

FUNDACIÓN
MAXAM

www.fundacionmaxam.net

mumi

www.mumi.es



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

www.minasyenergia.upm.es

SOLUCIONES DE
VOLADURA EN

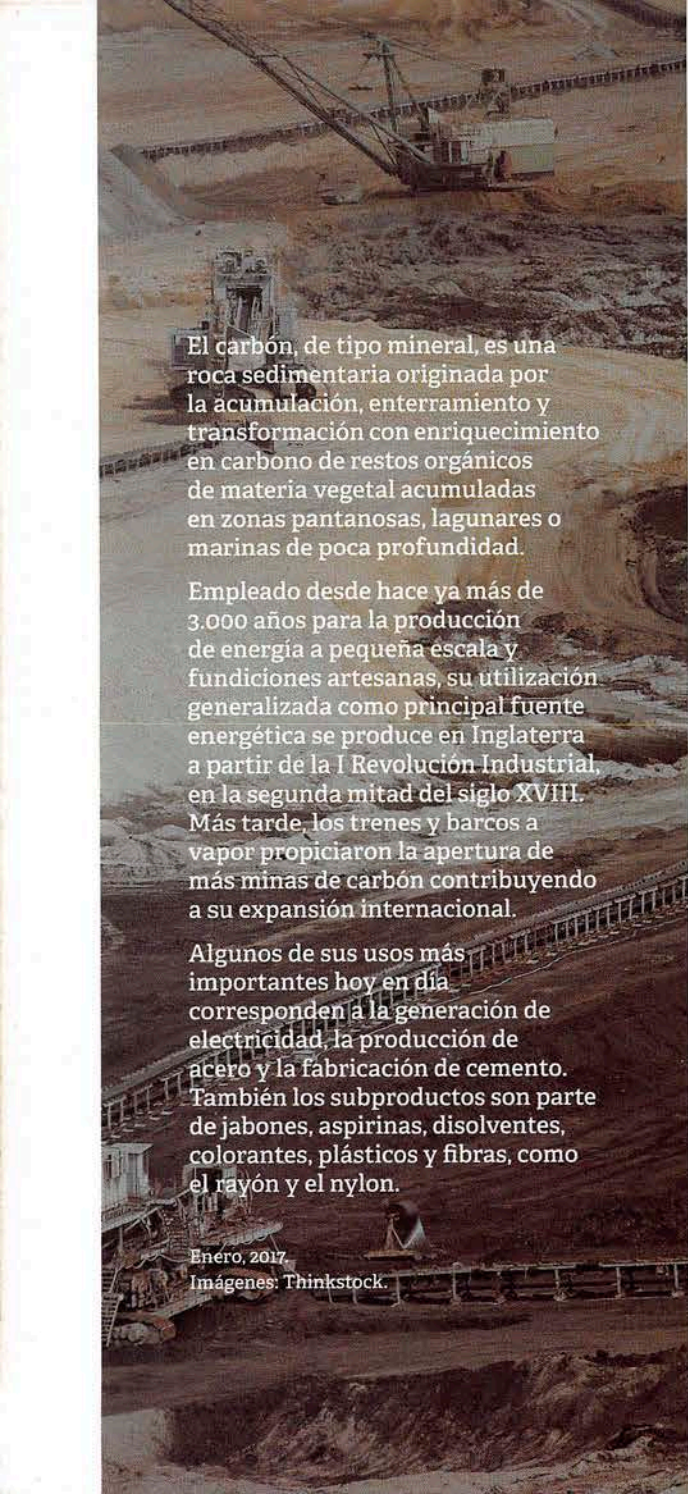
Minería de CARBÓN

FUNDACIÓN
MAXAM

mumi



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA



El carbón, de tipo mineral, es una roca sedimentaria originada por la acumulación, enterramiento y transformación con enriquecimiento en carbono de restos orgánicos de materia vegetal acumuladas en zonas pantanosas, lagunares o marinas de poca profundidad.

Empleado desde hace ya más de 3.000 años para la producción de energía a pequeña escala y fundiciones artesanas, su utilización generalizada como principal fuente energética se produce en Inglaterra a partir de la I Revolución Industrial, en la segunda mitad del siglo XVIII. Más tarde, los trenes y barcos a vapor propiciaron la apertura de más minas de carbón contribuyendo a su expansión internacional.

Algunos de sus usos más importantes hoy en día corresponden a la generación de electricidad, la producción de acero y la fabricación de cemento. También los subproductos son parte de jabones, aspirinas, disolventes, colorantes, plásticos y fibras, como el rayón y el nylon.

Enero, 2017

Imágenes: Thinkstock.

EXPLOTACIÓN DE CARBÓN A CIELO ABIERTO

Cuando el carbón surge cerca de la superficie, la forma más económica para extraerlo es a través de métodos de minería a cielo abierto. La elección del método de extracción depende de la topografía, la geología de las rocas de las capas superiores y forma del filón y de los requisitos o limitaciones ambientales y económicos, pero lo fundamental es la cantidad de capa de cobertura que hay que eliminar con respecto a la cantidad de carbón que puede extraerse. Cuanto más alta es esta relación, menos rentable resulta la explotación de la mina.

Las operaciones de perforación y voladura son las primeras que se realizan para extraer el mineral, y suelen ser las más utilizadas para eliminar la capa de rocas de cobertura dado que no existe ningún sistema mecánico que pueda igualar la capacidad de fragmentación de la energía de una voladura.

La secuencia de explotación normalmente consiste en:

1. Perforación y voladura para desplazar la capa de cobertura.
2. Liberación del material con dragalinas, rotopalas o excavadoras tipo Shovel.
3. Una vez extraído se transporta con camiones de gran porte y/o cintas transportadoras al lavadero de carbón, si su destino es una central térmica o a puertos para su transporte en barco, por ejemplo.

MAXAM Y LA MINERÍA DE CARBÓN

Las voladuras presentan un papel fundamental en la explotación de las minas de carbón. La excavación del material de recubrimiento de forma segura y económica es una etapa primordial para una operación sostenible.

Sobre estos desafíos, las propuestas de valor desarrolladas por MAXAM incorporan:

- Seguridad en la operación.
- Seguridad de suministro.
- Máxima productividad.
- Máximo desplazamiento del material de recubrimiento.
- Operaciones coste-eficientes.
- Controles ambientales.



Camiones Dumper en una mina de carbón de Australia.

La combinación de estos factores es fundamental para el éxito de las operaciones en la minería de carbón.

Las voladuras de máximo desplazamiento son esenciales para la optimización de la productividad de la mina, reduciendo los costes de excavación y transporte del material de recubrimiento.

Por otro lado, la combinación de tecnologías de perforación y voladura deben ser tales que se logre cubrir el mayor volumen posible para disminuir los costes totales. Normalmente, la capacidad de perforación define el ritmo de la operación, sin embargo, las soluciones de voladuras deben ser compatibles con esta demanda.

Para conocer más sobre soluciones de voladuras y propuestas de valor para minería de carbón, contacta con MAXAM.



Flexi-truck de MAXAM en una mina de carbón de EEUU.