



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
ESCUELA SUPERIOR DE CIUDAD SAHAGÚN

# Horno cubilote

**Área Académica: Licenciatura en Ingeniería industrial**

**Profesor(a): Ing. Felipe Gutiérrez Castillo**

**Periodo: Enero - Junio 2018**

## Abstract

The iron is melted in the hot air blast cupola furnace and is then poured into the casting moulds. The hot air cupola has a melting capacity of 18 to 27 tons per hour and can melt basic iron for both nodular and grey cast iron. The charging system is fully automatic and the cupola consists of a long, vertical cylinder into which the charge is loaded from above. Hot air is blown in near to the bottom around the melting zone where the temperature is approximately 2000°C, enabling the iron and steel in the charge to melt. The coke causes carburetion of the metal and removes any rust by deoxidization. The entire process is controlled from the control room. The molten iron flows out at the bottom through a tap hole, while on the other side of the furnace the liquid slag is drawn off through the slag hole. The slag is used for road building and the construction industry. Before the molten iron is used for casting, thermal and spectrographic analyses are carried out in the lab to determine the carbon and silicon content as well as other elements.

**Keywords: Melted, Moulds, Cylinder, Coke**



# ¿Que es el Horno de cubilote?

Es un tipo de horno cilíndrico vertical de aproximadamente 6 metros de alto, el cual lleva a los metales en el colocados, hasta el estado líquido y permite su colado, el mismo puede ser utilizado para la fabricación de casi todas las aleaciones de Hierro.



- El horno de cubilote su nombre proviene de la palabra cupa que significa cuba; es un horno cilíndrico compuesto de una capa exterior de acero y una capa interior de ladrillos. Los mismos pueden variar en su tamaño desde sólo 1 pie (30 cm) de diámetro hasta más de 10 pies (3 metros).



- **Construcción del horno de cubilote.**

El cubilote descansa sobre una placa circular que es soportada arriba del piso mediante cuatro columnas separadas convenientemente para que las puertas abisagradas puedan caer libremente. Estando en operación, estas puertas se giran hasta una posición horizontal y se mantienen en su lugar por medio de una estaca vertical.



- La puerta de carga esta localizada más o menos a la mitad de la cubierta vertical y la parte superior del cubilote queda abierta, a excepción de una pantalla de metal o para chispas. Las aberturas para introducir el aire a la cama de coque se conocen como toberas.

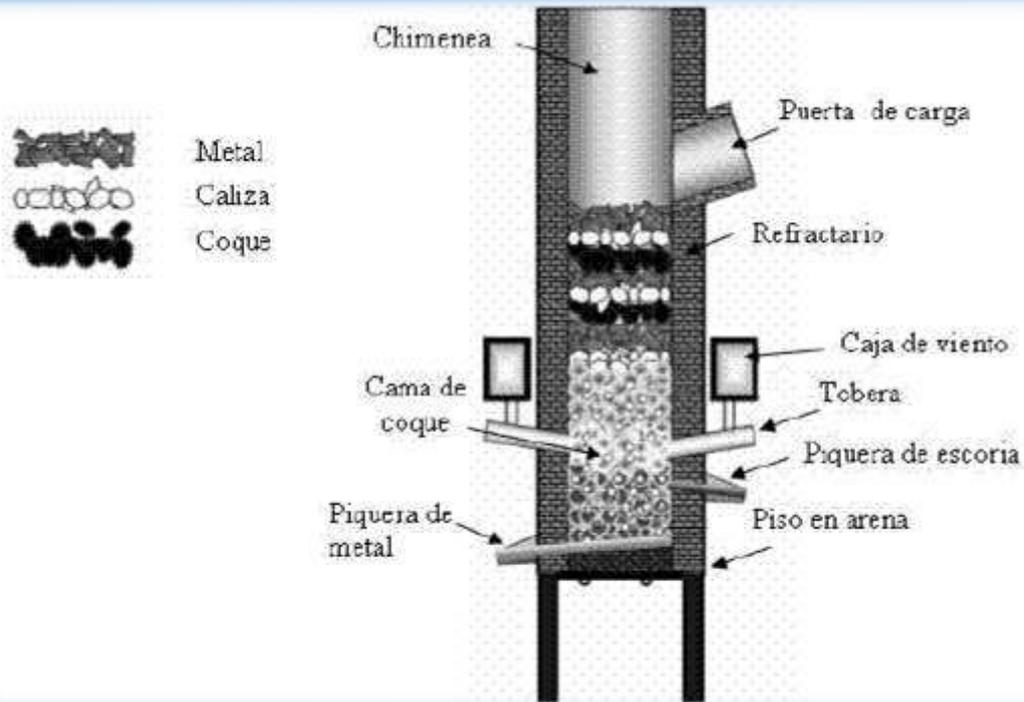


- Alrededor del cubilote y en la zona de las toberas, se encuentra una caja, para el suministro del aire, opuestas a cada tobera se encuentran unas pequeñas ventanas cubiertas con mica de tal forma que puedan inspeccionarse las condiciones dentro del cubilote. El aire, suministrado por un ventilador centrífugo entra por un lado de la caja.



- Opuesto al vertedero de colada, se encuentra otro vertedor para la escoria, en la parte de atrás del cubilote. Esta abertura esta colocada debajo de las toberas para evitar un posible enfriamiento de la escoria, provocado por la corriente de aire.





## Partes del horno cubilote:

- Puerta lateral de encendido y limpieza. Antes de cerrarla.
- Canal de colada, de plancha de hierro, revestido de masa refractaria. Mantiene la misma inclinación de la solera ( $10^{\circ}$ ), para hacer caer el hierro fundido en el caldero de colada.
- Solera a fondo de cubilote. Consiste en arena de moldeo apisonada e inclinada  $10^{\circ}$  hacia la piquera de sangría del horno.



- **Plancha base de envoltura cilíndrica.**
- **Columnas de apoyo: casi siempre son cuatro, de hierro fundido y son sostenidas a su vez por unos cimientos de ladrillos de hormigón.**
- **Crisol: es la parte inferior del cubilote comprendido entre la solera y el plano de las toberas. Se estima que el metal ocupa en él, el 46 % del volumen. El 54 % restante está ocupado por coque incandescente.**



# Referencias.

- ❖ American Foundrymen's Society. The cupola and its operation. Second Edition. A.F.S. Chicago. 1954.
- ❖ Capello, Edoardo. Tecnología de Fundición. Tercera Edición. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona. 1974.
- ❖ Howard, E.D. Tratado práctico de fundición. Editorial Aguilar Madrid. 1962.

