

*Ministerio de Educación*



---

*Perfil Profesional*  
*Sector Metalmecánica*

***OPERADOR DE HORNO CUBILOTE***

## Perfil Profesional del

# **OPERADOR DE HORNO CUBILOTE**

## **Alcance del Perfil Profesional**

El Operador de Horno Cubilote está capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en este Perfil Profesional, para aportar el material fundido (metales ferrosos y no ferrosos) en los procesos de fundición de piezas mecánicas utilizando hornos cubilotes, valiéndose de modelos o especificaciones técnicas. Este profesional, procede a la limpieza y revestimiento del horno, prepara el piso del mismo, pone a plomo las paredes del horno, hace las canaletas para la salida del material y para la salida de la escoria, limpia las toberas, enciende el horno, y lo coloca en régimen de trabajo, funde piezas, levanta las mismas, las rebaba, realiza probetas, etc. Aplica las normas de seguridad, higiene y cuidado del medio ambiente.

Este profesional para iniciar su trabajo, requiere la información de la cantidad y calidad del material a fundir. Durante el proceso toma con autonomía, decisiones sobre el proceso de fusión del metal asimismo, requiere supervisión sobre el trabajo terminado.

## **Funciones que ejerce el profesional**

### **1. Preparar horno cubilote para fusión de metales ferrosos y no ferrosos.**

El Operador de Horno Cubilote prepara los hornos para la fusión de metales ferrosos y no ferrosos, realiza la limpieza del mismo antes de comenzar el proceso de fusión. Procede a la confección del piso del horno, conformando una base de tierra refractaria, y agregando una capa de tierra de moldeo para darle el nivel adecuado al mismo. Posteriormente, reviste las paredes del horno con plástico húmedo refractario, y pone a plomo las paredes del horno. Hace las canaletas para la salida del material y para la salida de la escoria, limpia las toberas, dejándolo en condiciones óptimas para el posterior encendido del mismo. Este profesional, recibe información sobre la cantidad y calidad de material a fundir.

Realiza las diferentes operaciones aplicando método y tiempo de trabajo; en las mismas realiza el control correspondiente, seleccionando y operando diferentes instrumentos de verificación y control. En todas sus actividades aplica normas de seguridad e higiene personal, el cuidado del horno, las normas de calidad y confiabilidad y el cuidado del medio ambiente.

### **2. Operar horno cubilote para la fusión de metales ferrosos y no ferrosos.**

El Operador de Horno Cubilote está capacitado para encender el horno para la fusión de metales ferrosos y no ferrosos, para realizar la colada y fundición de piezas mecánicas, obtener probetas para su posterior análisis, selecciona chatarra y/o arrabio.

*Asimismo, controla fluidez y temperatura del caldo de fusión.*

Realiza las diferentes operaciones aplicando método y tiempo de trabajo; en las mismas realiza el control correspondiente, seleccionando y operando diferentes instrumentos de verificación y control. En todas sus actividades aplica normas de seguridad e higiene personal, el cuidado del horno, las cajas y modelos, aplica las normas de calidad y confiabilidad y el cuidado del medio ambiente.

## **Área Ocupacional**

El Operador de Horno cubilote se puede desempeñar en relación de dependencia, en los sectores de fabricación por conformado a través fundición de metales, en empresas o talleres metalúrgicos que se dedican a:

- Industrias metalúrgicas vinculadas al proceso de fusión y colada de metales.
  - Que realizan producción de piezas en serie.
  - Que fabrican piezas únicas.

## Justificación del Perfil

Los productos metalúrgicos son muy utilizados en la industria para la construcción de maquinas y equipos, también son muy utilizados para la producción de autopartes y muchos componentes de los productos de línea blanca.

Los productos metalúrgicos tienen la característica de disminuir notablemente el tiempo de mecanizado y la relación peso – volumen, pues pueden obtener las formas o perfiles cercanos a los que obtendrán finalmente.

