

Mercados Energéticos al 6 de abril de 2009

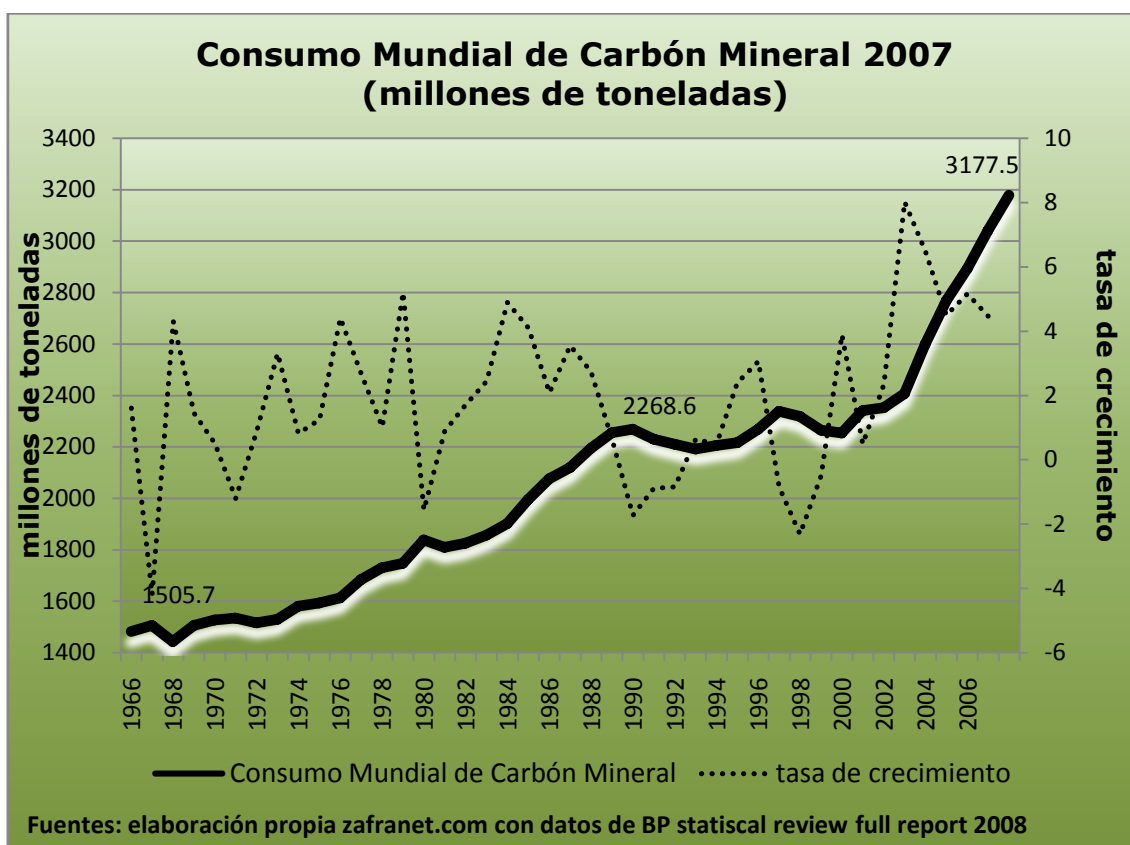
Consumo Mundial de Carbón

Energía Carboeléctrica en México

En nuestra anterior entrega hicimos referencia al carbón mineral como energético; describimos los orígenes y los diferentes tipos de carbón mineral. Analizamos, a nivel mundial, cuál es su distribución en reservas y producción por países y regiones. Además, establecimos los diferentes usos que al carbón mineral como energético se le da en la actualidad.

