

ALTOS HORNOS

El hombre aprovecha el mineral de hierro que se extrae de la tierra para conseguir ciertos materiales que luego se emplean habitualmente en nuestra sociedad. Pero la forma de fabricar estos productos ha cambiado mucho a lo largo del tiempo. Los altos hornos de carbón vegetal ya se utilizaban hace 600 años en la producción de hierro y en épocas más modernas se construyen estructuras cilíndricas de acero que alcanzan cerca de 10 metros de ancho en su base y 30 de altura. Como resultado final se consigue material para fundirse en lingotes y para la fabricación de acero, una aleación de hierro que resulta más dura, presenta una mayor resistencia a la corrosión y tiene mejor maleabilidad.

OBTENCIÓN DEL MATERIAL

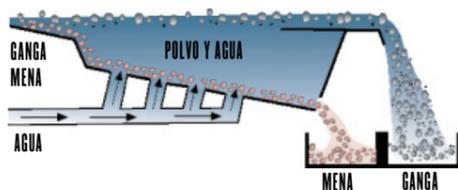
En el alto horno, cuya chimenea se recubre de ladrillo refractario, el hierro se expone a una alta temperatura, pierde el oxígeno y se obtiene el arrabio, que contiene un 96% de mineral. Con un montacargas inclinado, se echa una mezcla del material con carbón.

LLENADO Y ENCENDIDO

La mezcla cae al alto horno a través de dos campanas que se abren. Debajo, unas toberas inyectan aire a 1.000°C que quema el carbón.

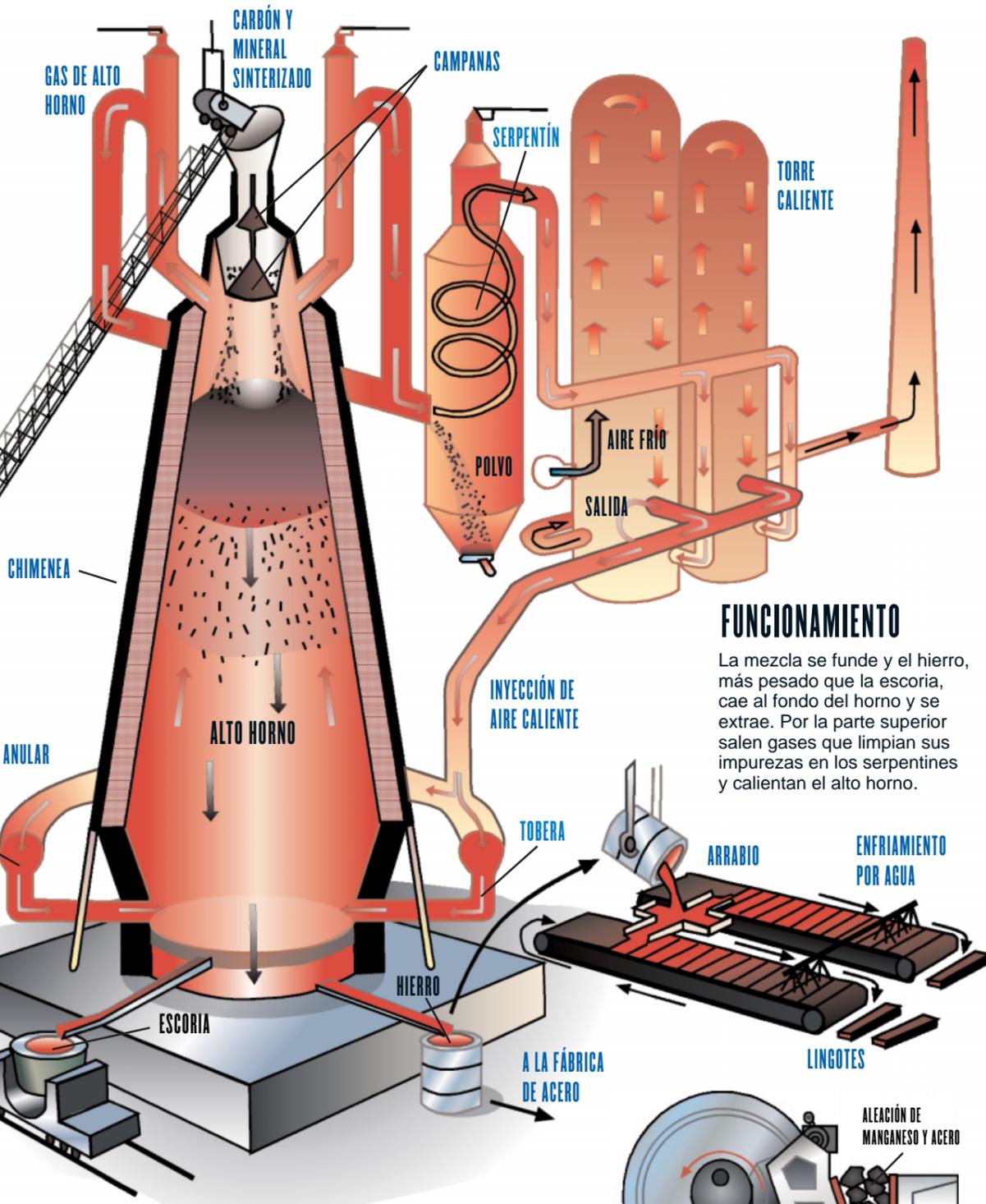
DENSIDAD

Un canal con agua posibilita la separación de la ganga (menos densa, por lo que flota) y la mena (que cae al fondo por ser más pesada).



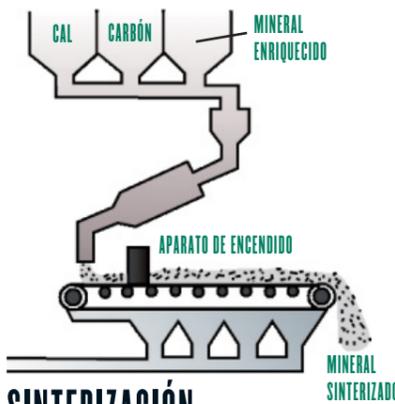
DE LA MINA AL HORNO

El hierro, cuando sale de la mina, debe pasar por una serie de procesos mecánicos que consiguen una mayor pureza del mineral. Posteriormente, el material se traslada hasta el alto horno.



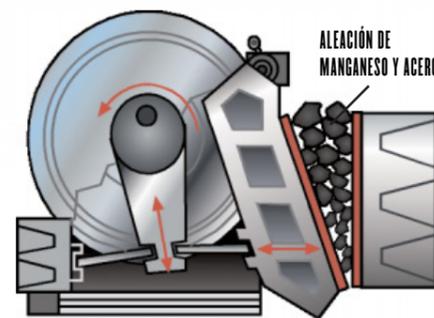
FUNCIONAMIENTO

La mezcla se funde y el hierro, más pesado que la escoria, cae al fondo del horno y se extrae. Por la parte superior salen gases que limpian sus impurezas en los serpentines y calientan el alto horno.



SINTERIZACIÓN

El polvo de mineral se funde con cal y carbón para formar trozos mayores que se puedan usar en un alto horno.



TRITURACIÓN

Los trozos de mineral se trituran hasta hacerlos menores de cinco centímetros mediante una máquina de acero, cuya parte móvil machaca el hierro contra una placa fija.

MAGNETISMO

Otro método permite separar la mena magnética de la ganga, a través de un electroimán giratorio que actúa sobre los materiales.



Infografía: Juan Emilio Serrano
Textos: Manuel Iruña / EL MUNDO