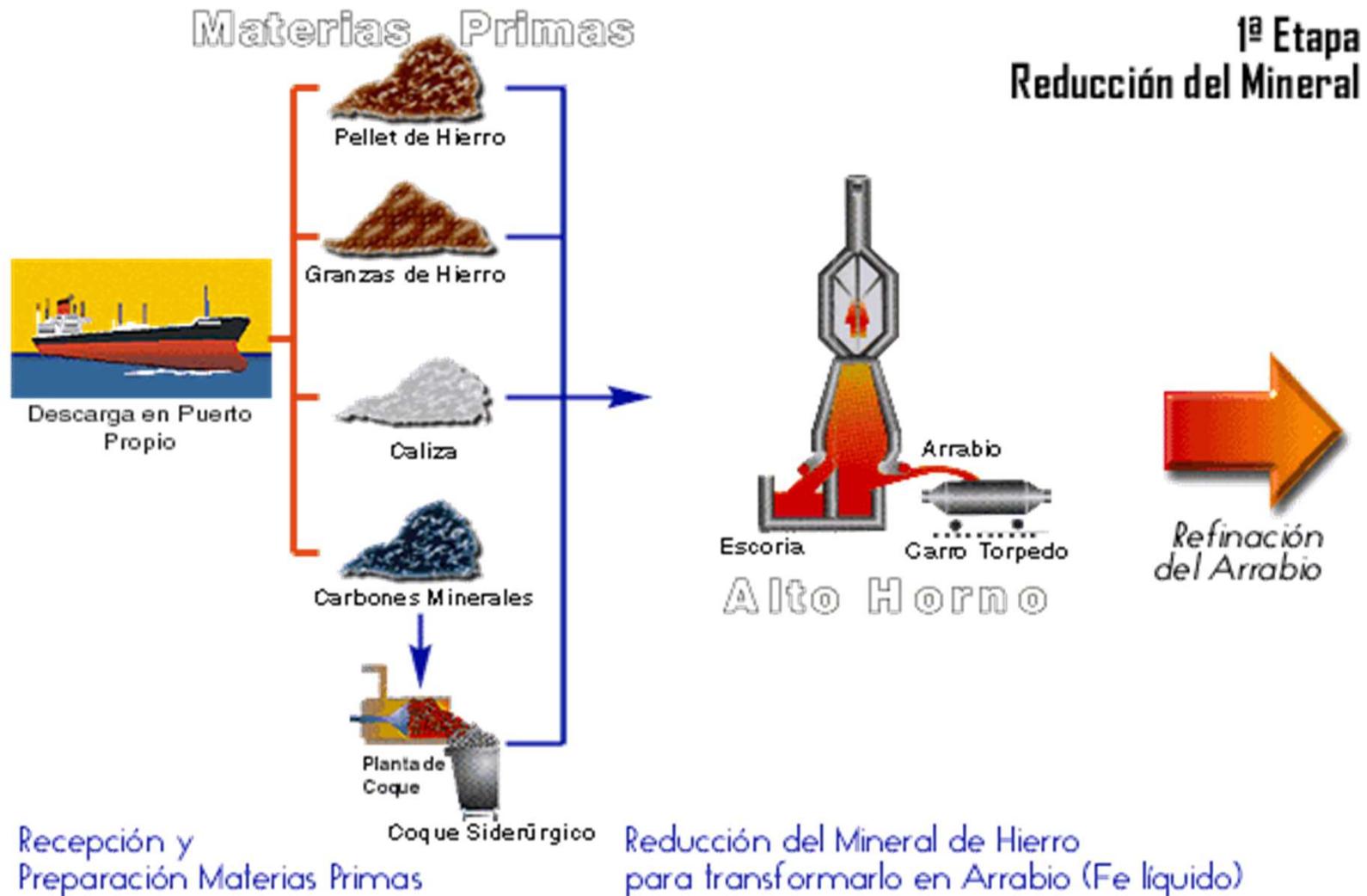




ESTRUCTURAS METÁLICAS

2019

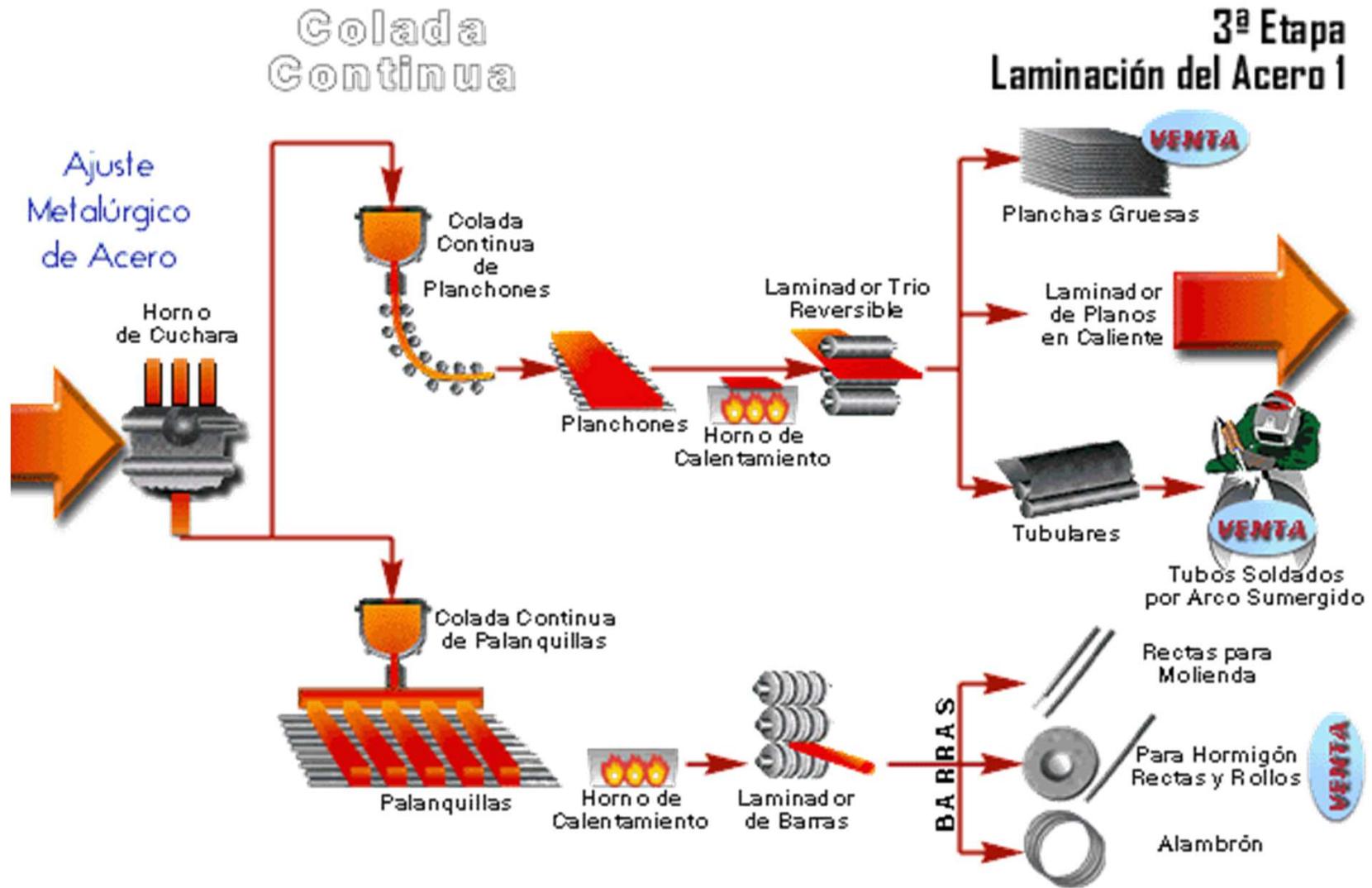
Elaboración del Acero



Elaboración del Acero



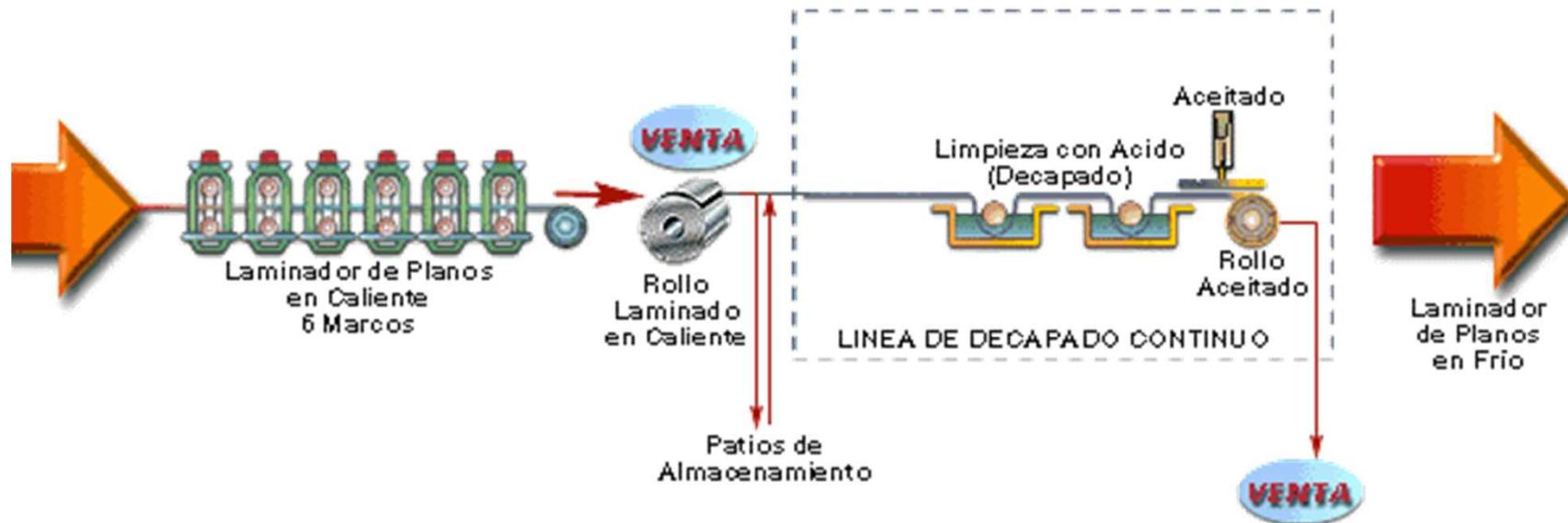
Elaboración del Acero



Elaboración del Acero

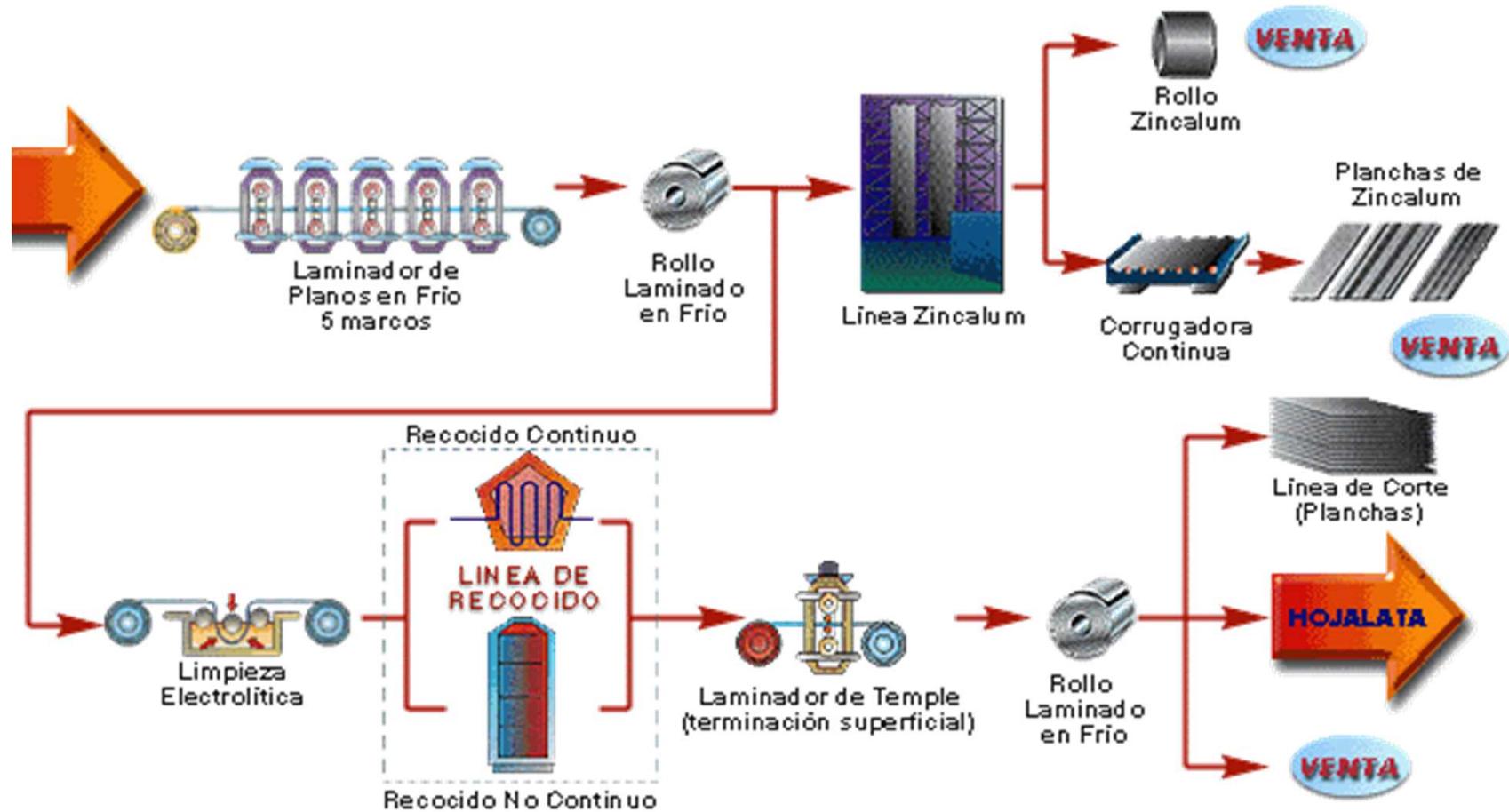
3ª Etapa Laminación del Acero 2

Fabricación de Rollos



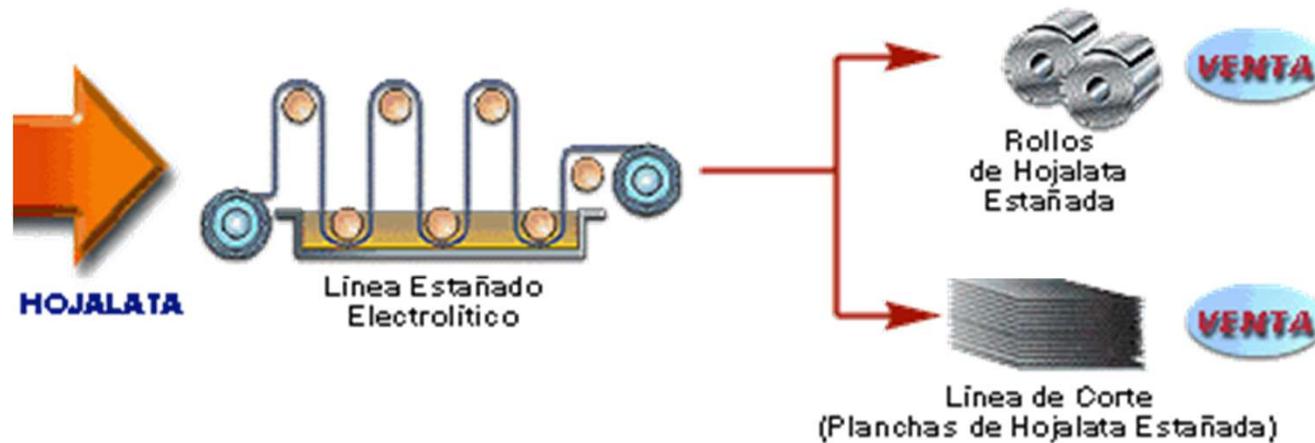
Elaboración del Acero

3ª Etapa Laminación del Acero 3



Elaboración del Acero

3ª Etapa
Laminación del Acero 4



Tipos de Acero

Los aceros al carbono son aquellos que contienen solamente carbono y hierro con pequeñas adiciones de manganeso y otras pequeñas cantidades de elementos impuros y representan cerca del 85% del total de la producción en acero.

