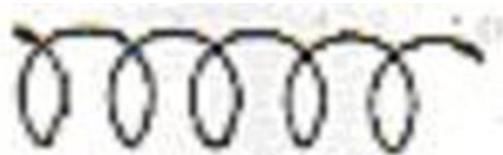
MOVIMIENTO ZIG-ZAG :

LONGITUDINAL): Es el movimiento zigzagueante en línea recta efectuado con el electrodo en sentido del cordón. Este movimiento se usa en posición plana para mantener el cráter caliente y obtener una buena penetración. Cuando se suelda en posición vertical ascendente, sobre cabeza y en juntas muy finas, se utiliza este movimiento para evitar acumulación de calor e impedir así que el material aportado gotee.



MOVIMIENTO CIRCULAR

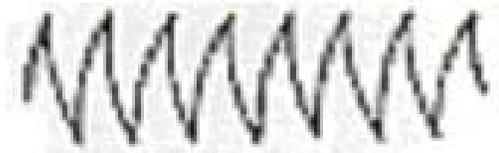
Se utiliza esencialmente en cordones de penetración donde se requiere poco depósito; su aplicación es frecuente en ángulos interiores, pero no para relleno de capas superiores. A medida que se avanza, el electrodo describe una trayectoria circular.



	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 21 de 25

MOVIMIENTO SEMI CIRCULAR

Garantiza una fusión total de las juntas a soldar. El electrodo se mueve a través de la junta, describiendo un arco o media luna, lo que asegura la buena fusión en los bordes. Es recomendable, en juntas chaflanadas y recargue de piezas.



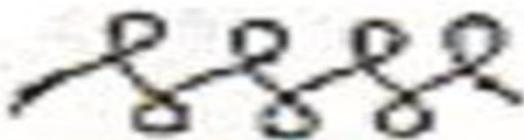
MOVIMIENTO ZIG-ZAG TRASVERSAL

El electrodo se mueve de lado a lado mientras se avanza. Este movimiento se utiliza principalmente para efectuar cordones anchos. Se obtiene un buen acabado en sus bordes, facilitando que suba la escoria a la superficie, permite el escape de los gases con mayor facilidad y evita la porosidad en el material depositado. Este movimiento se utiliza para soldar en toda posición.



