



## IPET 132 PARAVACHASCA

---

*MATERIA: Materiales y Ensayos. SECUENCIA 2*

*CURSO: 4 A/C*

*PROFESORA: Gaido Giselle.*

*TEMA: OBTENCIÓN DEL ACERO.*

*OBJETIVOS:*

*\* Que el estudiante conozca el proceso de obtención y de fabricación del acero.*

*CRITERIOS DE EVALUACIÓN :*

*\* Se evaluará teniendo en cuenta el avance individual de cada estudiante.*

*\* Presentación de los trabajos en tiempo y forma.*

## Obtención del Acero

---

Se conoce por **siderurgia** al conjunto de procesos que debe sufrir el mineral de hierro hasta que se obtiene el metal utilizable.

### Obtención del acero:

El acero es el material de construcción más popular del mundo debido a su combinación única de durabilidad, manejabilidad y costo.

El acero es una aleación (mezcla) de Fe (hierro) y C (carbono) siempre que el porcentaje de carbono sea inferior al 2%. Suele tener un porcentaje de carbono entre el 0,2 y el 2%.

Pero....¿Cómo se hace el acero?. ¿Cómo es su Proceso de Fabricación?.

El mineral de hierro según se saca de la mina es una parte **ganga**, que son las impurezas y la otra **mena**, que es el mineral de hierro puro.

**Ganga**= impurezas

**Mena** = mineral puro

Para Fabricar Acero se tiene que echar en el alto horno una mezcla de mineral de hierro (hierro con impurezas) y un combustible llamado Cok (parecido al carbón) que además de ser combustible, separa las impurezas (llamadas ganga) del resto de material. También se suele



## IPET 132 PARAVACHASCA

echar en el alto horno algo de piedras de cal, que ayudan a eliminar aún más las impurezas del mineral.

Un **alto horno** es una instalación industrial en la que la **mena** contenida en el mineral de hierro es transformada en arrabio, también llamado hierro bruto.



Alto horno

Una vez separadas las impurezas, el resto será hierro casi puro con una pequeña cantidad de carbono. A esto se le llama arrabio. El carbono se acopla al acero en la combustión con el cok y se forma el acero líquido o también llamado arrabio.

Este arrabio será el acero que tendremos en estado líquido para pasar al siguiente proceso que será darle forma o moldearlo.

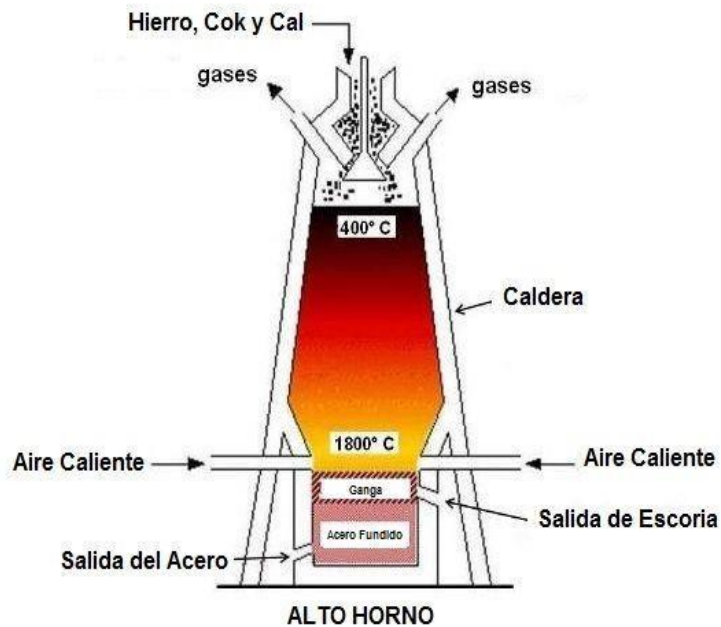
Los desechos se llaman escoria y se suelen recoger para utilizarlas luego en otros procesos como por ejemplo para hacer cemento o para la construcción de carreteras.

También se puede fabricar acero a partir de chatarra resultante del reciclaje de acero. Las chatarras tienen que fundirse antes en un alto horno eléctrico para poder reutilizarse. Esta forma es la más económica en dinero y en recursos naturales.



## IPET 132 PARAVACHASCA

### FABRICACIÓN DEL ACERO



### ACTIVIDADES

- A. Copia en tu carpeta el dibujo del **alto horno**.
- B. Veremos un corto video donde explican de manera sencilla el proceso:  
[https://www.youtube.com/watch?v=eDPTXLTt\\_AI](https://www.youtube.com/watch?v=eDPTXLTt_AI)
- C. Visto el video sobre la obtención del acero, copia y responde las siguientes preguntas:
  1. ¿A partir de qué mineral se obtiene el acero?
  2. ¿Donde se obtiene el mineral que se utiliza?
  3. ¿Una vez obtenido el mineral, donde se lo lleva y con qué elemento?
  4. ¿Cómo se llama el equipo donde se lo lleva y qué proceso se realiza allí?
  5. ¿Cómo se llama el producto obtenido, cómo se lleva Y cómo denominan el transporte utilizado.
  6. ¿A qué temperatura está el hierro fundido?
  7. ¿Donde se lo coloca?
  8. ¿Cuántos pasos hacen falta para obtener el acero y cuáles son?
  9. ¿Cuál es la principal impureza del acero y que se introduce para mejorar la calidad del acero?
  10. ¿Qué misión tiene la cal?
  11. ¿Luego de agregar la cal, qué proceso sigue y de qué se trata?
  12. ¿Cuáles son las formas del acero y cómo se corta?



## IPET 132 PARAVACHASCA

### D. PRÁCTICO

Experimento sim para representar la fabricación del acero:

Materiales:

- Una vela
- Un trozo pequeño de hierro
- Pinzas o tenazas
- Un imán

Procedimiento:

1. Enciende la vela y deja que se caliente por unos minutos.
2. Usa las pinzas o tenazas para sujetar el trozo de hierro.
3. Sujeta el hierro cerca de la llama de la vela hasta que se ponga rojo caliente.
4. Usa las pinzas o tenazas para retirar el hierro de la llama y sostenerlo sobre la vela para que siga calentándose.
5. Observa cómo el hierro se vuelve cada vez más brillante a medida que se calienta.
6. Sigue calentando el hierro durante unos minutos y luego sostenlo sobre el imán.

RESPONDE

1. ¿Para que calentamos el hierro?
2. Finalmente como nos damos cuenta de que el hierro se convirtió en acero? ¿Por qué?