



# MATERIALES: MATERIALES FERROSOS



1. Proceso de obtención del acero.
  1. Alto horno.
  2. Afino del acero.
  3. Elementos de aleación.
  4. Tratamientos.
  5. Mecanizado.
  6. Reciclaje.
2. Diagrama aleación hierro-carbono.
3. Clasificación de los aceros.
4. Formas comerciales.

## TEMA 2. PROCESO DE OBTENCIÓN DEL ACERO

**Material ferroso** poseen un alto contenido de hierro, el más importante es el acero.

**Siderurgia** procesos que sufre el mineral de hierro hasta obtener el metal utilizable.

- **Alto horno:** Reactor que transforma la mena en arrabio líquido.



- **Afino:** Eliminación de impurezas en el arrabio hasta producir acero (menos del 2% de C).



- **Colada:** El acero fundido se transforma en láminas o piezas sólidas.

- **Aleación:** Durante el afinado se añaden elementos metálicos que mejoran las propiedades del producto final.



## TEMA 2. TRATAMIENTOS Y MECANIZADO DEL ACERO

**Tratamientos del acero:** Aquellos a los que se puede someter una pieza de acero sólida para mejorar alguna de sus propiedades. Hay tres tipos:

- **Superficiales.** Se cubre la pieza una capa de material resistente a la corrosión.
- **Térmicos.** Modifican propiedades mecánicas (dureza, tenacidad y resistencia mecánica)
- **Termoquímicos.** Se modifica superficialmente la composición de los materiales sin afectar a su composición interna.

**Mecanizado:** Procedimiento mediante el cual se da a la pieza de acero la forma necesaria para su función.



## TEMA 2. RECICLAJE DEL ACERO

Una vez que el acero ha concluido su vida útil pasa a ser un residuo que recibe el nombre de **chatarra**.

El proceso de reciclaje del acero supone dos ventajas.

- Reduce el consumo de materias primas.
- Se consigue un ahorro energético pues el proceso de obtención de acero a partir del mineral de hierro supone un elevadísimo gasto de energía.

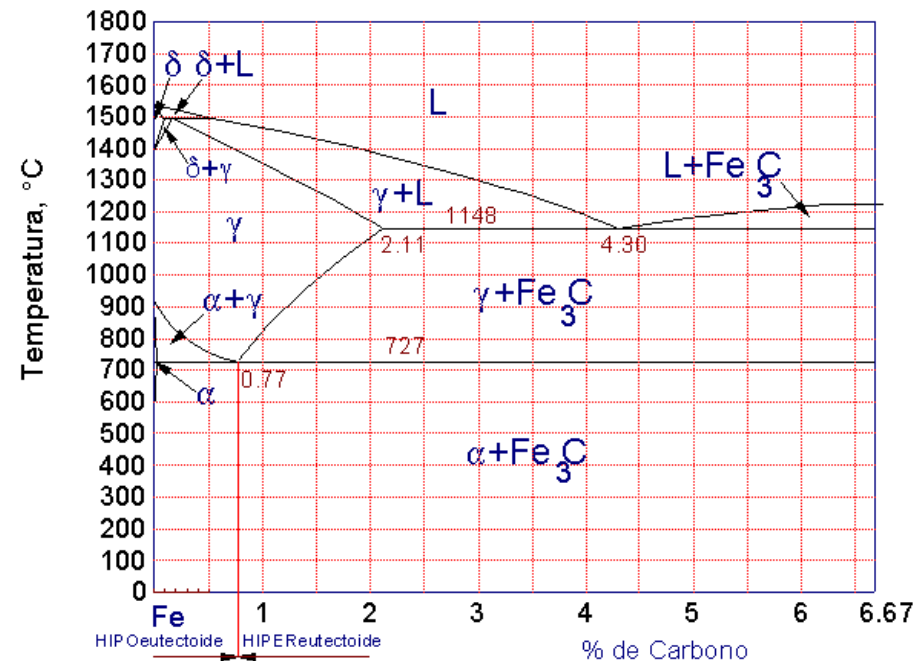


## TEMA 2. DIAGRAMA HIERRO CARBONO

Diagrama de equilibrio en el que se representa el comportamiento de la aleación de hierro y carbono en función del porcentaje de carbono contenido en la mezcla y de la temperatura.

La cantidad de información que se puede obtener a partir de este diagrama es muy grande y se escapa de los objetivos del presente curso.

Sería suficiente con comprender las fases presentes en una mezcla hierro-carbono en función de la temperatura y la composición.



## TEMA 2. CLASIFICACION Y FORMAS COMERCIALES

En estos apartados se presentan:

- **Clasificación de los aceros:** Fundamentalmente en función del % de contenido de Carbono.
- **Formas comerciales:** Se muestra un listado con las formas más importantes en las que puede encontrarse el acero en el mercado.