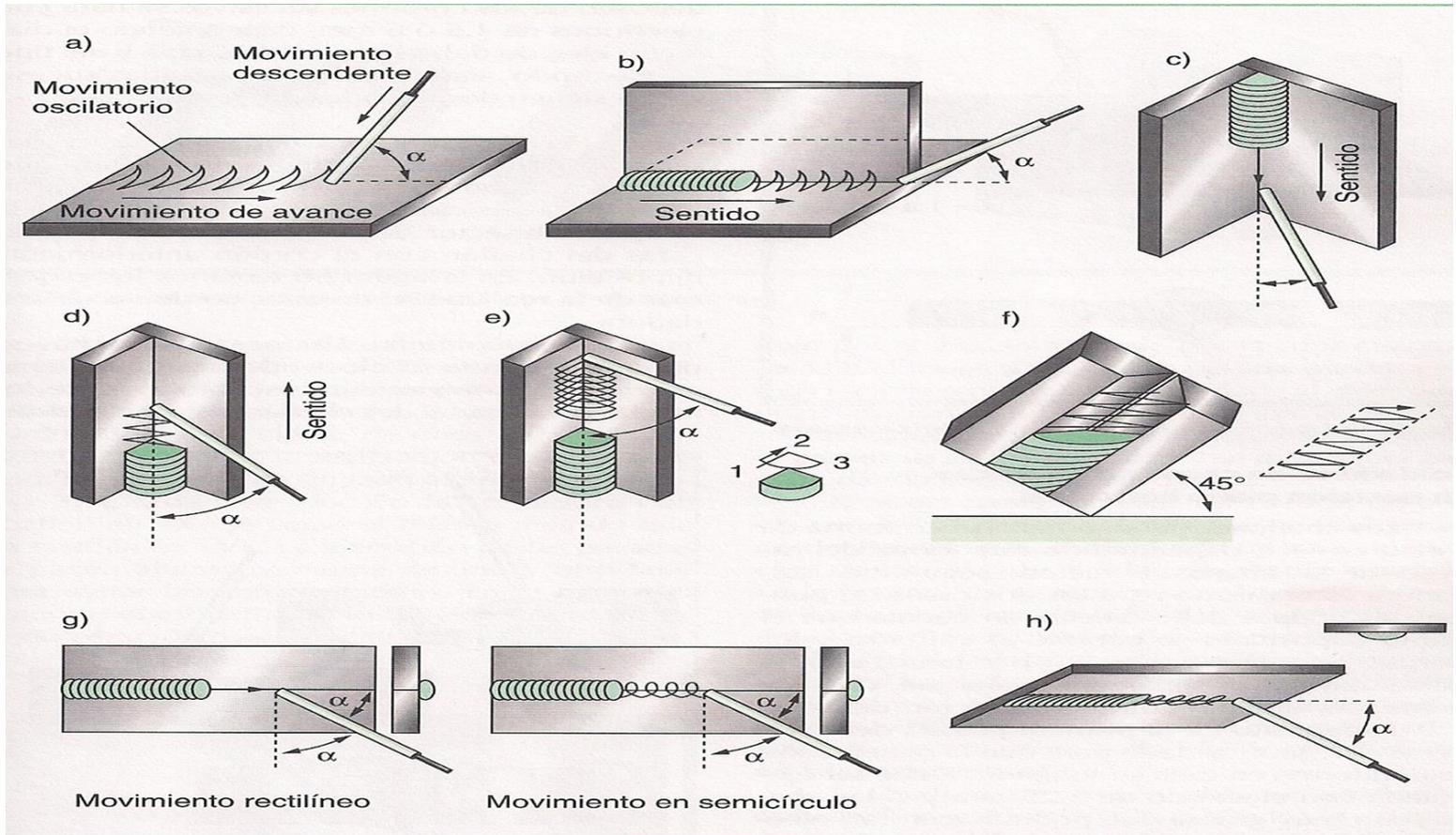
MOVIMIENTO ENTRELAZADO

Este movimiento se usa generalmente en cordones de terminación, en tal caso se aplica al electrodo una oscilación lateral, que cubre totalmente los cordones de relleno. Es de gran importancia que el movimiento sea uniforme, ya que se corre el riesgo de tener una fusión deficiente en los bordes de la unión.



	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 22 de 25

Ejemplos de oscilación



	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 23 de 25

Nombre:	Fecha:
Puntaje:	Nota:

OE: Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con o a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales o emergentes

Instrucciones:

- Lea cada pregunta, analice y responda de forma técnica y con buena ortografía, esta prohibido el uso de lápiz grafito, las respuestas deben se claras y precisas.

I. Verdadero y Falso : De las siguientes afirmaciones responde ,V si es verdadero y F si es falso fundamente las falsas.(25 pts)

1- Oscilación es la técnica para regular el amperaje de la corriente de la máquina de soldar.

.....

2- A.W.S. es la norma de soldadores a nivel mundial.

.....

3- La única forma de proteger la vista de los rayos ultravioletas es utilizando la mascara de soldar con el vidrio inactínico

.....

4- La unión de soldadura codificada por la aws como 1F se refiere a una unión en tubería.

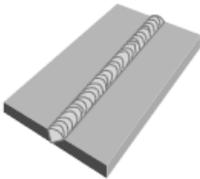
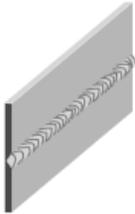
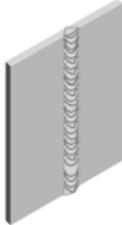
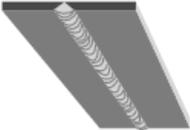
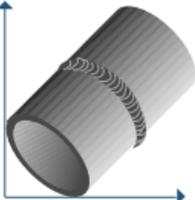
.....

5- El tipo de quemadura que el arco produce en los ojos no es permanente, aunque sí es extremadamente dolorosa.

.....

	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 24 de 25

II. Según la imagen responda tipo de posición de soldadura y tipo de unión según AWS. Ejemplo:(Unión en filete, posición plana 1f) (24 pts)

			
 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>
La tubería se rota mientras se suelda	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>	La tubería no se rota mientras se suelda
 <input type="text"/>	 <input type="text"/>		

	DEPARTAMENTO TECNICO PROFESIONAL Área metal mecánica		
	MODULO: CORTE Y SOLDADURA 4TO MEDIO		
FECHA	Creado por: Rodrigo Bórquez	Guía evaluada nº1 PROCESO DE SOLDADURA SMAW	PAGINA 25 de 25

III. Rondas de preguntas, responde cada pregunta de forma correcta y buena ortografía.

1- ¿Qué es el proceso SMAW según AWS? (45ptos)

.....

2- ¿Por qué las mujeres iniciaron el proceso de evolución de la soldadura?

.....

3- ¿Para que sirve la oscilación entrelazado?

.....

4- ¿Cuándo utilizo la oscilación de semicírculo?

.....

5- ¿En que consiste el electrodo smaw ?

.....

6- ¿Cuál es la función del revestimiento en el proceso smaw ?

.....

7- ¿Qué tipo de corriente existen en los talleres en Chile?

.....

8- ¿ A que nos referimos cuando hablamos posición de soldadura ?

.....

9- Nombra 5 agentes contaminantes de la soldadura SMAW

.....
