



## Procedimientos Técnicos 2° Año

Prof. Julián Zalazar

### OBTENCIÓN DE LOS METALES

En la actualidad hay dos fuentes básicas de obtención de los metales, a partir de los minerales y procedente del reciclado de las chatarras.

#### MINERALES

La minería metálica ha sido, desde la antigüedad, la principal fuente de obtención de los metales. Mediante la minería se obtienen los minerales metálicos contenidos en un yacimiento mineral, bien mediante trabajos subterráneos (mina) o en el exterior (corta).

#### Principales Minerales

##### NATIVOS



##### ÓXIDOS E HIDRÓXIDOS



##### SULFUROS



##### SULFATOS



##### HALUROS



##### CARBONATOS



##### FOSFATOS



##### SILICATOS



#### Reciclado

En el mundo actual gran parte de los metales son reciclados y recuperados para nuevos usos. El reciclado surgió con caracteres industriales a mediados del siglo XX, y en la actualidad la transformación de metales de desecho supone una contribución de un orden similar a la aportación de las fuentes primarias, llegando a superar el 50% en el caso del aluminio o del plomo, valores cercanos al 45% para el cobre, cerca del 40% para el acero o algo más del 30% para el caso del cinc o del oro.

La siderurgia recuperativa o secundaria, basada en el reciclado de chatarra, se estructura en industrias de menor dimensión que las primarias y están localizadas en las áreas de gran consumo. Si la chatarra está bien seleccionada el tratamiento de recuperación se limita a un proceso de limpieza y fundición, pero si no es así son necesarios procesos previos de selección.

# El proceso de reciclaje del metal

Este proceso es parecido al proceso de reciclaje ordinario. En primer lugar, se separan los metales de acuerdo a sus propiedades; por eso es muy importante tener conocimientos básicos sobre los metales, pues te ayudará a reciclar correctamente y a contribuir a un ambiente más limpio, más verde. El proceso de reciclaje del metal funciona de la siguiente manera:

## 1 - Recolección

Es el primer y más importante paso en el reciclaje de metales y consiste únicamente en recolectar todos los objetos que estén hechos de metal. Para este paso se debe disponer de contenedores diseñados específicamente para contener metales y poderlos organizar.

Algunas personas y empresas han creado espacios para que la gente se anime a recolectar diferentes tipos de metal y los lleven ahí a cambio de un pago. Estos espacios se llaman centros de recolección de metales. Cada metal tiene un precio diferente según donde los vendas



## 2 - Selección

Una vez que se recolectan los metales, el siguiente paso es la selección. Esto quiere decir que se separa lo que se puede reciclar de lo que no. Es necesario recalcar que la calidad del metal reciclado es muy importante. Sólo se puede crear un producto reciclado de buena calidad si los materiales de origen utilizados durante el proceso de reciclaje son de buena calidad, por eso se lleva a cabo un estricto control de calidad durante el proceso de selección.



### 3 - Procesamiento

Después de la etapa de selección, el siguiente paso es compactar o aplastar el metal. Todos los materiales de reciclado pasan por este procedimiento usando máquinas. Esto se hace para que el material no ocupe tanto espacio en las bodegas.



### 4 - Desmenuzamiento

Después de compactar totalmente los metales, sigue el proceso de desmenuzamiento. En esta etapa, los metales son destrozados en pequeñas piezas u hojas para permitir que sigan siendo procesados. Aunque las piezas son pequeñas, tienen una gran superficie que puede ser derretida usando menos energía de la que se utilizaría si las piezas fueran más grandes. Usualmente, el acero es convertido en bloques, mientras que el aluminio es convertido en hojas de metal.



### 5 - Fundición

El derretimiento de los metales que serán reciclados se lleva a cabo en un gran horno. Cada metal se lleva a un horno diseñado específicamente para derretir cada tipo de metal de acuerdo a sus propiedades. Este proceso en particular consume una gran cantidad de energía. Sin embargo, la energía requerida para derretir el metal es menor a la que se necesita para crearlo a partir de sus materiales de origen. El horno se calienta a la temperatura exacta requerida para fundir un metal en particular. Este proceso puede tardar unos cuantos minutos o varias horas, dependiendo del tamaño del horno, la cantidad de metal que se va a derretir y la temperatura del horno.



## 6 - Purificación

Cuando el paso anterior concluye, sigue el proceso de purificación. El metal es purificado a partir de diferentes técnicas. La purificación de metales se lleva a cabo para asegurar que el producto final no tenga impurezas y que sea de buena calidad. Uno de los métodos de purificación de algunos metales es la electrólisis (del griego lysis = separar, disolver, es la descomposición de un elemento químico bajo el efecto de una corriente eléctrica). Otros metales simplemente se pasan por grandes sistemas magnéticos para retirar las basuras.

Actualmente, existen otros métodos de purificación dependiendo del metal que haya que limpiar.



## 7 - Solidificación del metal

Después del proceso de purificación, una banda automática lleva el metal derretido hasta una cámara de enfriamiento donde su temperatura disminuye y se solidifica. En este paso el metal recolectado se convierte en un metal sólido que puede ser utilizado nuevamente. También se agregan algunos químicos al metal derretido para que tenga más consistencia y otras propiedades. En esta etapa de enfriamiento también se le dan diferentes tamaños y formas a los metales.



PALANQUILLAS

## 8.- Transporte de las barras de metal

Una vez que las barras se han diseñado y fabricado, el producto final se empaqueta con base en su tamaño y forma. De esta manera está listo para transportarse a las diferentes fábricas o personas que lo necesitan. Después de esto, el ciclo de reciclaje vuelve a comenzar.



PERFILES



BOBINAS

---

## ACTIVIDAD

Buscar en revistas, libros, internet, etc. imágenes de objetos que este hechos con metal reciclado, por ejemplo:



Los invito que vean (si pueden) este informe que realizo el Noticiero “Informar desde Manabí”, del Canal OramarTV de Ecuador el día 26 de junio de 2015 sobre el proceso de la transformacion de la chatarra, a continuación les deajo el link:

<https://www.youtube.com/watch?v=UGAbqNnKY9E>