Una de las etapas importante del proceso de obtención de productos metalúrgicos es la relacionada con la fundición de los materiales utilizados. La temperatura y la fluidez del material en ese estado es clave para que los productos obtenidos sean de calidad y no contengan burbujas, porosidades ni sopladuras.

La importancia de un profesional formado con estas competencias es fundamental para la industria toda. Desde otro punto de vista, la conformación de productos de la industria metalúrgica, se han desarrollado sustantivamente en los últimos años, la creciente reactivación industrial, trajo aparejado la inserción de nuevos talleres metalúrgicos (fundiciones), y por consiguiente una reactivación de la cadena de puestos de trabajo vinculados a tal actividad. En la actualidad, hay una carencia significativa en la incorporación de profesionales Operadores de hornos cubilotes para la industria metalúrgica, debido a la escasa oferta formativa en este oficio.

De tal forma resulta significativa la conformación de un perfil profesional adecuado a los requerimientos de la industria metalúrgica, conjuntamente con ofertas formativas capaces de poder solventar dicha carencia. Para poder operar estos hornos para la fusión de metales, se requiere de un profesional que ponga a punto los distintos componentes y dispositivos que integran el proceso de preparación del horno para la fusión de metales ferrosos y no ferrosos, y el proceso de fusión propiamente dicho para la generación de piezas.

## Desarrollo del Perfil Profesional

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>1. Preparar horno cubilote para fusión de metales ferrosos y no ferrosos.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>1.1. Obtener</b> la información técnica para la preparación del horno.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identifican los objetivos y alcances de las órdenes de pedido o de trabajo.</li> <li>• Se interpretan las hojas de operaciones identificando la secuencia de trabajo y los procesos que intervienen y la calidad de trabajo requerida</li> <li>• Se identifican las cantidades de los componentes metálicos que conformarán el caldo de fusión.</li> <li>• Se identifican las condiciones generales de producción.</li> </ul>
<b>1.2. Preparar</b> los insumos para el trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se seleccionan los insumos a utilizar (Tierra refractaria, arena de moldeo, ladrillos refractarios, polvo separador (silicato de magnesio), entre otros.)</li> <li>• Se prepara los insumos teniendo en cuenta las características de los mismos.</li> <li>• Se controla las características de los insumos.</li> <li>• Se aplican normas de seguridad e higiene personal.</li> </ul>
<b>1.3. Preparar</b> las herramientas y dispositivos necesarios para el proceso de fusión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se selecciona y acondiciona las herramientas y accesorios que intervendrán en el proceso de fusión (Crisoles, cucharas, embudo, pinche, entre otros.)</li> <li>• Se tiene en cuenta las especificaciones técnicas respecto de pesos y dimensiones de las piezas a fundir.</li> <li>• Se aplican normas de seguridad e higiene personal y cuidado de los accesorios y herramientas.</li> </ul>
<b>1.4. Registrar y comunicar</b> el desarrollo de las tareas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se completan los datos en las hojas de operaciones, ordenes de trabajo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se comunica al responsable del sector el desarrollo de las tareas realizadas.</li> </ul>
--	---

### Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 1:

#### “Preparar horno cubilote para fusión de metales ferrosos y no ferrosos.”

##### Principales resultados esperados de su trabajo

Insumos preparados para el proceso de fusión.

Horno cubilote preparado para la producción de piezas fundidas.

Horno, herramental y accesorios en condiciones de trabajo.

##### Medios de producción que utiliza

Herramientas manuales para el mantenimiento y reparación del horno

Insumos necesarios para lograr el proceso de fusión de metales ferrosos y no ferrosos.

##### Procesos de trabajo y producción en los que intervienen

Manejo de documentación técnica

Preparación de insumos para el proceso de fusión.

Preparación del horno para la producción de piezas fundidas.

Mantener el horno, el herramental y los accesorios en condiciones de trabajo.

##### Técnicas y normas que aplica

Normas de representación gráfica (Normas IRAM)

Normas para el cuidado del horno cubilote, sus accesorios y herramientas.

