

4.1.- Siderurgia. Obtención del Hierro

La **Siderurgia** es el proceso que se basa en la **extracción del hierro**.

La Siderurgia le proporciona al hierro varios tipos de procesos con lo que se consigue distintos tipos de aleaciones.

En la **naturaleza**, el hierro puede encontrarse como **sulfuro**, **silicato**, **carbonato**, **hidróxido** u **óxido**. En Siderurgia se utilizan los **carbonatos** y **óxidos**.

El primer paso de la siderurgia es la explotación de las minas de hierro para obtener este recurso.

Extracción del mineral de hierro

El hierro lo obtendremos mediante su extracción del mineral que contiene el hierro existente en la mina. Inicialmente la mina era subterránea pero la gran demanda de hierro ha hecho que las minas sean a cielo abierto con lo que se produce un gran impacto medioambiental.

Enlazar desde aquí, **vía online**, para visualizar los videos

Video: Mineral de Hierro

<https://www.youtube.com/watch?v=SP-g5HeJ5so>

Video: Extracción del Hierro

<https://www.youtube.com/watch?v=e4PvH5hhVCY>

Cuando llega el mineral de hierro a la industria, se procesa junto a **caliza** y **carbón mineral** ocurriendo un conjunto de reacciones que transforman el óxido de hierro (magnetita) en una fundición que es una **aleación de hierro y carbono**. El contenido en carbono debe ser inferior al 2,1 %. Si el carbono excede cierta proporción, convierte a la aleación en frágil y muy dura.

La fundición del hierro se obtiene en un horno llamado "*cubilete*". En el cubilete se introduce:

- a) *Capas alternas* de *hierro*, *carbón* e *impurezas* (hierro + carbón + impurezas = *arrabio*). Se añade más carbón y fundente (carbonato de calcio)
- b) *Aire* por la *parte baja del cubilete* con el fin de quemar el carbón

Después de esta operación, en el cubilete nos encontramos con:

- a) El *carbonato de calcio* (fundente) se pega a las impurezas y quedan flotando constituyendo la "*escoria*".
- b) En la *parte inferior del cubilete* queda la *fundición* que consiste en el *hierro* y el *carbón* que no se ha quemado.

Finalmente se retira la escoria y la fundición se deposita en unos *moldes para su enfriamiento*.

Enlazar vía **online**

Video: Fundición del hierro

<https://www.youtube.com/watch?v=H4jiwub67s>

Enlaces

<http://www.importancia.org/hierro.php>

<http://bertan.gipuzkoakultura.net/es/16/index.php>

<http://www.cnrcop.es/gc/iniciativas-no-gubernamentales/mejores-tecnicas-disponibles-mtd-y-mejores-practicas-ambientales-mpa/mejores-tecnicas-disponibles-mtd-y-mejores-practicas-ambientales-mpa/procesos-termicos-de-la-industria-metalurgica/plantas-de-sinterizacion-en-la-industria-del-hierro-y-el-acero/>

<http://www.profesorenlinea.cl/Chilegeografia/HierroChile.htm>