Los aceros de aleación contienen uno o más elementos de aleación distintos del hierro y del carbono que se agregan con el propósito de asegurar propiedades que no se obtienen mediante aceros al carbono. Algunos efectos buscados con los elementos de aleación son:

- Mayor resistencia y dureza.
- Mayor resistencia a los impactos.
- Aumento de la resistencia al desgaste.
- Aumento de la resistencia a la corrosión.
- Mejoramiento de la maquinabilidad.
- Dureza al rojo (Dureza a altas temperaturas).
- Aumento de la profundidad a la cual el acero puede ser endurecido (Penetración de temple).

Aceros de Aleación

Aceros de Aleación Estructurales que son aquellos aceros que se emplean para diversas partes de máquinas, tales como engranajes, ejes y palancas. Además se utilizan en las estructuras de edificios, construcción de chasis de automóviles, puentes, barcos y semejantes. El contenido de la aleación varía desde 0,25% a un 6%.

Aceros de Aleación para Herramientas que son aceros de alta calidad y se emplean en herramientas para cortar y modelar metales y no-metales.

Aceros de Aleación Especiales son los aceros inoxidable y aquellos con un contenido de cromo generalmente con un contenido superior al 12%. Estos aceros de gran dureza y alta resistencia a las altas temperaturas y a la corrosión, se emplean en turbinas de vapor, engranajes, ejes y rodamientos.

Elementos de Aleación

Aluminio: Se emplea en pequeñas cantidades actuando como desoxidante y produce un acero de grano fino.

Boro: Aumenta la templabilidad (profundidad a la que el acero puede ser endurecido)