Normas de seguridad e higiene personal. Normas para el cuidado del medio ambiente.

##### Datos e información que utiliza

Croquis – planos de fabricación – hojas de operaciones – órdenes de trabajo.

Datos y características de los materiales a fundir.

Sobre tiempos de producción y/o plazos de entrega.

##### Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo

Este profesional se relaciona jerárquicamente con el responsable de su sector, quien le entrega las consignas de trabajo y supervisa las tareas terminadas. Durante el proceso de fabricación, este profesional tiene autonomía en sus tareas.

<i>Función que ejerce el profesional</i>	
<b>2. Operar horno cubilote para la fusión de metales ferrosos y no ferrosos.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Criterios de Realización</b>
<b>2.1. Preparar y encender</b> el horno para realizar el proceso de fusión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se enciende el horno y se coloca en régimen de trabajo.</li> <li>Se selecciona los metales a fundir.</li> <li>Se realizan los ajustes necesarios para el cargado del horno.</li> <li>Se realizan los ajustes necesarios para el proceso de fusión.</li> </ul>
<b>2.2. Proceder</b> a la fusión del material	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se completa la carga del horno con los diferentes componentes para la fusión.</li> <li>Se establece el orden de las operaciones de acuerdo a una lógica técnica de secuenciación, garantizando la calidad de producto.</li> <li>Se realiza la toma de muestra de material fundido a la temperatura estipulada respetando el protocolo.</li> <li>Se realiza el ajuste de la composición del caldo de fusión en base a los resultados obtenidos en el análisis, y de acuerdo a las especificaciones técnicas requeridas.</li> <li>Se establece la secuencia final de procesamiento garantizando la calidad de producto con el menor tiempo posible de producción.</li> </ul>

<p><b>2.3. Realizar</b> la colada del material.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se comienza el proceso de colada, respetando tiempos y caudales estipulados.</li> <li>• Se verifica temperatura y fluidez del caldo de fusión para la colada.</li> <li>• Se informará a las instancias superiores que correspondan en el caso de anomalías en el proceso de colada, y que escapen a la incumbencia del operador, para evitar el deterioro del proceso.</li> </ul>
<p><b>2.4. Registrar y comunicar</b> el desarrollo de las tareas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se completan los datos en las hojas de operaciones y órdenes de trabajo.</li> <li>• Se comunica al responsable del sector el desarrollo de las tareas realizadas.</li> </ul>

**Alcances y Condiciones del Ejercicio Profesional en la Función 2:**  
**“ Operar horno cubilote para la fusión de metales ferrosos y no ferrosos.”**

*Principales resultados esperados de su trabajo*

Encendido del horno, y puesta en régimen de trabajo.  
 Fusión de metales ferrosos y no ferrosos.

*Medios de producción que utiliza*

Planos de producción y/o muestras, tablas y gráficos.  
 Accesorios y herramientas varias para lograr la fusión de metales.  
 Horno cubilote para fusión de metales ferrosos y no ferrosos.

*Procesos de trabajo y producción en los que interviene*

Proceso de encendido del horno, y puesta en régimen de trabajo.  
 Proceso de fusión de metales ferrosos y no ferrosos.

*Técnicas y normas que aplica*

Normas de seguridad e higiene laboral y cuidado del medio ambiente  
 Técnicas para determinar la secuencia de trabajo, empleando criterios técnicos.  
 Técnicas específicas para lograr la fusión de metales y posterior conformado de piezas.  
 Técnicas de colada.

*Datos e información que utiliza*

Especificaciones técnicas de los hornos a utilizar.  
 Sobre los materiales que se procesan.  
 Sobre los tiempos de producción y/o plazos de entrega.

*Relaciones funcionales y/o jerárquicas que mantiene en el espacio social de trabajo*

Para el conjunto de actividades que definen a esta función profesional tiene una total autonomía en el desarrollo de las mismas.