

Colombia: un país con diversidad energética



Libertad y Orden

Ministerio de Relaciones Exteriores
República de Colombia

Prosperidad
para todos



La industria energética nacional, específicamente el **sector de la minería**, es una de las **cinco locomotoras** de la economía colombiana, de conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo del Presidente Juan Manuel Santos.

La **inversión extranjera directa** en el sector minero aumentó **664%** entre 2002 y 2008, hasta alcanzar los **US\$ 2.116 millones**.¹

Generación: la generación del Sistema Interconectado Nacional, a septiembre de 2010, estuvo compuesta en un **78.2%** de generación hidráulica, **16.5%** de generación térmica y **5.3%** generación de menores y cogeneradores.²

En el **ranking mundial minero** a 2009, Colombia es **primero en esmeraldas** con el 55% de la producción mundial, **séptimo en níquel** con 4.83% de la producción mundial, **décimo en carbón** con el 2% de la producción mundial y **vigésimo en oro** con el 0.87% de la producción mundial.³

En **interconexión eléctrica**, actualmente el país se encuentra desarrollando la infraestructura necesaria con el fin de realizar el proyecto de interconexión **Panamá-Colombia-Chile**.

1. Ministerio de Minas y Energía. El Sector Minero colombiano: Fuente de Oportunidades. Octubre de 2010.

2. Expertos en Mercados. Informe Ejecutivo. Septiembre de 2010. XM S.A. - <http://www.xm.com.co/BoletinXM/Pages/MECOct12.aspx>

3. International Energy Agency, Energy Information Administration – EIA y U.S Geological Survey.

1. El Sector energético colombiano en cifras

Colombia es el cuarto país de América Latina y el Caribe en generación hidroeléctrica.

La producción colombiana de **petróleo** ha crecido en los últimos años gracias al hallazgo de nuevos pozos y ha alcanzado un nivel de **929.226 barriles diarios**, cifras que según estimaciones del Ministerio de Minas y Energía se mantendrán hasta finales del **2011**. En **materia de gas**, Colombia produce diariamente **1.100 millones de pies cúbicos de gas** y se espera terminar el **cuatrienio** con una producción de por lo menos **1.350 millones de pies cúbicos diarios**.

En materia de minería, **Colombia es el primer** productor de **carbón de América Latina y el décimo en el mundo**, con más de 74.000 toneladas métricas de producción en 2010.

El país cuenta con un sistema de transporte de crudo – oleoducto y poliducto- con una extensión de 4928 Km (*entendidos como las líneas que transportan el crudo entre la fuente de producción y los centros de refinación o exportación*).⁴

La **producción nacional de petróleo** hasta abril de 2010, según la Agencia Nacional de Hidrocarburos, fue de **760.000 barriles/día y en gas 1.100 pie cúbico/día**.

Según la British Petroleum, el país es el tercero en la región en producción de petróleo y cuenta con unas **reservas de 1.990 millones de barriles de crudo**.

Las exportaciones totales de petróleo a **2010** fueron de **13.394 millones de dólares (33.6%)**; carbón, **6.105 millones de dólares (15.1%)**, y derivados del petróleo, **3.091 millones de dólares (7.8%)**, lo que corresponde a **56.5% de las exportaciones totales**.

Colombia recibió un total de **US\$ 7.391 millones** en inversión extranjera a corte de junio de 2011, lo que representa un aumento de **79,6%** en la Inversión Extranjera Directa (IED) en comparación con los **4.115 millones de dólares** del primer semestre del **2010**. Buena parte del incremento en la inversión extranjera directa durante el primer semestre de **2011** se dio por el comportamiento del sector de minas y petróleo, que recibió 6.299 millones de dólares y creció **59,3%** si se compara con el dato de la balanza cambiaria de similar período de **2010**, que fue de **3.953 millones dólares**.

En los próximos 5 años se tiene proyectada una tasa de crecimiento promedio en producción del 3.5% y de 2.3% en las exportaciones de carbón. Se estima que en el 2012 se alcanzará el máximo ingreso.