Cromo: Aumenta la profundidad de endurecimiento y mejora resistencia al desgaste y la corrosión.

Cobre: Mejora la resistencia a la corrosión atmosférica.

Manganeso: Actúa como desoxidante y neutraliza los efectos nocivos del azufre. Facilita la laminación y moldeo. Aumenta la penetración del temple y mejora resistencia y dureza. Por sus propiedades constituye un elemento básico de todos los aceros comerciales.

Molibdeno: Mediante el aumento de la penetración del temple, mejora las propiedades del tratamiento térmico aumentando, asimismo, la dureza y resistencia a altas temperaturas.

Níquel: Mejora las propiedades del tratamiento térmico reduciendo la temperatura de endurecimiento y distorsión al ser templado. En combinación con el cromo aumenta la dureza y la resistencia al desgaste.

Silicio: Se usa como desoxidante y endurecedor.

Azufre: Aunque se considera normalmente una impureza, aplicado en cantidades importantes (hasta un 3%) aumenta la maquinabilidad de los aceros al carbono y de aleación.

Titanio: Actúa como desoxidante e inhibe el crecimiento granular. Aumenta la resistencia a altas temperaturas.

Tungsteno: Aporta gran resistencia al desgaste y dureza a altas temperaturas, por lo que se utiliza en la producción de acero para herramientas.

Vanadio: Aumenta la dureza, la resistencia a los impactos y la resistencia a la fatiga. Contribuye a la formación de granos de tamaño fino.

Las proporciones en que estos elementos participan de la aleación determinan las propiedades específicas del acero así producido.