



## CUADERNO DE EVALUACIÓN

**MÓDULO:** REALIZAR SOLDADURA Y OXICORTE

**PROGRAMA:** OPERADOR DE FORTIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURA  
AVANZADO MINA SUBTERRÁNEA

Una iniciativa de:



Con la asesoría experta de:

Innovum | FCH  
FUNCIÓN DE CALIDAD



## Contenido:

<b><i>MÓDULO: REALIZAR SOLDADURA Y OXICORTE.....</i></b>	<b>3</b>
1. Repaso de Sistemas de soldaduras, oxicorte y procesos.....	3
2. Metodología y aplicación de un ensayo típico de oxicorte.....	5
3. Metodología y aplicación de un ensayo típico de soldadura.....	8

## MÓDULO: REALIZAR SOLDADURA Y OXICORTE

### 1. Repaso de Sistemas de soldaduras, oxicorte y procesos

- Describe los siguientes sistemas de soldadura: de arco manual, sistema de MIG Sólido, MIG Tubular, arco sumergido y sistema TIG, según pauta de fabricante
- Reconoce los siguientes sistemas de soldadura: de arco manual, sistema de MIG Sólido, MIG Tubular, arco sumergido y sistema TIG, según pauta de fabricante

#### Actividad de evaluación: Situación problemática

- El instructor **explica los conceptos relacionado** con los diferentes tipos de sistemas de soldaduras y el proceso de oxicorte para realizar un ensayo de soldadura y oxicorte.
- El participante se prepara para la **situación** en taller, en base a una **situación real de su área de trabajo**.
- Explica los sistemas de soldaduras
- Explica el proceso de oxicorte
- Reconoce las cualidades importantes al soldar aceros con los diferentes sistemas
- Identifica las diferencias del proceso de fusión en cada tipo
- Reconoce las características de los electrodos
- Compara las ventajas y desventajas en sus aplicaciones
- Describe las ventajas y sus limitaciones de cada equipo de soldar y oxicorte aplicado
- Los participantes **generan un informe** con los temas antes mencionados.

Ítem	Equipo	Material	Justificación
1	Equipos de soldaduras		Describir y reconocer los sistemas de soldaduras, funcionamiento y aplicación
2	Equipos de oxicorte		Describir y reconocer el proceso de oxicorte, funcionamiento y aplicación
3	Tipos de electrodos		Reconocer su aplicación

- Posterior al término de la evaluación los resultados son revisados y comentados por el instructor y los participantes

**Duración de la actividad:** 120 Minutos

<b>Aspectos de identificación</b>		<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	<b>Utiliza los EPP en todo momento de la evaluación.</b>		
2	<b>Utiliza adecuadamente el tiempo y los recursos disponibles.</b>		
3	<b>Reconoce los sistemas de soldaduras</b>		
4	<b>Reconoce el proceso de corte</b>		
5	<b>Reconoce las cualidades importantes al soldar aceros con los diferentes sistemas</b>		
6	<b>Identifica las diferencias del proceso de fusión en cada sistema de soldadura</b>		
7	<b>Reconoce las características de los electrodos</b>		
8	<b>Compara las ventajas y desventajas en sus aplicaciones</b>		
9	<b>Describe las ventajas y sus limitaciones de cada equipo de soldar y oxicorte aplicado</b>		
10	<b>Describe las ventajas y sus limitaciones de cada equipo de soldar y oxicorte aplicado</b>		

## 2. Metodología y aplicación de un ensayo típico de oxicorte

- **Identifica el Empleo del equipo y accesorios para cortar**
- **Aplica el equipo, y Selecciona las boquillas**
- **Aplica los parámetros de presiones de los gases a utilizar y sus regulaciones de trabajo de oxicorte según especificaciones del fabricante**
- **Verifica las estructuras, diseño de la unión, materiales, e inspecciona la soldadura aplicada**

**Actividad de evaluación:  
Situación problemática**

- El instructor **explica los conceptos relacionado** con la realización de **un ensayo típico de oxicorte en forma individual con revisión estructural de la pieza o material disponible en taller**
- El participante se prepara para la situación en taller en base a un **caso real de su área de trabajo.**
- **Realiza una revisión del equipo de oxicorte**
- **Revisa las mangueras y conexiones**
- **Revisa los reguladores**
- **Revisa los cilindros de gases**
- **Asegura que no exista fugas de gases de escape**
- **Prepara pieza a cortar**
- **Limpia el área, humedecer la pieza acortar y cortar la pieza**
- **La técnica del oxicorte comienza con el precalentamiento**
- **Enciende soplete**
- **Ajusta presión de trabajo**
- **Una vez alcanzada la temperatura de ignición en la pieza, actúa sobre el soplete para permitir la salida por el orificio central de la boquilla del chorro de oxígeno puro**
- **Lleva a la temperatura de ignición y procede a realizar el corte de la pieza**
- **Corta la pieza y procede a su limpieza para realizar ensayo de oxicorte**
- **Inspecciona la pieza intervenida estructuralmente**
- **Realiza un informe de resultados en documentos anexo**
- Los participantes **generan un informe** con los temas antes mencionados. Ejemplo.