En septiembre de 2010, la exportaciones eléctricas de Colombia hacia Ecuador fueron de 72,393.2 MWh, con una diferencia de -52.7% con respecto al mismo mes del año anterior.⁵

De acuerdo con el informe "Global Petroleum Survey" 2011, que presenta cada año el Fraser Institute de Canadá, la alta competitividad del sector de hidrocarburos en el país queda demostrada, al posicionarse como el segundo más atractivo en la región.

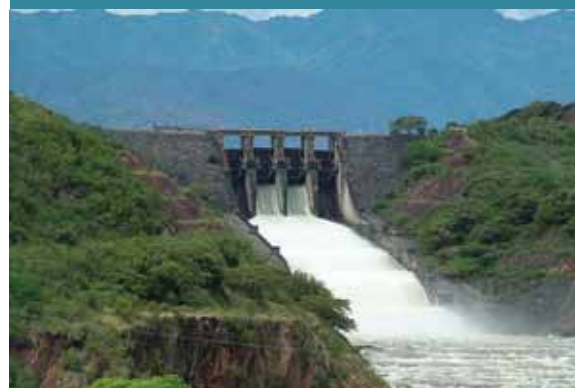
La Agencia Nacional de Hidrocarburos informó en julio de 2011 que se prevé que en 10 años la inversión bruta en el sector petrolero sume US\$100.000 millones.

En 2010, las exportaciones de minerales alcanzaron los 18.400 millones de dólares, el 46 % del valor exportado.

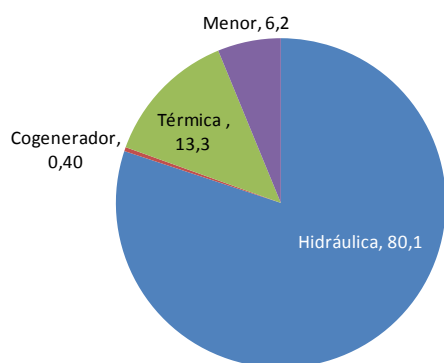
La IED en minería se triplicó: pasó de 3.800 millones de dólares entre 1999-2004 a 11.900 millones de dólares del 2005-2010.

Según estimaciones de Ingeominas, la producción de oro en 2010 fue de 53 toneladas y se espera que la producción siga creciendo hasta alcanzar 76 toneladas 2014.

4. UPME. Cadena de Petróleo 2009.
5. Expertos en Mercados. Informe Mensual de Análisis del Mercado: Intercambios Internacionales. Septiembre de 2010. XM S.A.
http://www.xm.com.co/Informes%20Mensuales%20de%20Análisis%20del%20Mercado/05_Informe_Internacionales_TXR_09_2010.pdf

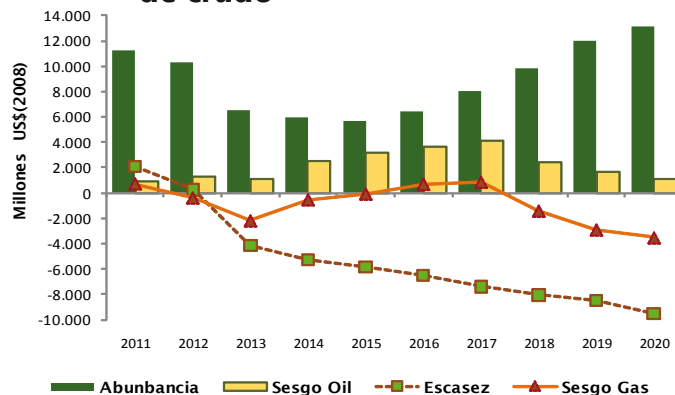


Distribución de la generación energética colombiana a junio de 2011



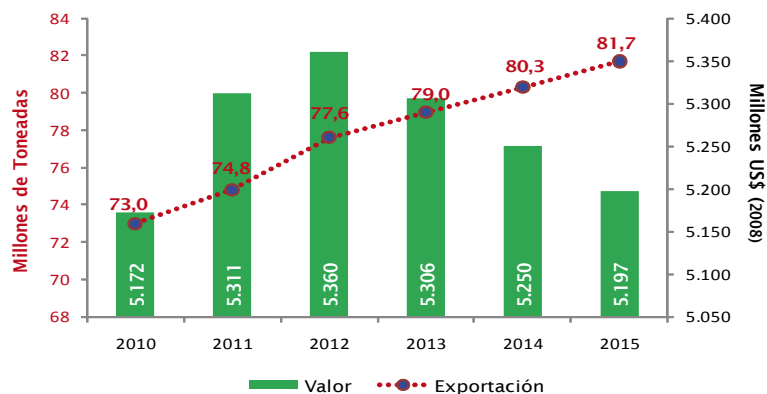
Fuente: XM. Informe Mensual de Análisis del Mercado. Junio 2011

Valor de las exportaciones de crudo



Fuente: UPME. Minería, Hidrocarburos y Energía en el Sector Externo de la Economía Colombiana. Mayo 2010.

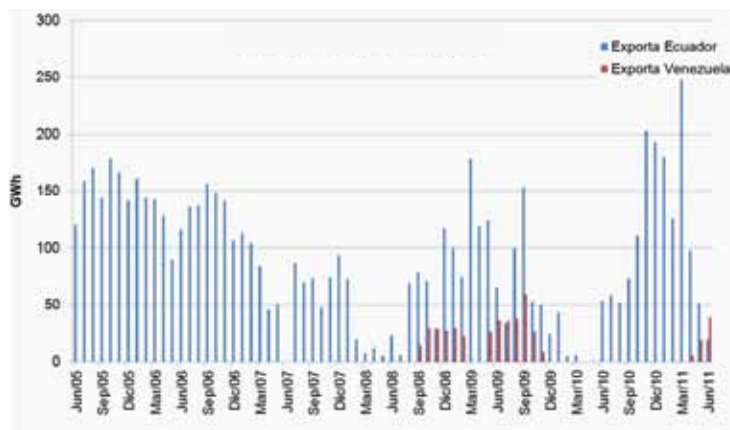
Proyección de ingresos por exportaciones de carbón



Fuente: UPME. Minería, Hidrocarburos y Energía en el Sector Externo de la Economía Colombiana. Mayo 2010.

El escenario medio indica una tasa de crecimiento promedio en producción del **3.5%** en los próximos 5 años y de **2.3%** en las exportaciones. Se estima que en el 2012 se alcanzará el máximo ingreso. ⁶

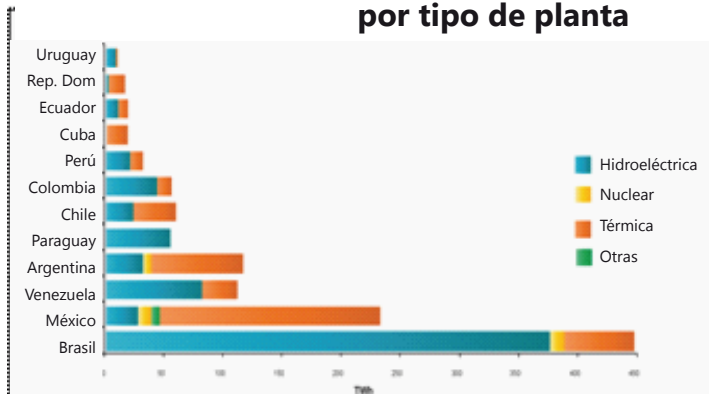
Exportaciones de electricidad



Fuente: XM S.A. E.S.P.

Los proyectos en construcción permitirán un incremento de las exportaciones de energía eléctrica con destino a Centroamérica. En los próximos años se espera aumentar las exportaciones.

Generación eléctrica por tipo de planta



Fuente: Organización Latinoamericana de Energía - OLADE.

Potencial Hidroeléctrico



Fuente: Organización Latinoamericana de Energía - OLADE.

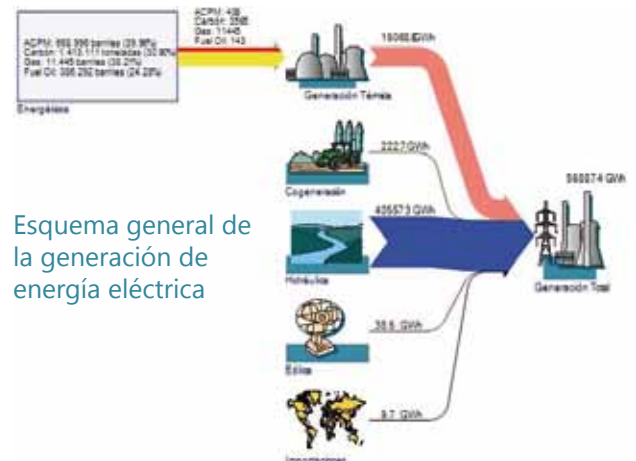
Energías Renovables



En **2010**, el total de generación eléctrica fue de **56.887,4 GWh**. La generación de energías renovables fue de: **40.557,3 GWh** de energía hidroeléctrica, **227.7GWh GWH** de biomasa sólida y **38,6GWh** de energía eólica. ⁷

Energía solar: En Colombia existen zonas para su desarrollo a mayor escala en el Magdalena, La Guajira, San Andrés y Providencia y Llanos Orientales.

Energía eólica: La zona norte de Colombia cuenta con las mejores potencialidades para generar este recurso. Así, en la Alta Guajira, Empresas Públicas de Medellín (EPM) puso en funcionamiento el primer parque eólico, Jepirachí, con 15 aerogeneradores que aportan 19.5 megavatios al Sistema Interconectado Nacional.



Fuente: Balance de generación eléctrica para 2010 UPME

Biomasa: En Colombia existen estudios de producción de biomasa con el bagazo de la caña y se estima una producción anual de 1.5 millones de toneladas y de cascarilla de arroz, con la que se producen más de 457.000 toneladas al año. Las zonas más adecuadas para generar esta energía son los departamentos de Santander, Norte de Santander, los Llanos Orientales, la Costa Atlántica y Valle del Cauca

Energía geotérmica: En el Atlas Geotérmico de Colombia se destacan como zonas de mayor potencialidad los volcanes Chiles - Cerro negro, el volcán Azufral en Nariño, el Parque Nacional de los Nevados y el Área Geotérmica de Paipa - Iza Boyacá.



A la vanguardia de los **BIOCOMBUSTIBLES.** ⁸

Colombia ha implementado una política sólida orientada a la generación de un marco normativo y a la creación de instrumentos y condiciones financieras para el fomento de la producción sostenible de biocombustibles.

Las plantas productoras de biocombustibles pueden acceder a un régimen especial que les permite la importación de maquinaria sin pago de aranceles y una tarifa única del impuesto de renta del 15%. Como incentivos a la comercialización, tanto el etanol como el biodiesel con destino a la mezcla con gasolina y diesel, se encuentran exentos de los impuestos al consumo.

Capacidad de producción de Colombia: 1,1 millones litro/día de etanol y 1,8 millones litro/día de biodiesel.

Se están construyendo cinco proyectos de etanol a partir de caña y remolacha, con capacidad de producción cercana a los 1,5 millones de litros/día. Se espera que empiecen a operar en 2012.

Respecto al biodiesel, próximamente entrarán en operación plantas en Barrancabermeja y Castilla la Nueva (Meta), que sumadas a las seis plantas que se encuentran en operación, producirán 1,8 millones de litros/día.

En el marco del Proyecto Mesoamérica, Colombia replicó su experiencia en otros países de América Latina. En 2009 se instalaron dos plantas de biodiesel, en El Salvador y Honduras, diseñadas y construidas en Colombia con tecnología nacional, con capacidad de hasta 10.000 litros/día y posibilidad de utilizar distintas fuentes de materia prima (palma de aceite en Honduras y jatrofa o higuierilla en El Salvador). Esto posiciona a Colombia como país líder en el desarrollo de tecnologías propias y en transferencia de conocimiento, así como en la producción de biocombustibles.

Colombia lidera la mesa de biocombustibles del Proyecto Mesoamérica.

8. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Memorias al Congreso 2006 – 2010

Colombia está en capacidad de ofrecer cooperación en:

Biocombustibles (*investigación y desarrollo de etanol y biodiesel*), biomasa residual, energía para zonas no interconectadas, infraestructura y transmisión eléctrica, hidroeléctricas.

[illegible]



Prosperidad para todos