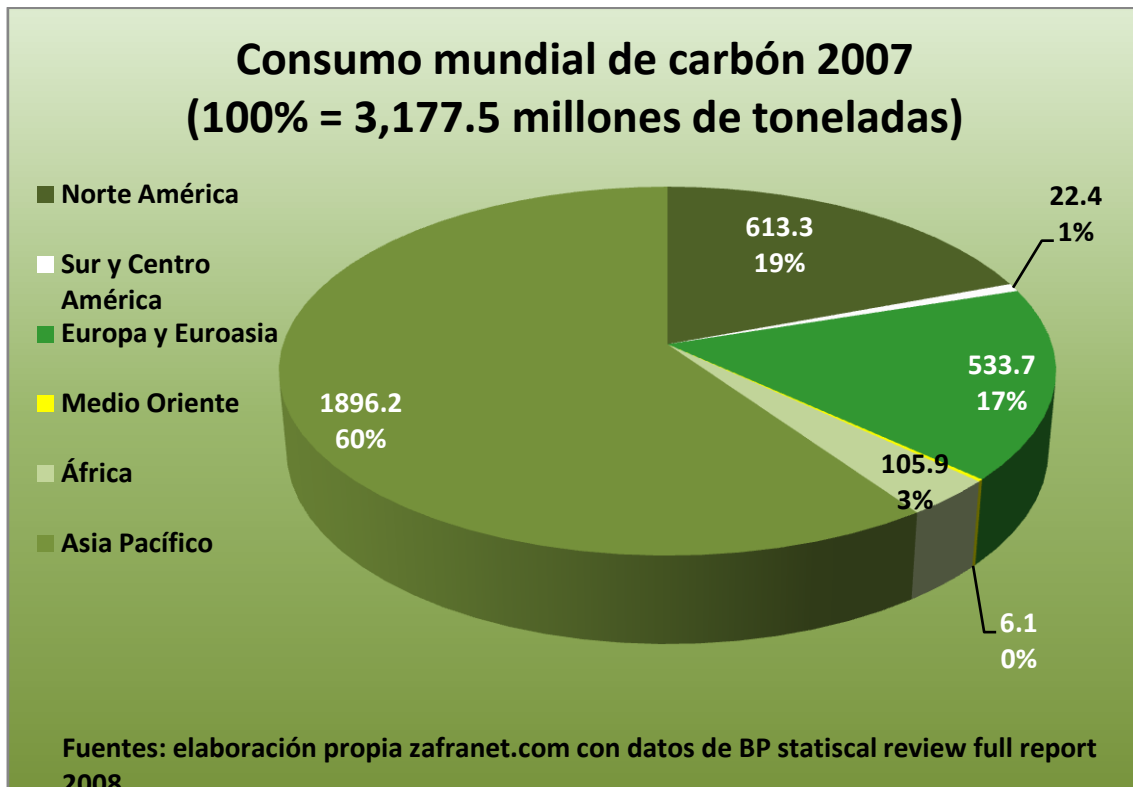
Consumo Mundial de Carbón

En esta entrega, concluimos con la descripción general de los desarrollos totales en el consumo de carbón durante 2007. Cabe señalar que nuestro análisis está basado en los cálculos aproximados de IEA de 2008 de información sobre carbón.



La base de datos de BP Statistical Review Report 2008 indica que las tasas de crecimiento del consumo de carbón fluctúan desde (-) 4 por ciento hasta niveles positivos de 8 por ciento lo que define un promedio tasa anual desde 1965 de 2 por ciento. El último registro indica un crecimiento porcentual de 4.6+5 por ciento respecto al nivel del año 2006.

De acuerdo con la evaluación del Statistical BP de la energía mundial, la demanda de carbón anual creció en 4.5 % en 2007 más rápidamente que el petróleo (+ 1.1 %) o el gas (+ 3.1 %). El aumento más fuerte en el consumo de carbón es alimentado por China, donde el consumo aumentó 7.9 % durante el año previo.



Precisamente en la región Asia Pacífico es donde encontramos la mayor proporción del consumo mundial de carbón con el 60 por ciento del total. El crecimiento exponencial de carbón se explica por el crecimiento en el consumo de naciones como China.

La AIE establece que la demanda de carbón en los Estados Unidos de América¹ llegó a un récord de 1.129 billones de toneladas en 2007. El aumento en la demanda de carbón fue debido a la expansión económica y al clima de aumentos relacionados con la demanda de electricidad, ya que el mercado de carbón usado en EUA asciende a 92 por ciento. Por otro lado las exportaciones eran de 53.7

¹ La demanda total de carbón en EUA es cubierta a través de la producción doméstica, importaciones y diversos cambios en niveles de existencias.

millón toneladas en 2007, lo que representa un aumento de la demanda total de 1.078 millones de toneladas.

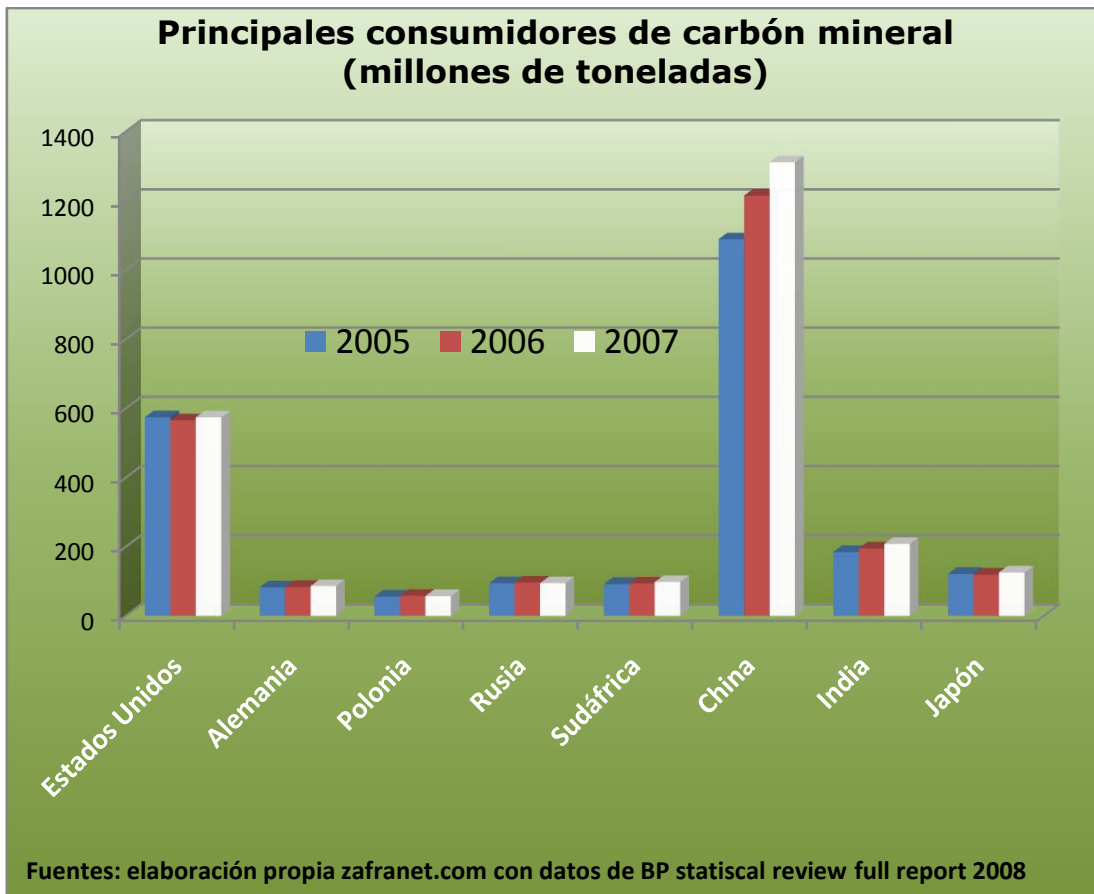
El pronóstico de la EIA publicado en septiembre 2008 calculó que el consumo en EUA totalizó mil 32 millones toneladas y las exportaciones totalizaron 85.7 millones de toneladas.

Casi inevitablemente, China era otra vez en gran parte responsable del mayoría del aumento en el consumo (238 millón toneladas, ó 66 %) de carbón durante 2007, por otro lado la India mostró un adicional de 45 millón toneladas de consumo, con 12 % del crecimiento.

En Japón, las importaciones de carbón metalúrgico total (o carbón térmico y antracita) 2007 eran 187.3 millones de toneladas, con un aumento de aproximadamente 8.1 millones de toneladas respecto al año previo. La más grande proporción de las importaciones las representaron Australia (61 %), mientras que Indonesia daba cuenta de 18 % y China 7 por ciento.

El consumo de vapor de carbón del mundo incrementó por más de 7% (325 millón toneladas) en 2007 de acuerdo con los cálculos aproximados de la IEA.

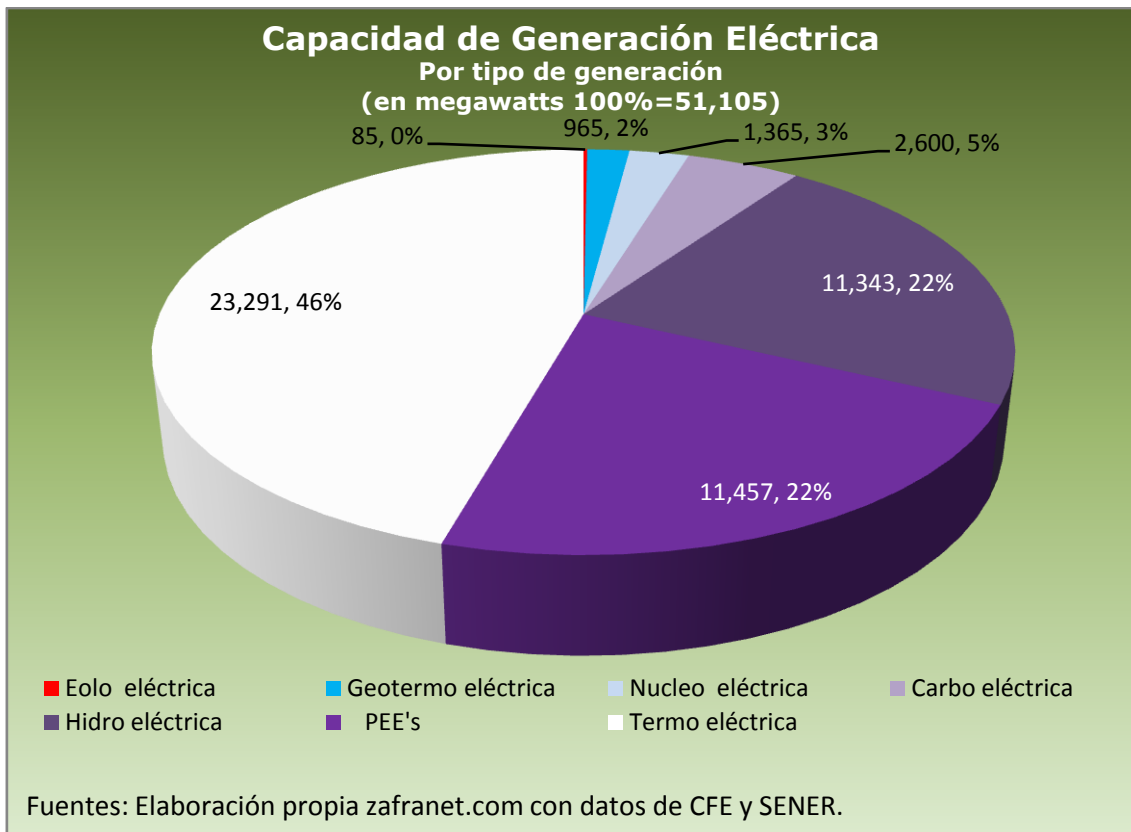
El consumo de carbón de vapor de mundo ha incrementado 48% desde el año 2000. El crecimiento reciente ha sido impulsado por el aumento moderado del uso de vapor de carbón en las economías desarrolladas tanto como el aumento muy rápido en las economías en desarrollo incluyendo China (de 8 a 11%) e India (de 7 a 9%). El aumento en vapor de carbón consumido por países no OCDE era casi 10 % en 2007.



El gráfico muestra los principales consumidores a nivel mundial de carbón mineral. China destaca como el máximo consumidor, de hecho sólo en 2007 su consumo ascendió a 1311 millones de toneladas, en segundo lugar Estados Unidos con un consumo relativamente constante en el periodo 2005-07 de 570 millones de toneladas.

Energía Carboeléctrica en México

Aunque en México la mayor parte de la generación eléctrica es producida por fuentes termoeléctricas convencionales, la producción de electricidad mediante el uso de carbón equivale a aproximadamente el 5 por ciento del total nacional.



De un total de 51,105 megawatts producidos en 2008, cerca del 5 por ciento se produjo por plantas carboeléctricas.

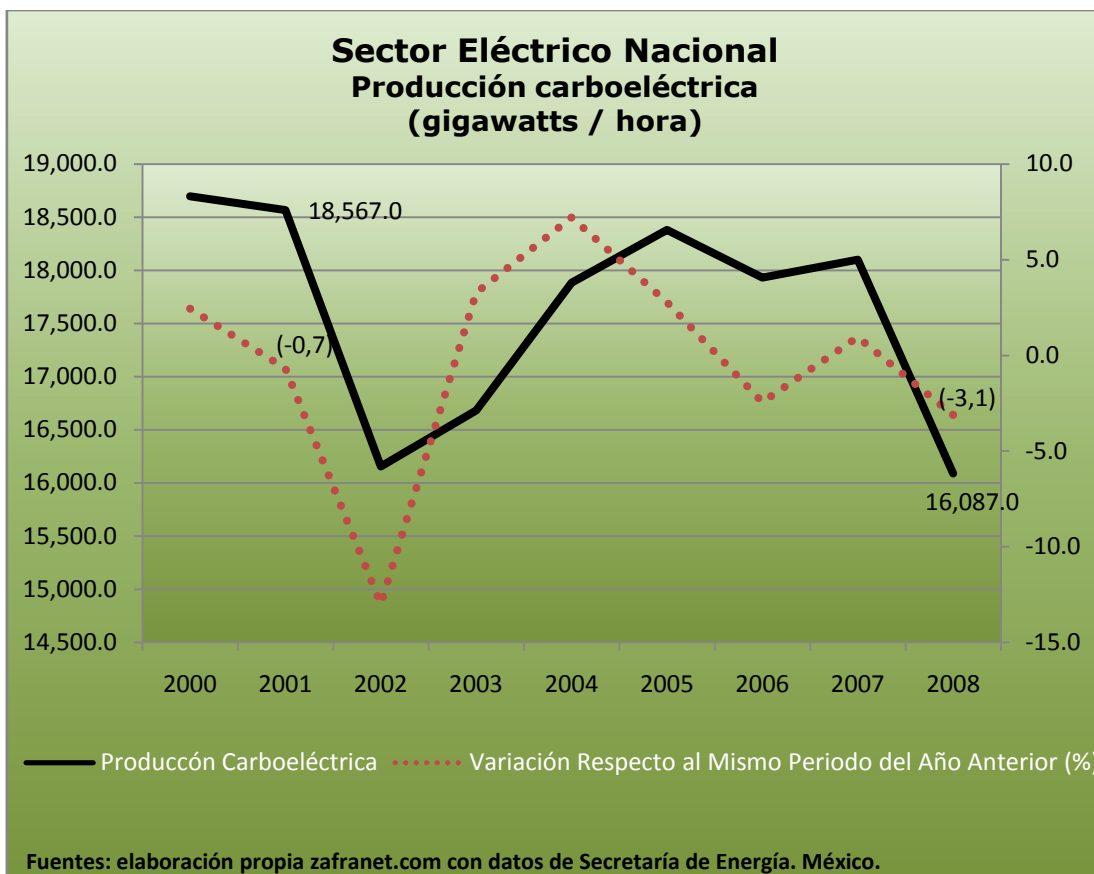
Sólo para darnos una idea del proceso de generación eléctrica por esta fuente describimos a continuación el proceso a detalle en la planta carboeléctrica Plutarco Elías Calles.

Ubicada en el municipio La Unión, Guerrero, en la localidad de Petacalco, en la costa del océano pacífico, a 15 kms. de Lázaro Cárdenas, Michoacán. La Central se localiza a aproximadamente 7 kms. del puerto de descarga y a 5 kilómetros de los patios de almacenamiento de carbón.

La capacidad de estos patios es de 1'920,000 toneladas de carbón. El combustible se almacena en 4 tanques con capacidad de 34,600 m³ cada uno.

La tecnología denominada carboeléctrica, para generar energía eléctrica, utiliza como combustible primario carbón para producir vapor de alta presión (entre 120 y 170 Kg/cm²) y alta temperatura (del orden de 520°C), el cual se conduce hasta las aspas o álabes de una turbina de vapor, haciéndola girar y al mismo tiempo hace girar el generador eléctrico que esta acoplado al rotor de la turbina de vapor;

se fundamenta en el mismo principio que la tecnología conocida como Termoeléctrica de Tipo Vapor, que emplea combustóleo, gas o diesel como combustible, para hacer girar los generadores eléctricos, el único cambio importante es que las cenizas de los residuos de la combustión, requieren de varias maniobras y espacios muy grandes para su manejo y confinamiento.



La evolución de la generación de energía carboeléctrica en México establece una tendencia decreciente de esta alternativa, que cada vez está siendo desplazada por plantas termoeléctricas de ciclo combinado aunque a fecha presente se tenga contemplado que para 2010 entre en operación otra planta carboeléctrica en Guerrero, lo que incrementará la generación en 651 megawatts. Con respecto a los últimos años vemos tasas de decrecimiento de (-) 13 hasta la más reciente de (-) 3.1 por ciento.

La Central utiliza como combustible principal carbón importado, el cual es transportado en barcos graneleros tipo CAPESIZE con capacidad de hasta 150,000 Toneladas de Peso Muerto.

También se utiliza combustóleo pesado como combustible alterno y diesel para los arranques, estos últimos se descargan desde buques-tanque tipo PANAMAX de

50,000 Toneladas de Peso Muerto de capacidad. Debido a que estas unidades generadoras cuentan con quemadores de combustible diseñados para poder quemar carbón y también combustóleo, se le denomina Central "Dual".

En las instalaciones de esta Central se cuenta con seis unidades generadoras Carboeléctricas, en operación con una capacidad nominal de 350 MW cada una, haciendo una capacidad instalada total de 2,100 MW. Las fechas de entrada en operación comercial de sus unidades generadoras son las siguientes: U-1, noviembre 8 de 1993; U-2, diciembre 14 de 1993; U-3, octubre 16 de 1993; U-4, diciembre 21 de 1993; U-5, julio 27 de 1994 y U-6, noviembre 16 de 1994.

La energía eléctrica producida en la Central fluye a través de quince líneas de transmisión: cuatro de 400 kV (tres al Estado de Michoacán y una al Estado de México); siete de 230 kV (seis al Estado de Michoacán y una al Estado de Guerrero), cuatro de 115 kV (tres al Estado de Michoacán y una al Estado de Guerrero).

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTE DOCUMENTO