ITEM	EQUIPO	MATERIAL	Aplicación
1	Equipo de oxicorte	Trozo de acero de 12x12 pulgadas y 3/4 pulgada de espesor	Selecciona el tipo de boquilla para cortar en función del tipo de acero y espesor.

- Posterior al término de la evaluación, los resultados son revisados y comentados por el instructor y los participantes.

**Duración de la actividad:**  
120 Minutos

<b>Aspectos de identificación</b>		<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	<b>Utiliza los EPP en todo momento de la evaluación.</b>		
2	<b>Utiliza adecuadamente el tiempo y los recursos disponibles.</b>		
3	<b>Identifica el equipo oxicorte y accesorios</b>		
4	<b>Revisa el equipo, mangueras y conexiones</b>		
5	<b>Revisa estado de los reguladores</b>		
6	<b>Revisa los cilindros de gases</b>		
7	<b>Inspecciona por fugas de gases</b>		
8	<b>Selecciona correctamente el tipo de boquilla para cortar</b>		
9	<b>Realiza limpieza de la pieza a cortar</b>		
10	<b>Aplica el procedimiento de la técnica de oxicorte y ajuste de los parámetros de presiones</b>		
11	<b>Enciende el soplete correctamente y aplica el ajuste de presiones de trabajo</b>		
12	<b>Aplica correctamente el corte de la pieza</b>		
13	<b>Inspecciona estructuralmente la pieza después del corte</b>		

### 3. Metodología y aplicación de un ensayo típico de soldadura

- **Identifica el Empleo del equipo y accesorios para soldar**
- **Aplica el equipo, y Selecciona los electrodos**
- **Aplica los parámetros de eléctricos a utilizar y sus regulaciones de trabajo de soldaduras según especificaciones del fabricante**
- **Verifica las estructuras, diseño de la unión, materiales, e inspecciona la soldadura**

## Actividad de evaluación:

### Situación problemática

- El instructor explica los conceptos relacionados con la realización de un ensayo típico de soldadura en forma individual en una pieza con defecto o material disponible en taller
- El participante se prepara para la situación en taller en base a un caso real de su área de trabajo.
- Ceba del arco: Reconoce que el principio del cebado se basa en el choque de la punta del electrodo con el metal base o pieza de trabajo.
- Traza el cordón de soldadura, dirige el electrodo al punto de inicio de la soldadura, tratando de que la distancia entre el electrodo y la pieza sea constante y de aproximadamente el diámetro del electrodo.
- Reconoce que la longitud del arco debe ser siempre lo más constante posible (entre 2 y 4 mm de longitud, dependiendo del espesor del electrodo)
- Aplica y refuerza la soldadura, debe depositar varios cordones paralelos, separados entre sí por 8-10 mm aprox, luego retira la escoria y deposita una nueva pasada entre los cordones.
- Identifica que el avance del electrodo siempre debe ser uniforme, ya que de esto depende el buen aspecto y la calidad de la soldadura, así como la distribución uniforme del calor.
- Termina de soldar o tiene que reemplazar el electrodo consumido, reconoce que nunca debe interrumpir el arco de manera brusca, ya que se podrían producir defectos en la soldadura
- Reemplaza el electrodo y realiza los siguientes pasos:
  - ✓ Interrumpe el arco
  - ✓ Remueve la escoria con un martillo apropiado
  - ✓ Limpia con cepillo de acero para permitir la correcta deposición del próximo cordón de soldadura
  - ✓ Reemplaza el electrodo
- Realiza una nueva operación de cebado del arco... y así sucesivamente
- Termina el ensayo y realiza limpieza de la pieza para inspeccionarla
- Realiza un informe de resultados en documentos
  - Los participantes **generan un informe** con los temas antes mencionados.

ITEM	EQUIPO	MATERIAL	Aplicación
1	Máquina soldadora	Pieza mecánica con trizaduras	Selecciona el tipo de electrodo para soldar en función de las propiedades metálicas de la pieza
2	Herramientas		

- Posterior al término de la evaluación, los resultados son revisados y comentados por el instructor y los participantes.

**Duración de la actividad:**

120 Minutos

<b>Aspectos de identificación</b>		<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1	<b>Utiliza los EPP en todo momento de la evaluación.</b>		
2	<b>Utiliza adecuadamente el tiempo y los recursos disponibles.</b>		
3	<b>Identifica el equipo de soldadura y accesorios</b>		
4	<b>Revisa el equipo, y accesorios de soldar.</b>		
5	<b>Reconocer el procedimiento de conexión a tierra</b>		
6	<b>Selecciona el electrodo correctamente en función de las propiedades metálicas de la pieza a soldar</b>		
7	<b>Ajusta parámetros de voltaje y amperaje de la máquina soldadora de acuerdo a las especificaciones del fabricante</b>		
8	<b>Aplica la técnica de soldar correctamente</b>		
9	<b>Reconoce que la longitud del arco debe ser siempre lo más constante posible</b>		
10	<b>Aplica el procedimiento de reforzar la soldadura</b>		
11	<b>Reemplaza el electrodo correctamente</b>		
12	<b>Realiza limpieza de la pieza reparada para inspeccionarla</b>		
13	<b>Inspecciona estructuralmente la pieza después de la soldadura</b>		

SOCIOS CCM



Una iniciativa de:

Con la asesoría experta de:

