

**Coque**  
**Base del Desarrollo**  
**Orgullo Nacional**





C.I. MILPA S.A.

## ¿Quiénes somos?

- ✓ Compañía familiar de capital 100% colombiano.
- ✓ Productores y comercializadores de coque y carbón coquizable.
- ✓ Más de 40 años de experiencia en el sector.
- ✓ Infraestructura de producción que incluye: minas, plantas de lavado de carbón, plantas de mezcla y molienda, plantas de coquización, plantas de cribado de coque y demás.



**800.000**

toneladas  
exportadas en  
el 2020



**40 años**

de experiencia  
en el sector



**Presencia en**

Boyacá, Cundinamarca  
y la Costa Caribe  
Colombiana



# Acero

El mineral de hierro que se explota en las minas, es un mineral con impurezas.

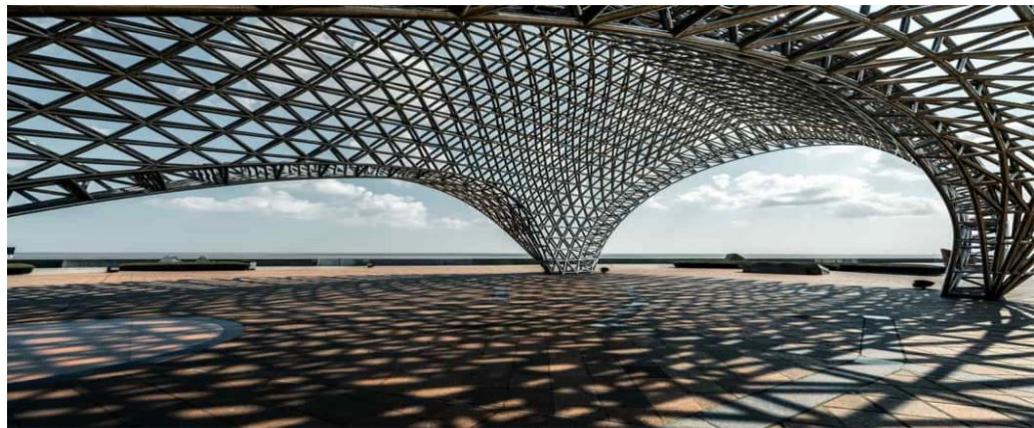
Para fabricar Acero se mezcla, en el alto horno, mineral de hierro (hierro con impurezas) y un combustible llamado **coque** que además de ser combustible, permite separar las impurezas y aportar el carbono que requiere el acero

También se mezcla piedras de cal, que ayudan a eliminar aún más las impurezas

A esto se le llama arrabio



# Sin coque no hay desarrollo.....



# Clasificación del carbón

TIEMPO

TEMPERATURA

PRESIÓN

ALTO CONTENIDO DE HUMEDAD

ALTO PODER CALORÍFICO Y CONTENIDO DE CARBONO

47%

CARBONES DE  
BAJO RANGO

53%

CARBONES DE  
ALTA DUREZA

17%

LIGNITO

30%

SUB-BITUMINOSO

52%

BITUMINOSO

1%

ANTRACITA

TÉRMICO

METALÚRGICO

MAYORMENTE PARA  
GENERACIÓN DE  
ENERGÍA

GENERACIÓN DE ENERGÍA  
INDUSTRIA DEL CEMENTO  
USOS INDUSTRIALES

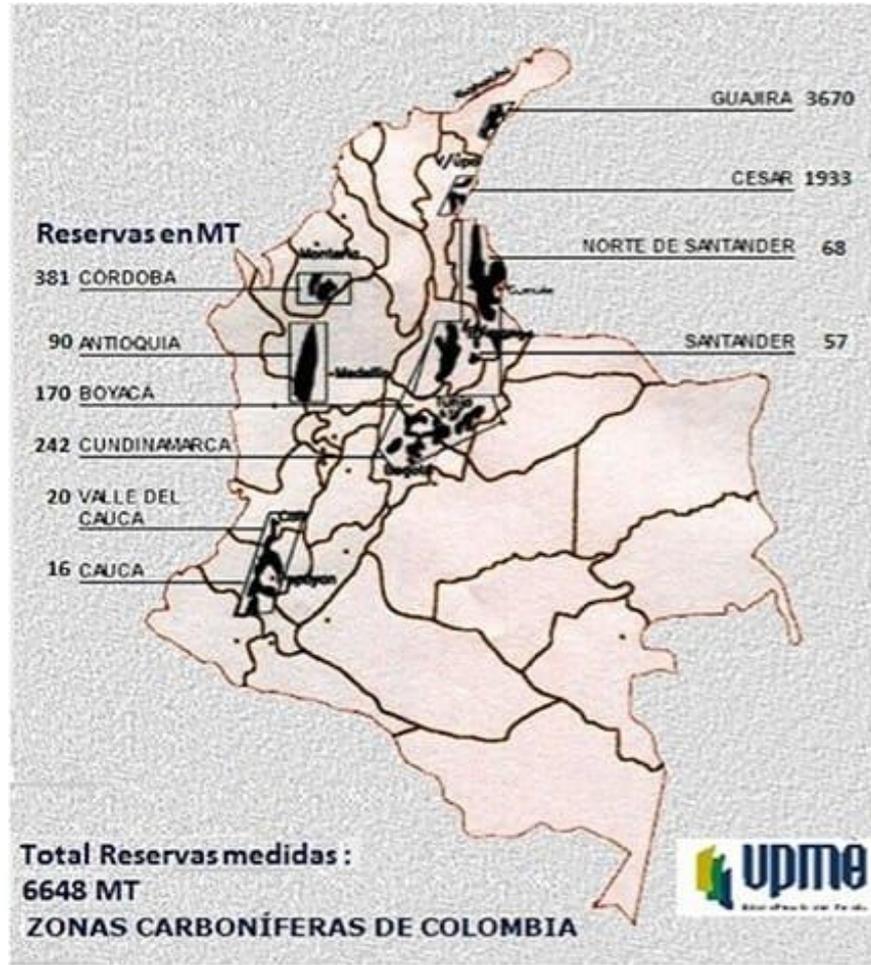
GENERACIÓN DE  
ENERGÍA  
INDUSTRIA DEL CEMENTO  
USOS INDUSTRIALES

FABRICACIÓN DE  
COQUE PARA LA  
PRODUCCIÓN DE  
ACERO

USOS DOMÉSTICOS E  
INDUSTRIALES, FILTROS

% DE LOS RECURSOS  
MUNDIALES

# Donde esta el carbón coquizable?



# Coque

El coque es un material resistente y poroso que se obtiene a partir de un **proceso industrial**, que tiene como insumo fundamental diferentes calidades de carbones metalúrgico

Una vez sometidos a un conjunto de actividades necesarias para el mejoramiento de sus condiciones físicas pasa a un proceso de destilación en seco a más de 1.000 grados centígrados en los hornos de coquización.



# 1. Materia Prima

## 1.1. MINERÍA PROPIA

El proceso de explotación propia de carbón coquizable para C.I. MILPA S.A. se desarrolla en el municipio de Samacá Boyacá, vereda Loma Redonda, en la Mina San Miguel, la cual produce un carbón bajo volátil.



San Miguel produce 7000 tn/mes

## 1.2. COMPRAS DE CARBÓN

Para suplir la cantidad de carbón coquizable en las distintas calidades y cantidades requeridas (bajo volátil, medio volátil y alto volátil) para la mezcla de coque, el 96% del carbón es comprado a terceros, en las zonas: Norte en Boyacá, Samacá y Ráquira en Boyacá y la zona de Cundinamarca.

BAJO VOLÁTIL

MEDIO VOLÁTIL

ALTO VOLÁTIL



Para la producción del coque requerido, en las distintas plantas se requieren 100.000 ton/mes de los distintos carbonos



# 2. Beneficio del carbón

## 2.1. LAVADO DE CARBÓN

A través de una planta de beneficio se genera la limpieza del carbón cuyo fin es la eliminar materiales diferentes al carbón (roca) y así mejorar sus propiedades para el proceso de coquización.



CARBÓN LIMPIO

Bajo volátil limpio  
Medio volátil limpio  
Alto volátil limpio



Se ejecutan las mezclas de los diferentes carbones (de acuerdo con la calidad de coque requerida), se reduce su tamaño y se crea una mezcla homogénea base para el proceso de coquización..

## 2.2. MEZCLA Y MOLIENDA



# 3. Transformación

## 3.1. COQUIZACIÓN COLMENA



Son hornos con una capacidad de producción de coque de 1.1 toneladas por horno/día, el proceso de coquización dura aproximadamente 72 horas y el rendimiento del carbón molido alimentado versus el coque producido es del 65%. Existen plantas en Samacá - Boyacá y Guachetá - Cundinamarca.

---

## 3.2. COQUIZACIÓN SOLERA

Son hornos con una capacidad de producción de coque de 10 a 32 toneladas por horno/día (depende del tamaño), con un tiempo de coquización que va entre las 48 y las 72 horas con un rendimiento de coquización del 72%. Existen plantas en Samacá - Boyacá, Socha - Boyacá y Guachetá - Cundinamarca.



### COQUIZACIÓN

**Proceso a través del cual al someter el carbón a altas temperaturas sufre un proceso de destilación, ablandamiento y re - solidificación convirtiéndose en un producto llamado coque.**



# 3. Transformación

## 3.3. CLASIFICACIÓN Y CARGUE



### CARGUE

El coque pasa por unos equipos llamados cribas en donde es separado por tamaños (dependiendo de los requerimientos del cliente), una vez se han clasificado los productos, son cargados directamente a los tracto-camiones que los transportarán de plantas hasta puerto y/o cliente.

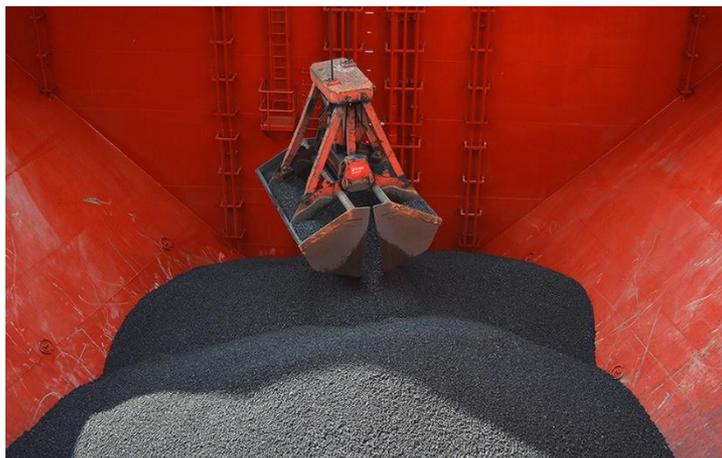


### COQUE CRIBADO Y CARGADO



# 4. Operación Portuaria

Una vez llegan los vehículos cargados al puerto, se valida que los precintos no hayan sido manipulados, se registra en la aplicación Info STP y autoriza el ingreso del tracto camión al puerto. Operaciones realizadas por funcionarios de Milpa.



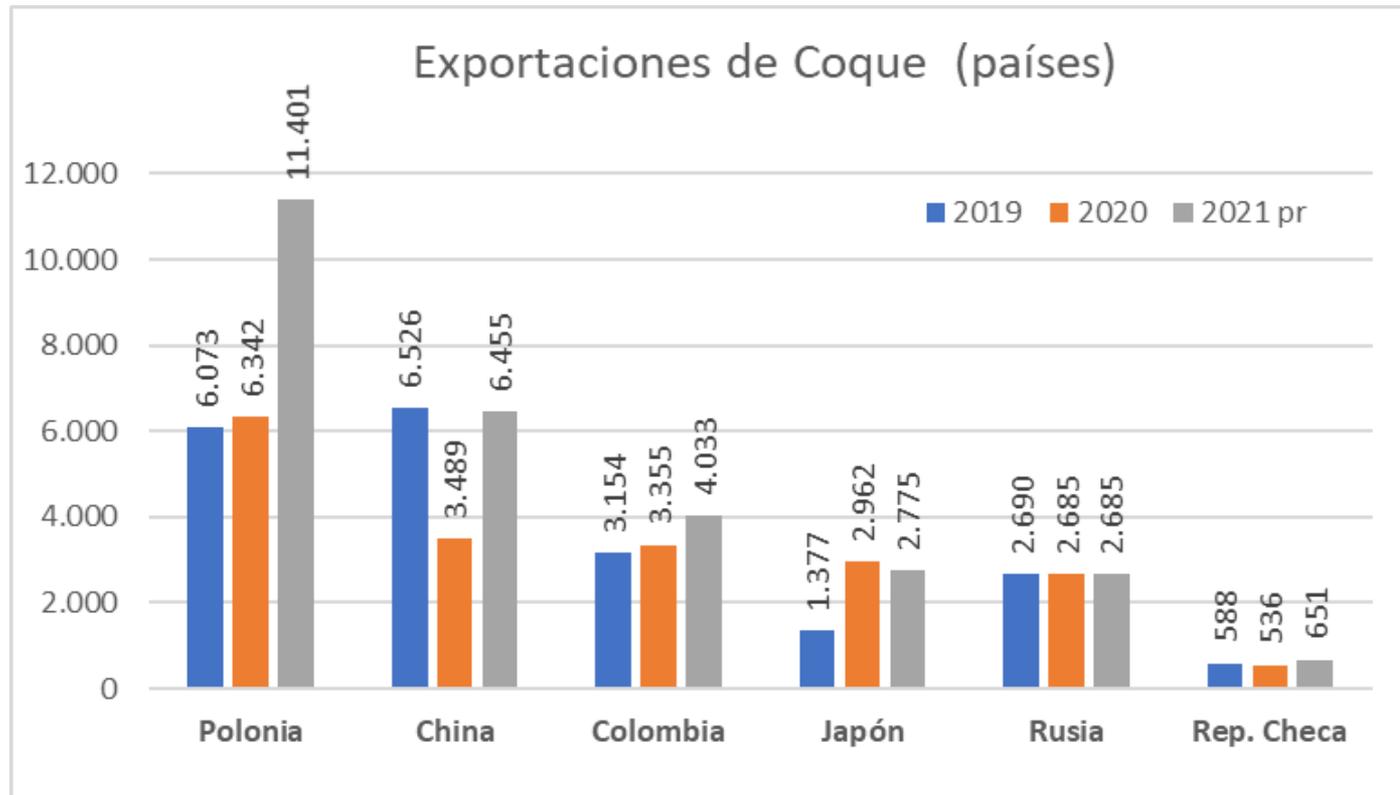
Las actividades de recibo (pesaje en básculas camioneras), almacenamiento en patios, custodia y posterior cargue de los buques es efectuado por el puerto, de acuerdo con el contrato de prestación de servicios suscrito.

# Generalidades de la Industria

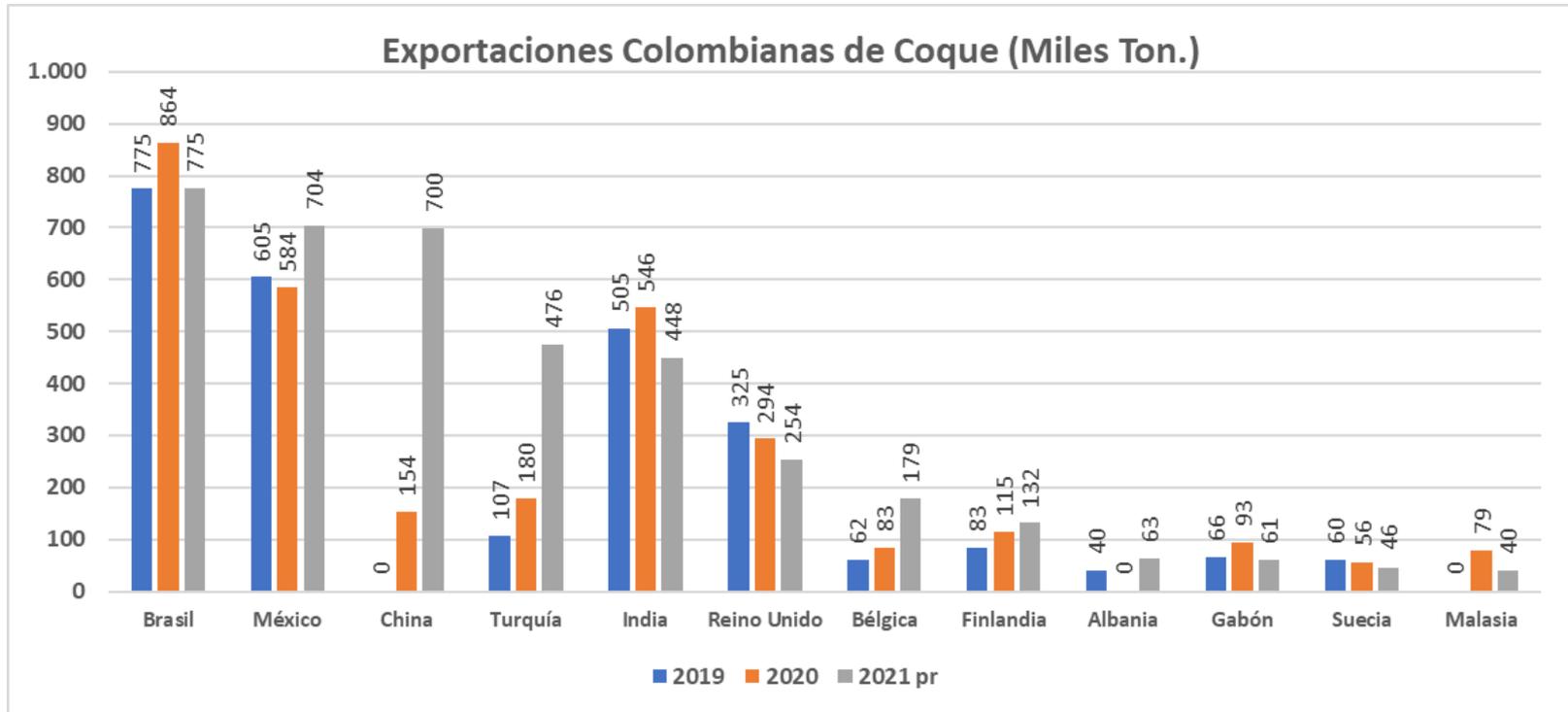
- *La calidad del coque colombiano es reconocida a nivel mundial, industria nacional emplea la más alta tecnología para el procesamiento del coque, logrando satisfacer las necesidades del mercado internacional.*
- *La industria del coque en Colombia es uno de los sectores industriales que más impulsa la economía del país y de sus regiones de operación, generando más de 1.500 millones de dólares en exportaciones, superando en valor a las exportaciones tradicionales como flores y ferroníquel*
- *Hoy es el tercer exportador de coque del mundo*
- *Impulsa el desarrollo de sectores clave como la cadena del transporte, logística y puertos*
- *El carbón metalúrgico de Cundinamarca, Boyacá y los Santanderes ha permitido el desarrollo de una vigorosa industria con la manufactura de diferentes tipos de coques como los metalúrgicos y los bajos en fosforo, que son la base de la industria del acero y las ferroaleaciones tanto a nivel nacional como mundial.*



# Principales exportadores mundiales



# Destino de las exportaciones



# Reflexiones Finales

- El Coque es indispensable para la fabricación de acero
- Colombia es un importante actor en la producción de coque en el mundo
- Es el primer producto de exportación industrial en Colombia
- Es el tercer exportador a nivel mundial
- Es altamente generador de mano de obra directa e indirecta (producción minera)
- Es un gran generador de carga terrestre (compensación) y de servicios portuarios
- Articulados con las política del nuevo gobierno de industrialización, exportaciones con valor agregado minería articulada con las comunidades y con protección ambiental
- Es indispensable para la transformación energética



# Gracias

[cesar.diaz@milpa.com.co](mailto:cesar.diaz@milpa.com.co)



C.I. MILPA S.A.

---